RAMAS DE CONOCIMIENTO

ARTES Y HUMANIDADES

	PÁGINA
● ARTES GRÁFICAS (PROCESOS Y PRODUCTOS EN ARTES GRÁFICAS, PRODUCCIÓN EN ARTES GRÁFICAS)	7
● IDIOMAS (INGLÉS, FRANCÉS, ALEMÁN, ITALIANO, PORTUGUÉS))	30
● MODA Y CONFECCIÓN (PATRONAJE Y CONFECCIÓN, PROCESOS Y PRODUCTOS DE TEXTIL, PRODUCCIÓN TEXTIL Y TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS)	226
● PELUQUERÍA Y ESTÉTICA (ASESORÍA Y PROCESOS DE IMAGEN PERSONAL, ESTÉTICA, PELUQUERÍA)	273
● FILOSOFÍA	318
● GEOGRAFÍA E HISTORIA	333
● LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA	354
● BIBLIOTECA	373
● AUXILIAR DE SERVICIO	377
● MÚSICA	379

CIENCIAS

● AGRARIA (OPERACIONES Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN AGRARIA, PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRARIA)	**399**
● BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	**430**
● MADERA (FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CARPINTERÍA Y MUEBLE, PROCESOS Y PRODUCTOS EN MADERA Y MUEBLE)	**454**
● MARÍTIMO PESQUERA (MÁQUINAS,SERVICIOS Y PRODUCCIÓN, NAVEGACIÓN E INSTALACIONES MARINAS, PROCESOS DE CULTIVO ACUÍCOLA)	**480**
● MATEMÁTICAS	**545**
● FÍSICA Y QUÍMICA (ANÁLISIS Y QUÍMICA INDUSTRIAL, FÍSICA Y QUÍMICA, LABORATORIO, OPERACIONES DE PROCESOS)	**584**
● PROCESOS Y PRODUCTOS DE VIDRIO Y CERÁMICA	**637**

CIENCIAS DE LA SALUD

● SANITARIA (PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y ORTOPROTÉSICO, PROCEDIMIENTOS SANITARIOS Y ASISTENCIALES, PROCESOS DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS Y PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS, PROCESOS SANITARIOS)	**653**
● EDUCACIÓN FÍSICA	**711**

CIENCIAS SOCIALES

Y JURÍDICAS

● ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN COMERCIAL, PROCESOS COMERCIALES, PROCESOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA)	**734**
● ECONOMÍA	**804**
● HOSTELERIA Y TURISMO (COCINA Y PASTELERÍA, HOSTELERÍA Y TURISMO, OPERACIONES Y EQUIPOS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS, PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA, SERVICIOS DE RESTAURACIÓN)	**823**
● SERVICIOS A LA COMUNIDAD (FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL, INTERVENCIÓN SOCIO-COMUNITARIA, ORIENTACIÓN EDUCATIVA, SERVICIOS A LA COMUNIDAD)	**901**

INGENIERÍA

Y ARQUITECTURA

● AUTOMOCIÓN (MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS, ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS)	**977**
● CONSTRUCCIÓN Y OBRAS (CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACIÓN, MECANIZADO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, OFICINA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, SOLDADURA)	**1012**
● DELINEACIÓN (DIBUJO)	**1092**
● ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EQUIPOS ELECTRÓNICOS, INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS, SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMÁTICOS, SISTEMAS ELECTRÓNICOS)	**1110**
● IMAGEN Y SONIDO (TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE IMAGEN Y SONIDO, PROCESOS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN)	**1188**
● INFORMÁTICA (INFORMÁTICA, SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS)	**1231**
● INFORMÁTICA SOFTWARE ESPECÍFICO (SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS XP, WINDOS VISTA, WINDOWS 7, LINUX, MAC OS); PROGRAMACIÓN (HTML, DELPHI, VISUAL BASIC, JAVA); BASES DE DATOS (ACCESS,SQL SERVER,ORACLE);TRATAMIENTOS DE TEXTOS(WORD, OPEN OFFICE); DISEÑO(AUTOCAD, COREL DRAW); WEBS (JOOMLA, DREAMWEAVER); OTROS (EXCEL, POWERPOINT, FLASH, OUTLOOK, PHOTOSHOP)	**1260**
● INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TÉRMICOS Y DE FLUIDOS, FONTANERÍA	**1243**
● INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CRÍA Y CULTIVO	**1441**
● ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA	**1455**
● ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	**1474**
● TECNOLOGÍA	**1491**

ARTES

Y

HUMANIDADES

PROCESOS Y PRODUCTOS EN ARTES GRÁFICAS

1. Las industrias de la comunicación gráfica.

1.1 Sectores productivos de influencia. Tipos de empresa.

1.2 Configuración geográfica. Impacto del sector gráfico en la economía española.

1.3 Las empresas de servicios gráficos.

2. Ciclo general para la producción de un impreso.

2.1 Análisis y valoración de las diferentes fases productivas. Industrias vinculadas.

2.2 Equipamiento empleado. Perfiles laborales asociados.

2.3 Tendencias de futuro.

3. Proyecto gráfico.

3.1 Creatividad. El concepto y la idea.

3.2 Parámetros económicos y técnicos. Valoración y materialización.

3.3 Gestión de stocks.

4. Originales.

4.1 Imagen digital versus analógica. Originales de línea.

4.2 Originales tonales: mono y policromáticos. Originales tramados.

4.3 Condiciones de entrega que deben reunir en función de los diferentes procesos de reproducción e impresión.

5. Papel y derivados papeleros.

5.1 Materias primas y su incidencia en el producto final.

5.2 Proceso de fabricación.

5.3 Propiedades ópticas. Resistencias mecánicas. Propiedades físicas.

5.4 Propiedades químicas. Métodos de medición y ensayo. Almacenamiento y conservación.

6. Calidades de papel y derivados papeleros.

6.1 Estucados. No estucados.

6.2 Cartulinas. Papeles de embalaje. Criterios de selección. Usos.

6.3 Sistemas de impresión afines.

7. Soportes plásticos.

7.1 Polímeros. Composición y fabricación. Usos.

7.2 Sistemas de impresión empleados. Tratamientos superficiales para facilitar la impresión.

7.3 Métodos de ensayo. Almacenamiento y conservación.

8. Soportes complejos y autoadhesivos.

8.1 Sistemas de impresión empleados. Materiales que lo forman.

8.2 Elementos barrera. Propiedades de imprimabilidad.

8.3 Métodos de ensayo. Almacenamiento y conservación.

9. El cartón ondulado.

9.1 Materias primas empleadas en su elaboración. Proceso de fabricación.

9.2 Estructura y clasificación. Transformación. Acabados.

9.3 Troquelados. Impresión.

9.4 Métodos de ensayo. Almacenamiento y conservación.

10. La reducción del impacto medioambiental en la fabricación, impresión y uso de soportes de impresión.

10.1 Ciclo de vida del soporte. Análisis.

10.2 Valoración del impacto según fases: fabricación, diseño, preimpresión, impresión, acabado y entrega.

10.3 Métodos de reducción del impacto.

11. El color.

11.1 Fenómeno de la visión. Color y tono.

11.2 Métodos objetivos de valoración cromática. Espacios de color.

11.3 Clasificación y representación de tonos. Medición objetiva del color.

12. El color y la industria gráfica.

12.1 Relación original-impreso.

12.2 La dependencia del dispositivo.

12.3 Densitometría. Colorimetría. Valoración en las diferentes fases del proceso gráfico.

13. Gestión de color.

13.1 Calibración y caracterización de dispositivos.

13.2 Perfiles ICC: tipos, creación y usos.

13.3 Transformaciones entre espacios de color. Software para la creación de perfiles. Trabajo con perfiles.

14. Tintas de impresión.

14.1 Procesos de fabricación.

14.2 Propiedades ópticas. Propiedades reológicas.

14.3 Procedimientos de secado. Equipos y procedimientos de medición. Tintas UVI.

15. Tintas para offset.

15.1 Clasificación.

15.2 Composición y propiedades.

15.3 Preparación.

15.4 Equipos de medición. Procedimientos de medición.

16. Tintas para huecograbado, tampografía y flexografía.

16.1 Clasificación.

16.2 Preparación.

16.3 Equipos de medición. Procedimientos de medición.

16.4 Almacenamiento.

16.5 Medidas de prevención de riesgos relacionadas con su uso.

17. Tintas para serigrafía.

17.1 Clasificación.

17.2 Preparación. Equipos de medición. Procedimientos de medición.

17.3 Almacenamiento. Medidas de prevención de riesgos relacionadas con su uso.

18. Tintas para impresión digital.

18.1 Propiedades. Características en función de las diferentes tecnologías.

18.2 Preparación y control.

18.3 Tendencias de futuro: e-inks. La electrónica impresa.

19. Materiales fotosensibles.

19.1 Composición básica. Características específicas.

19.2 Factor de resolución.

19.3 Influencia de las fuentes luminosas. Influencia de las diferentes fases del proceso.

20. Imposición digital.

20.1 Tipos de archivos para imposición. Imposición de páginas. Repetición de poses.

20.2 Márgenes. Sangres y desbarbes. Tipos de marcas.

20.3 Tiras de control. Combinación de páginas distintas.

21. Visualización de la imposición. Pruebas de imposición. Archivos de salida de Imposición.

22. Composición de textos.

22.1 Parámetros definitorios e influencia.

22.2 Sistemas de disposición del texto. Tipos y formatos de párrafos.

22.3 Relación con el diseño. Criterios de elección.

23. Preparación de originales para la composición.

23.1 El original de texto. Cálculo de originales de texto.

23.2 Corrección de estilo. Corrección de pruebas.

23.3 Normas ortotipográficas.

24. Informática aplicada a la industria gráfica.

24.1 Hardware y software. Sistemas operativos.

24.2 Gestión de ficheros y ajustes básicos. Servidores, redes y comunicaciones.

24.3 Gestión de la impresión.

25. Flujos de trabajo.

25.1 Técnicas y proveedores. Planes de proceso y su edición.

25.2 Flujos postscript y PDF. Refinado de PDFs.

25.3 Formatos PJTF y JDF.

26. Compaginación y maquetación.

26.1 Programas de maquetación. Formatos de página y proporciones.

26.2 Página maestra. Retícula base. Elementos de la página. Elementos comunes a todas las páginas.

26.3 Jerarquía del texto. Exportación-importación de textos, imágenes e ilustraciones.

27. Tipografía digital.

27.1 Clasificaciones tipográficas.

27.2 Códigos. Tecnologías.

27.3 Campos de aplicación.

27.4 Parámetros a controlar en función del diseño y la composición.

28. Fotometría.

28.1 Propiedades de la luz. Unidades de medición. Fuentes de luz.

28.2 Normalización. Sistemas normalizados de visualización.

28.3 Aplicaciones en los procesos gráficos.

29. Procedimientos y procesos de digitalización de imágenes.

29.1 Fotografía digital.

29.2 Profundidad de color. Resolución, tamaño y modelo de color.

29.3 Tamaño de archivo. Formato de archivo.

29.4 Escáneres. Cálculos para la captura y digitalización.

30. El tramado digital.

30.1 Teoría del tramado. Lineaturas. Angulaturas.

30.2 Geometría del punto. Formación del punto digital.

30.3 Tramas estocásticas. Tramas híbridas. Características técnicas de las tramas según cada sistema de impresión.

30.4 Resolución de salida y relación con la lineatura.

31. Las pruebas.

31.1 Tipos. Tecnologías actuales para su producción.

31.2 Características de realización. La prueba de color certificada.

31.3 Normalización bajo ISO.

32. Formas impresoras digitales.

32.1 Clasificación. Composición básica.

32.2 Tecnologías de filmación. Relación entre la forma impresora y el soporte a imprimir.

32.3 Cuidado y almacenamiento.

33. Planchas de fotopolímeros para tipografía y flexografía.

33.1 Fotopolímeros duros. Fotopolímeros blandos.

33.2 Control de la dureza. Filmación y procesado convencional y digital.

33.3 Equipamiento. Aplicaciones.

34. Planchas para offset.

34.1 Convencionales. Digitales.

34.2 Tipos de emulsiones. Sistemas de filmación y procesado.

34.3 Campos de aplicación.

35. Formas impresoras para sistemas de impresión en bajorrelieve.

35.1 Cilindros de huecograbado. El grabado digital de cilindros.

35.2 La forma impresora tampográfica. Sistemas de obtención.

35.3 Formatos. Aplicaciones.

36. Pantallas para serigrafía.

36.1 Tejidos. Tensado. Preparación del tejido.

36.2 Emulsionado. Exposición. Sistemas y proceso de producción digital. Recuperación.

36.3 Campos de aplicación.

37. Sistemas de control.

37.1 Tiras y parches. Elementos subjetivos. Elementos objetivos.

37.2 Sistemas de lectura. Interpretación de datos.

37.3 Campos de aplicación.

38. Tecnologías directo a...

38.1 Del ordenador a la película (CTF). Directo a plancha (CTP).

38.2 Del ordenador al producto impreso CTPrint.

38.3 Del ordenador al cilindro de la máquina CTPress.

38.4 Flujos de trabajo para la producción.

39. La impresión flexográfica.

39.1 Máquinas y componentes. Proceso. Variables.

39.2 Errores comunes y soluciones.

39.3 Campos de aplicación.

40. El proceso de impresión en huecograbado.

40.1 Máquinas. Preparación.

40.2 Registro. Regulación de la tirada.

40.3 Mantenimiento preventivo.

41. El proceso de impresión en tampografía.

41.1 Máquinas. Preparación.

41.2 Registro. Regulación de la tirada.

41.3 Mantenimiento preventivo.

42. La impresión offset.

42.1 Máquinas de pliego. Rotativas.

42.2 Proceso. Variables. Tipos de defectos más comunes y su solución.

42.3 Campos de aplicación.

43. Verificación de ficheros previa a la impresión digital.

43.1 Errores más comunes. Tipos de archivos.

43.2 Elementos de chequeo. Normalización.

43.3 Programas para el chequeo.

44. Tecnologías de impresión digital.

44.1 Clasificación. Máquinas electrofotográficas.

44.2 Máquinas de chorro de tinta. Otros sistemas.

44.3 Campos de aplicación.

45. El proceso de impresión con tecnología digital.

45.1 Control de variables influyentes durante la tirada.

45.2 Características de los soportes. Formatos.

45.3 Defectos comunes en la impresión digital. Mantenimiento preventivo.

46. Sistemas de impresión híbridos.

46.1 Offset-flexo. Tecnologías digitales combinadas entre sí.

46.2 Tecnologías digitales combinadas con sistemas convencionales.

46.3 Campos de aplicación. Retos que plantean.

47. Mantillas offset.

47.1 Constitución interna. Tipos. Características.

47.2 Colocación en máquina. Limpieza.

47.3 Problemas, causas y soluciones.

48. El mojado.

48.1 Composición. Control.

48.2 Sistemas de mojado. Preparación.

48.3 Problemática medioambiental y soluciones disponibles para su gestión.

49. Impresión sobre papeles especiales y soportes no papeleros.

49.1 Sistemas empleados. Características.

49.2 Dificultades. Variables de influencia.

49.3 Sistemas de control.

50. Materiales empleados en encuadernación y acabados.

50.1 Adhesivos. Barnices.

50.2 Películas de estampación. Materiales de recubrimiento.

50.3 Materiales para el cosido.

51. Procesos de encuadernación industrial y acabados.

51.1 Corte. Hendido. Plegado. Alzado.

51.2 Cosido. Grapado. Realización de tapas. Tipos de encuadernaciones.

51.3 Gofrado. Estampado. Troquelado.

51.4 Elaboración de envases.

52. Manipulados de protección y embellecimiento.

52.1 Barnizado. Plastificados.

52.2 Estamping. Relieve. Gofrado.

52.3 Equipamiento. Procesos. Campos de aplicación.

53. Elaboración de tapas duras y archivadores.

53.1 Tipos de máquinas. Elementos de la máquina.

53.2 Descripción del proceso de elaboración industrial en tapa dura de un libro. Cartones.

53.3 Materiales para el lomo. Tipos de recubrimiento. Tipos de adhesivos.

53.4 Corte. Estampados. Gofrados. Defectos.

53.5 Proceso de elaboración de archivadores de cartón. Sistemas de seguridad.

54. La producción de envases y embalajes.

54.1 Procesos productivos. Sistemas de impresión empleados.

54.2 Tintas para envases y embalajes. Variables de influencia y su control.

54.3 Software y flujos de trabajo en producción de envases.

54.4 Normalización de envases rígidos.

55. Diseño editorial.

55.1 El libro. Tipos de libro impresos. Legibilidad.

55.2 Principios lógicos de organización. Funcionalidad.

55.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.

56. Diseño paraeditorial.

56.1 Prensa. Publicación periódica impresa.

56.2 Principios lógicos de organización. Legibilidad. Funcionalidad.

56.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.

57. Diseño de catálogos de moda, de venta por correo, técnico, de subasta de arte, y otros.

57.1 Principios básicos de diseño.

57.2 Principios lógicos de organización. Legibilidad. Funcionalidad.

57.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.

58. Diseño de envases y embalajes.

58.1 Diseño estructural. Diseño gráfico.

58.2 Funciones del envase. Tipos de envase y embalaje.

58.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.

58.4 Software de diseño de envases y embalajes. Ecodiseño.

59. Diseño de publicaciones electrónicas.

59.1 Integración de textos, ilustraciones fijas y animadas.

59.2 Interactividad intertextual.

59.3 Navegación. Recorrido visual. Facilidad de lectura y legibilidad.

59.4 Tipos de composición. Aplicaciones.

60. La imagen vectorial.

60.1 Concepto de imagen vectorial. Software vectorial. Vectorización de imágenes.

60.2 Creación de formas. Aplicación del color en los programas vectoriales.

60.3 Formatos de ficheros vectoriales.

61. Dibujo vectorial.

61.1 Dibujo y calco digital.

61.2 Tabletas digitalizadoras. Herramientas de dibujo digital.

61.3 Formas geométricas, líneas o trazos y rellenos. Herramientas tipo pluma, trazados y curvas bezier. Puntos de ancla y manejadores.

61.4 Modificación de textos. Creación de volumen.

62. Gestión de calidad.

62.1 Normativa de calidad internacional y nacional sobre la industria gráfica.

62.2 Proceso de control de calidad: proveedores, recepción, proceso y producto.

62.3 Control estadístico aplicado a las artes gráficas.

62.4 Coste de la calidad. Factor humano.

63. Control de entrada en almacén en fase de producción de materiales.

63.1 Imprimibilidad. Análisis y evaluación de proveedores. Herramientas.

63.2 Calidad concertada con proveedores.

63.3 Aplicaciones.

64. Procesos de control de calidad en la fase de preimpresión.

64.1 Factores de influencia en la transferencia de la imagen. Métodos y aplicaciones para su control.

64.2 Calibración y linearización de dispositivos. Control de la iluminación.

64.3 Normas de aplicación.

65. Procesos de control de calidad en la fase de impresión.

65.1 Ganancia de punto. Empastamiento.

65.2 Deslizamiento. Doblado. Remosqueo.

65.3 Equilibrio cromático. Contraste de impresión.

65.4 Métodos y aplicaciones de control. Controles densitométricos y colorimétricos. Normalización bajo ISO.

66. Procesos de control de calidad en la fase de finalización y acabados.

66.1 Factores de influencia. Métodos de control.

66.2 Normas de aplicación.

66.3 Ensayos de arrancado de página, flextest y resistencia al doblado. La entrega del producto final.

67. Planes de prevención y seguridad en la empresa gráfica.

67.1 Normativa. Identificación de riesgos específicos en el sector gráfico.

67.2 Planificación de la acción preventiva. Metodología. Evaluación.

68. Sistemas de gestión y protección medioambiental en las industrias gráficas.

68.1 Normas. Identificación de factores de impacto medioambiental en las diferentes áreas funcionales de la empresa gráfica.

68.2 Planificación. Metodología. Evaluación.

69. Planificación y control de la producción en la empresa gráfica.

69.1 Tiempos y movimientos. Valoración de existencias.

69.2 Control de desperdicios y mermas. La hoja de ruta.

69.3 Sistemas de gestión integral de la producción en la industria gráfica.

70. Gestión de presupuestos en la industria gráfica.

70.1 Contabilidad y métodos de costes. Análisis y desviaciones.

70.2 Punto de equilibrio. Sistemas de gestión integral de presupuestos para la industria gráfica: ERP y MIS.

71. El libro y su evolución.

71.1 El libro y otros productos editoriales. Aspectos económicos. Aspectos sociológicos y culturales.

71.2 Marketing editorial. Presente y futuro de la industria editorial.

72. La producción editorial.

72.1 Fases y parámetros del proyecto editorial. Estructura y flujo de trabajo de la empresa editorial. Coedición y coproducción.

72.2 Aspectos legales, la ley de la propiedad intelectual. El ISBN.

73. El presupuesto editorial.

73.1 Cálculo editorial. El contrato de edición.

73.2 Derechos del autor. Costes y gastos. Los MIS en las editoriales.

74. El libro electrónico.

74.1 Tipos. Formatos.

74.2 Programas para editar libros digitales. Parámetros de diseño.

74.3 Derechos de autor. Proceso de producción.

75. Diseño de páginas web.

75.1 Tipos. Software.

75.2 Lenguajes de programación. Hipervínculos.

75.3 Tablas. Marcos. Hojas de estilo.

75.4 Sistemas de navegación. Jerarquías de contenido. Parámetros de diseño.

76. Medio electrónico y multimedia.

76.1 Estructuras de datos y sus aplicaciones (I): textos, gráficos, imágenes, audio.

76.2 Estructuras de datos y sus aplicaciones (II): vídeo, animación, realidad virtual, realidad aumentada, multimedia.

PRODUCCIÓN EN ARTES GRÁFICAS

1. El proceso gráfico.

1.1 Fases y subfases del proceso gráfico. Características de la fase de Diseño.

1.2 Características de la fase de preimpresión. Características de la fase de impresión. Características de la fase de encuadernación y acabados gráficos.

1.3 Equipamientos, materiales y productos de cada fase.

2. La empresa gráfica.

2.1 Tipos de empresas. relación tipo de producto y empresa. Estructuras.

2.2 Organización. División del trabajo. Tecnologías empleadas.

2.3 Partes de trabajo u hoja de ruta. Recursos humanos, formación necesaria.

3. Hardware y software de preimpresión.

3.1 Componentes del equipo informático. Dispositivos de almacenamiento. Equipos de entrada y salida.

3.2 Sistemas operativos de distintas plataformas. Programas informáticos. Relación entre requisitos del equipo y aplicaciones que se ejecutan.

4. Redes y comunicaciones.

4.1 Redes informáticas de área local. Tipos de comunicación. Componentes. Servidores.

4.2 Elementos compartidos. Redes de área extensa. Tipos de conexiones a Internet.

4.3 Navegadores. Configuración de las conexiones locales y extensas.

5. Tipografía.

5.1 Clasificaciones tipográficas. Familias. Fuentes. Estilos. Partes del tipo.

5.2 Estructura y características de las fuentes digitales. Utilización de fuentes digitales actuales.

6. Medición de texto y espacios, tipometría.

6.1 Medidas y unidades tipométricas. Relación entre cuerpo y mancha. Línea base. Interletraje (kerning).

6.2 Espaciado (tracking). Interlineado. Relaciones para una buena legibilidad. El tipómetro, medidas y aplicación.

7. Corrección tipográfica.

7.1 Normas tipográficas y corrección. Signos. Marcado.

7.2 Corrección de concepto. Libros de estilo. Pruebas de texto.

8. Tratamiento del texto.

8.1 Tipos de teclados. Manejo del teclado. Digitalización del texto. Programas OCR. Procesadores de texto. Programas específicos de tratamiento de textos.

8.2 Normas de composición. Página maqueta. Blancos y cajas. Longitud de línea. Clases de párrafos. Alineaciones. Sangrías.

8.3 Gestores de Fuentes. Formatos digitales de texto.

9. Digitalización de imágenes.

9.1 Tipos de originales de imagen. Tipos y componentes del escáner. Calibración y aplicación de perfiles de color en el escáner.

9.2 Resolución de entrada y relación con la lineatura. Profundidad de píxel. Profundidad de bit.

9.3 Ampliación y reducción. Parámetros del software de escaneo y modificaciones. Destramados.

10. El tramado digital.

10.1 Teoría del tramado. Lineaturas. Angulaturas.

10.2 Geometría del punto. Formación del punto digital.

10.3 Tramas estocásticas. Tramas híbridas. Características técnicas de las tramas según cada sistema de impresión.

10.4 Resolución de salida y relación con la lineatura.

11. El color y su reproducción.

11.1 Teoría del color. Modos de color. RGB. CMYK. Lab.

11.2 Gestión de color. Perfiles de ICC. Densitometría. Colorimetría. Espectrofotometría.

11.3 Corrección del color. Técnicas de generación de tricromía y negro. Colores directos. Técnicas Hi-Fi.

11.4 Formatos de archivos de color. Formatos de compresión de imágenes.

12. Tratamiento y corrección de imágenes.

12.1 Brillo/luminosidad. Contraste. Curvas.

12.2 Equilibrio de grises. Tono. Saturación. Profundidad de color.

12.3 Desviaciones de color. Punto mínimo y máximo. Escala tonal.

12.4 Curvas de compensación de ganancia de punto. Bitonos. Virajes de color.

12.5 Filtros. Efectos. Separaciones y canales de color.

13. Transformaciones de imágenes.

13.1 Transformaciones geométricas, Escalados. Cropping o corte.

13.2 Distorsiones. Alteración de la resolución. Capas. Máscaras. Trazados. Selecciones.

13.3 Clonaciones de imágenes. Fusiones. Fotomontajes.

14. La imagen vectorial.

14.1 Concepto de imagen vectorial. Software vectorial. Vectorización de imágenes.

14.2 Creación de formas. Aplicación del color en los programas vectoriales. Formatos de ficheros vectoriales.

15. Dibujo vectorial.

15.1 Dibujo y calco digital. Tabletas digitalizadoras. Herramientas de dibujo digital.

15.2 Formas geométricas, líneas o trazos y rellenos. Herramientas tipo pluma, trazados y curvas bezier.

15.3 Puntos de ancla y manejadores. Modificación de textos. Creación de volumen.

16. Planificación de la producción editorial.

16.1 El libro y sus partes. Tipos de productos editoriales.

16.2 Cálculo editorial. Flujo de trabajo editorial.

16.3 Hoja de ruta y especificaciones técnicas. Factores técnicos y económicos relacionados con la producción editorial.

17. Compaginación y maquetación.

17.1 Programas de maquetación. Formatos de página y proporciones. Página maestra.

17.2 Retícula base. Elementos de la página. Elementos comunes a todas las páginas.

17.3 Jerarquía del texto. Exportación-importación de textos, imágenes e ilustraciones.

18. Composición de página y obra.

18.1 Creación de hojas de estilo. Atributos de carácter y de párrafo. Ajustes de página. Ajustes del total de la obra.

18.2 Recorridos de texto. Composición compleja. Pruebas de maquetación.

18.3 Formatos digitales de página. Generación de PDFs.

19. Sistemas de pruebas de Preimpresión.

19.1 Tipos de pruebas. Tipos de impresoras. Plotters. Soportes. Materias primas.

19.2 Tecnología de tramado. Caracterización del dispositivo. Calibración y perfilado de los sistemas de pruebas.

19.3 Sistemas de gestión de color (CMS). Creación del perfil de salida (impresión).

20. Impresión digital.

20.1 Normalización de archivos. Dato variable. Tipos de máquinas.

20.2 Sistemas de impresión digital. Soportes y materias primas. Relaciones tipo de soporte y velocidad.

20.3 Registro. Control del color. Tipos de salidas.

21. Planificación y diseño de publicaciones electrónicas.

21.1 Tipografía y color para publicaciones electrónicas. Dimensiones y formatos.

21.2 Parámetros de usabilidad y accesibilidad. Legibilidad. Recorrido visual. Tipos de pantallas y modo de visualización.

21.3 Jerarquía de elementos de las páginas. Enlaces. Vínculos o hiperenlaces. Elementos multimedia.

22. Realización de páginas Web.

22.1 Aplicaciones informáticas para páginas Web. Lenguaje de programación para páginas Web. Lenguaje HTML.

22.2 Tipos, características y elementos de las páginas Web. Páginas estáticas y dinámicas.

22.3 Plantillas. Tablas. Listas. Marcos. Formularios. Integración de textos, imágenes, audios y videos. Navegación.

23. Realización de publicaciones electrónicas.

23.1 Aplicaciones informáticas de publicaciones multimedia. Composición de libros electrónicos. Tinta electrónica e-ink.

23.2 Integración de textos, imágenes y elementos multimedia. DVDs multimedia. Puntos de información interactivos.

23.3 Presentaciones multimedia. Realidad Aumentada. Otras ediciones multimedia. Navegación.

24. El trazado base para la imposición digital.

24.1 Software para la realización del trazado. Tipos de trazados.

24.2 Blanco y retiración. Tipos de retiración.

24.3 Signaturas y pliegos. Casados. Clases de plegados.

24.4 Paginación. Desarrollo del trazado digital.

25. Imposición digital.

25.1 Tipos de archivos para imposición. Imposición de páginas. Repetición de poses. Márgenes. Sangres y desbarbes.

25.2 Tipos de marcas. Tiras de control. Combinación de páginas distintas.

25.3 Visualización de la imposición. Pruebas de imposición. Archivos de salida de Imposición.

26. Flujos de trabajo digitales.

26.1 Tipos de archivos para flujos digitales. Verificación de ficheros. Errores.

26.2 Carpetas calientes (hot folders). Incorporación de los datos técnicos del dispositivo de las máquinas de impresión y del CTP.

26.3 Tipos de archivos para enviar al dispositivo de salida. Configuración y calibración del RIP del CTP. Configuración y envío al dispositivo CTP.

27. Formas impresoras.

27.1 Clasificación de las formas impresoras. Relación entre las formas impresoras y los soportes a imprimir. La plancha offset.

27.2 La pantalla de serigrafía. El fotopolímero de flexografía. Otras formas impresoras.

27.3 Tipos de emulsiones y sensibilidad. La imagen electrónica. Sistemas y equipos CTP/CTS.

28. Obtención digital de la forma impresora de Offset.

28.1 Tipos de planchas. Fases de la obtención digital de la plancha offset. Características y componentes de los dispositivos Computer To Plate.

28.2 Sistemas de exposición. Influencia de las variables de revelado. Sistemas sin revelado.

28.3 Dispositivos CTPress. Tecnología inkjet para offset. Calibración de dispositivos.

29. Obtención digital de la forma impresora de flexografía.

29.1 Tipos de formas impresoras. Fases de la obtención digital del fotopolímero de flexografía. Características y componentes de los dispositivos Computer To Photopolymer.

29.2 Angulaturas de tramado para flexografía. Distorsión del fotopolímero. Influencia de las variables de procesado. Calibración de los dispositivos.

30. Obtención digital de la forma impresora de serigrafía.

30.1 Tipos de pantallas y emulsiones. Fases de la obtención digital de la pantalla de serigrafía. Características y componentes de los dispositivos Computer To Screen.

30.2 Relación entre lineatura de trama y de la malla. Máquinas de emulsionar. Sistemas de proyección.

30.3 Recuperación de pantallas. Calibración de dispositivos.

31. Control y seguimiento de la producción en los en procesos de preimpresión.

31.1 Planificación de la producción. Maquinaria, materiales y recursos a utilizar. Embudos de producción.

31.2 Programas de control de la producción. Hoja de ruta y especificaciones técnicas.

31.3 Control de calidad y aplicación de normas ISO.

32. Características de los sistemas de impresión.

32.1 Características técnicas del sistema offset. Características técnicas del sistema de flexografía. Características técnicas del sistema de serigrafía.

32.2 Características técnicas del sistema de impresión digital. Características técnicas del sistema de huecograbado. Otros sistemas de impresión.

33. Taller e instalaciones para impresión offset y flexografía.

33.1 Ubicación de máquinas. Condiciones ambientales. Pupitres de visualización.

33.2 Equipamiento informático y monitores de control. Equipos auxiliares.

33.3 Almacenes. Conexiones eléctricas. Extracción de polvo y vapores.

33.4 Medidas de seguridad. Puntos de reciclaje.

34. Las máquinas de impresión Offset.

34.1 Tipos de máquinas. Descripción de elementos de la máquina.

34.2 Portaplanchas. Sistema humectador. Sistema entintador. Sistema volteador. Sistema de secado.

34.3 Pupitres de control y visualización. Equipamiento informático. Equipos auxiliares.

34.4 Sistemas de seguridad. Mantenimiento preventivo.

35. Preparación de la tirada Offset.

35.1 Parámetros de la solución de mojado. Propiedades de las tintas offset. Regulación del caucho o mantilla.

35.2 Colocación y ajuste de la plancha. Preparación papeles y soportes. Regulación del paso de papel en máquina.

35.3 Regulación del cuerpo impresor. Ajustes en la unidad de secado. Adopción de las medidas de protección y seguridad.

36. Equilibrio agua/tinta, entonación y registro en Offset.

36.1 Repulsión, equilibrio agua/tinta y emulsificación. Preparación y adaptación de tintas. Preparación y regulación de las baterías de entintado y mojado.

36.2 Presiones. Densidades de impresión según soporte. Realización del registro.

36.3 Funcionamiento de las guías laterales y frontales. Sistemas de registro automático.

37. Desarrollo de la tirada Offset.

37.1 Arranque de la tirada. Secuencia de impresión de colores. Control colorimétrico y de densidades de impresión. Aceptación de tintas sobreimpresas.

37.2 Impresión de la retiración. Control del registro. Velocidades. Pliego de conformidad. Apilado.

37.3 Influencia de las condiciones ambientales. Tiras de control. Defectos. Mantenimiento y limpieza después de la tirada.

38. Las máquinas de impresión flexográfica.

38.1 Tipos de máquinas. Número de cuerpos. Descripción de elementos de la máquina.

38.2 Porta placas o porta fotopolímeros. Mangas. Sistema impresor. Cilindro anilox. Sistema de secado. Sistema de rebobinado.

38.3 Monitor de control y visualización. Equipamiento informático. Equipos auxiliares.

38.4 Sistemas de seguridad. Mantenimiento preventivo.

INGLÉS

NIVEL BÁSICO 1

1. GRAMÁTICA

Oración

- Concordancia sujeto- verbo en número

- Presentación e iniciación de oraciones declarativas afirmativas y negativas; interrogativas (con y sin partículas) y respuestas breves (Yes, I am. No, she doesn´t) en los tiempos verbales estudiados.

- Orden de los elementos: sujeto, verbo y complementos; posición de la negación.

- Oraciones imperativas (sit down, please).

- Introducción a las oraciones exclamativas (That´s wonderful!)

- Coordinación: conjunciones más frecuentes (and, but, or).

- Subordinación: oraciones causales (because), temporales (when).

Nombres y adjetivos

- El adjetivo: formas uso y posición en la oración. Invariabilidad para género y número.

- El adjetivo modificado por el adverbio (very easy, too small).

- El número del nombre: formación del plural + (e)s; plurales irregulares (women, men); nombres que se usan solo en plural (people).

- El género del nombre de personas: palabras diferentes para el masculino/femenino (boy-girl); palabras comunes para ambos (teacher); sufijo –ess para formar el femenino de algunos nombres (waiter-waitress).

- Nombres contables e incontables y consolidación de casos que presentan más dificultad (people, money, paper...).

- El genitivo ´s / s´(Jane´s sister, my parents´car)

- La comparación: adj + -er / more + adj / more + nombre.

- El grado superlativo adj + est /the most + adj. Superlativos irregulares (best, worst, most).

Determinantes

- El artículo determinado e indeterminado. Usos más comunes y omisión.

- Demostrativos y concordancia en número con el nombre: That car is very fast

- Interrogativos: What (What colour is it?).

- Numerales cardinales hasta tres dígitos.

- Posesivos: my, your, his, her, our, their

- Indefinidos más frecuentes: some, any, no, much, many (I had some tea).

Pronombres

-Pronombres personales sujeto y complemento, impersonales, demostrativos, interrogativos e indefinidos.

- Uso de one(s):the red one

- Otros pronombres indefinidos frecuentes compuestos de some-, any-, n-o, every-.

- Consolidación de pronombres impersonales: it, there (it´s raining).

Verbos

- Formas y usos del verbo be en presente.

- Verbos auxiliares do y be. Características y uso.

- Presente simple de los verbos más frecuentes. Presentación e iniciación

- Imperativo (Listen. Don´t write).

- Formas y usos del verbo be en presente y pasado.

- El Presente Simple y el Presente Continuo de los verbos más frecuentes. Contraste entre ambos tiempos.

- El Pasado simple. Formas regulares e irregulares de los verbos del nivel. Usos.

- Introducción a los verbos modales: can y could. Características y usos.

- Formas impersonales del verbo be (It´s three o´clock. There are no apples)

- La forma be going to para expresar planes futuros.

- Introducción a ‘ll como forma de futuro y ofrecimiento/promesa (I´ll have a sandwich;

I´ll leave on Monday; I¨ll open the door for you; Don´t worry, I´ll do it).

- Formas impersonales del verbo be en pasado (There was a match on TV).

- Iniciación al presente perfecto para experiencias pasadas y contraste con el pasado

simple (Have you ever been to London? Yes, I went there last summer).

- Contraste de verbos comunes que rigen infinitivo (Would like/ want) frente a otros que rigen gerundio (like/hate).

- Introducción a otros vebos modales : have to, may/might, should, must.

Adverbios

- Interrogativos: Where, When, How, Why.

- Afirmación y negación (yes, no).

- Formación del adverbio a partir del adjetivo. Excepciones: hard, fast, well.

- Forma, uso y posición más frecuente de los adverbios y locuciones adverbiales para indicar: lugar y dirección; modo; tiempo, cantidad; probablidad (perhaps, maybe) y frecuencia

- El adverbio modificado por otros adverbios (very slowly).

Enlaces

- Uso de las preposiciones más frecuentes: de lugar, dirección y tiempo .

- Presentación de otras preposiciones (with, without, about).

- Preposiciones que preceden a ciertos nombres (by car, at work, on holiday).

- Iniciación a algunas conjunciones de uso más frecuente: and, but, or, because.

2. DISCURSO

- Iniciación de fórmulas básicas relacionadas con el control de la comunicación: pedir que repitan que hablen más alto, pedir aclaraciones, etc,

- Fórmulas de cortesía (Excuse me; Please; Thank you; Sorry)

- Marcadores conversacionales para saludar presentarse, dirigirse a alguien, despedirse, interactuar, solicitar ayuda (Hi; Excuse me; See you; Can you help me?).

- Consolidación de ciertos marcadores para ordenar el discurso y recursos para contextualizar en el espacio y en el tiempo (Then; after that; later...).

- Conectores más frecuentes. (Véanse los apartados apartados “conjunciones” dentro de “Enlaces”).

- Iniciación al contraste de registros formal e informal con algunas fórmulas frecuentes.

- Elipsis de los elementos conocidos (I get up at seven and (I) have breakfast

- Entonación y puntuación discursiva básicas.

3. LÉXICO Y SEMÁNTICA

- Exponentes frecuentes para las funciones que se trabajan

- Vocabulario usual de las situaciones y temas trabajados.

- Familias de palabras y valor de los afijos más frecuentes

- Formación de palabras muy frecuentes (girlfriend, policeman).

- Práctica de verbos con partícula de uso frecuente (get up, turn on/off, go on, come in).

- Práctica y ampliación de otras colocaciones frecuentes (make / do / have / get)

- Iniciación de algunas colocaciones básicas (make a mistake, ask a question).

- Presentación de antónimos (tall-short) y palabras de significado próximo (table- desk).

- Falsos amigos más frecuentes (conductor, library).

- Abreviación de palabras de uso frecuente (bike, fridge).

4. FONOLOGÍA Y ORTOGRAFÍA

- Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos y su representación gráfica. Diptongos básicos.

- Fonemas que presentan mayor dificultad

- Pronunciación de las terminaciones -(e)s y –ed con sonido vocálico de apoyo.

- Formas tónicas y átonas de los verbos be, do, can y de los pronombres personales.

- Acento de las palabras. Acento y atonicidad de los elementos de la oración.

- Entonación de los distintos tipos de oraciones.

- Enlace de palabras (Thank you; black and white; ham and cheese).

- Práctica de formas de contracción (isn't, didn't, can 't; couldn´t).

- El alfabeto. Deletreo.

- Uso de la mayúscula en meses, días de la semana, nacionalidades e idiomas.

- Los signos de puntuación: punto, coma, punto exclamativo y punto interrogativo.

- Iniciación de algunas formas de contracción (can't, aren´t).

- Signos de uso común (@, €, £, $).

- Ortografía correcta del vocabulario empleado en este nivel.

NIVEL BÁSICO 2

1. GRAMÁTICA

Oración

- Iniciación en el estilo indirecto con say, tell, y ask.

- Subordinación: condicional: if+ pasado (If I were you); final: to + infinitivo.

- Oraciones de relativo especificativas (I know a lot of people that / who speak English).

- Subordinación nominal con verbos frecuentes + that (sure, know,think, believe,hope); to + infinitive (want, would like).

- Subordinación.:Causal: because; consecutiva: so; temporal: when;

Nombres y adjetivos

- Contraste entre los adjetivos –ing / -ed (interesting/interested).

- El adjetivo modificado por el adverbio (quite fast) y enfatización (really cheap).

- El número del nombre y su formación. Plurales irregulares (feet, shelves). Nombres que se usan sólo en plural (jeans, police). Nombres sólo incontables (information)

- Repaso y ampliación del genitivo 's/s' (my brother's friends). Otra forma de expresar la posesión (a friend of mine).

- Adjetivos: el comparativo de superioridad: adj + er/ more + adj than; formas irregulares; el superlativo the adj + est / the most + adj y formas irregulares. El comparativo de igualdad (not) as…as.

Determinantes

- Interrogativos: What, Which, whose (whose book is that?)

- Indefinidos más frecuentes: some, any

- Indefinidos más frecuentes: some, any, no much, many, (a) little, (a) few, more, enough

- Otros determinantes: another, other.

Pronombres

- Pronombre indefinidos más frecuentes: a little, a few, all (I'll have some).

- Pronombre posesivos: mine, yours, his hers, its, ours, theirs

- Pronombres interrogativos: What, who, which.

- Pronombre indefinidos más frecuentes: some, any.

- Pronombre relativos: that, who

Verbos

- Verbos auxiliares: do, be, y have. Características y usos.

- Formas impersonales del verbo be en pasado y perfecto.

- Presente continuo para expresar el futuro. Otra forma de referirse al futuro: presente simple.

- Pasado continuo. Contraste entre el pasado simple y el pasado continuo.

- Futuro simple (I'll be there at eight o'clock). Otros usos de ´ll (ver Básico 1).

- Verbos modales: should y would

- La voz pasiva en el presente y pasado simples (These T-shirts are made in China).

Adverbios

- Expresión de la comparación de superioridad con los adverbios more + adv than.

- Formas sintéticas: faster, harder, e irregulares better, worse.

- Compuestos de –where: somewhere, anywhere, nowhere, everywhere

- Forma uso y posición más frecuente de los adverbios y locuciones adverbiales para indicar: lugar y dirección; modo, tiempo, cantidad y frecuencia; afirmación y negación (also, too, I don´t like it either).

Enlaces

- Preposiciones de lugar, dirección y tiempo frecuentes y su uso.

- Otras preposiciones (with, without, about, by).

- Conjunciones de uso muy frecuente.

2. DISCURSO

- (1) Marcadores conversacionales para saludar, presentarse, dirigirse a alguien, despedirse, interactuar, solicitar un servicio. Marcadores conversacionales para hablar por teléfono (Hi, this is Michael)

- (1) Fórmulas básicas relacionadas con el control de la comunicación: pedir que repitan, que hablen más alto, pedir aclaraciones etc

- (1) Marcadores para ordenar el discurso y recursos para contextualizar en el espacio y en el tiempo. Marcadores y recursos para ordenar el discurso en secuencia..

- (1) Entonación y puntuación discursiva básicas.

- (1) Concordancia entre las diferentes partes de la oración.

- (1) Fórmulas de cortesía y tratamiento.

- (1) Elipsis de los elementos conocidos.

3. LÉXICO Y SEMÁNTICA

- (1) Exponentes frecuentes para las funciones que se trabajan.

- Vocabulario usual de las situaciones y temas trabajados en el primer nivel.

- (1) Familias de palabras y valor de los afijos más frecuentes..

- (1) Formación de palabras muy frecuentes (girlfriend ,policeman).

- (1) Verbos con partícula de uso muy frecuente .

- (1) Colocaciones más básicas (make a mistake,; do the homework, ask a question).

- Falsos amigos frecuentes (large, honest).

- (1) Antónimos (tall/ short) y palabras de significado próximo.Palabras polisémicas.

- (1) Abreviación de palabras de uso frecuente (bike, fridge).

- Expresiones idiomáticas básicas más frecuentes: Better late than never.

4. FONOLOGÍA Y ORTOGRAFÍA

- (1) Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos y su representación gráfica. Diptongos con mayor dificultad.

- (1) Pronunciación de las terminaciones –(e)s y –ed

- (1) Formas tónicas y átonas de los verbos: be, do, have y de los verbos modales de nivel y de los pronombre personales.

- (1) Acento de las palabras. Acento y atonicidad de los elementos de la oración. Entonación de los distintos tipos de oraciones.

- (1) Enlace de palabras (Thank you).

- Entonación para las funciones comunicativas trabajadas.

- (1) El alfabeto. Deletreo.

- (1) Uso de las mayúsculas en meses, dÍas de la semana, nacionalidades, e idiomas.

- (1) Los signos de puntuación. Punto, coma, punto exclamativo y punto interrogativo.

- (1) Formas de contracción (didn’t, can’t).

- (1) Signos de uso común (@, €, $, £).

- (1) Ortografía correcta del vocabulario empleado.

NIVEL INTERMEDIO 1

1. GRAMATICA

Oración

- Actitud del hablante y modalidades de oración simple: enunciativa, interrogativa.

- Orden y alteraciones en cada tipo de oración: posición de la negación. Sistematización de la concordancia. Elipsis de elementos.

- Repaso de oraciones interrogativas: posición de las preposiciones con partículas interrogativas wh- (what are they talking about?).

- Preguntas y respuestas breves “Tag questions” y “Tag responses”. Presentación y práctica.

- Oraciones exclamativas:What a wonderful story! Those are beautiful horses!.

- Coordinación afirmativa y negativa: and, nor; disyuntiva: or; adversativa: but, not… but.

- Subordinación nominal: that / if + clause;deinfinitivo con diferente sujeto(John wanted us to play that old song).

- Introducción de la subordinación de relativo especificativa: who, which y that omisión del pronombre relativo objeto.

- Subordinación adverbial: causal as, because;consecutiva so + adj…that….

- Subordinación adverbial: temporal referida a acciones anteriores, posteriores o simultaneas: after, before, when, whil); final to +infinitivo, so [that] + clause .

- Oraciones desiderativas: I wish, I’d rather (I wish I could go. I’d rather travel in the summer).

- Oraciones impersonales: you (You press the button and get a coffee at once); there + has / have been (There’s been an earthquake in Japan).

- La voz pasiva con tiempos simples. (The train was delayed. Was the house built in 1980?).

- Práctica extensiva de la subordinación nominal.

- Estilo indirecto: cambios en los tiempos verbales y en otros elementos de la oraciónen oraciones enunciativas, interrogativas e imperativas.

- Práctica de subordinación de relativo especificativa; omisión del pronombre relativo objeto.

- Subordinación adverbial: concesiva although; Oraciones condicionales reales (If you want to catch the plane, hurry up!) e hipotéticas (If I were you, I’d go by train).

Grupo del nombre

- Clases de nombres y formación del género y número. Repaso y ampliación.

- Nombres comunes para el masculino y el femenino (adult, passenger).

- Nombres que se refieren a un colectivo (audience, team, government).

- El número: nombres contables plurales de objetos con dos partes (glasses).

- Nombres incontables de origen verbal (heating, parking).

- Nombres sólo incontables (information, luggage, news, weather).

- Nombres que se usan sólo en plural(clothes, goods).

Determinantes: Consolidación

- El artículo determinado e indeterminado. Formación y pronunciación.

- El artículo determinado con: elementos únicos (The sun); ordinales (Elizabeth II - Elizabeth the Second); para hablar de familias (The Walters); periódicos (The Times); instituciones (the Police, the Government); cargos públicos (the Prime Minister, the President).

- Ausencia de artículo (Milk is white. Oranges are rich in vitamine C).

- Uso y omisión del artículo determinado con last y next.

- Demostrativos, posesivos, indefinidos, numerales, interrogativos, exclamativos: formas, posición. Usos.

- Uso de indefinidos: some, any, no y every. Contraste entre no – not... any (I have no information – I haven't got any information). Usos especiales de some (Can you pass me some plates from the cupboard?) y any (If you have any questions, please let me know).

- Indefinidos: [so/too] much, [so/too] many, [so/too/very] little, [so/too/very] few, more, most, several, so, too, enough.

- Otros determinantes: another, other, both, each, neither.

Adjetivos

- Posición del adjetivo. Posición atributiva exclusivamente ypredicativa exclusivamente.

- Grados del adjetivo. Ampliación del superlativo. Formas irregulars..

- Adjetivos para expresar comparación the same as, similar to, different from.

- Adjetivos relativos y absolutos: 'gradable' ,'non-gradable' y'extreme'..

- Modificadores del adjetivo: adverbios (extremely funny); adjetivos más comunes seguidos de preposición (afraid of spiders, fond of chocolate, good at Maths).

Otras formas de complementos del nombre:

- Noun + noun (school uniform, family reunion).

- Construcciones introducidas por preposición (a book about the USA, a novel by Huxley).

Pronombres

- Pronombres personales: refuerzo y ampliación de formas, funciones, posición, combinatoria, uso/omisión y concordancia con el referente.

- Orden de los pronombres personales de objeto (I gave it to him / I gave him a present).

- Pronombres reflexivosy recíprocos.

- You como pronombre impersonal.

- Pronombres posesivos, demostrativos, interrogativos, exclamativos e indefinidos: refuerzo y ampliación.

- Refuerzo y ampliación del uso de indefinidos: some y any, de forma independiente o en combinación con -body,-one, -thing; every en combinación con -body,-one, -thing.

- Pronombres indefinidos: a little, a few, enough, much, many.

- Otros pronombres: another, both, each.

- Pronombres relativos: who, which y that. Revisión y ampliación de sus usos.

- Uso especial del relativo what (I don't know what to do).

Grupo del verbo

- Núcleo –verbo– y complementos de acuerdo con el tipo de verbo. Concordancia del verbo con el sujeto.

Verbo

- Revisión de los tiempos verbales trabajados en el nivel Básico.

- Formas para expresar presente: presente simple y continuo; presente perfecto simple con for y since.

- Formas para expresar pasado: pasado simple y continuo; la forma used to + inf; presente perfecto simple.

- Formas para expresar futuro: la forma be going to; futuro simple (will); presente continuo y presente simple.

- Verbos modales can, could, may, must, should en combinación con el infinitivo simple. Características y uso. La forma be able to.La forma have to para expresar obligación o su ausencia.

- Gerundio: Con función de nombre (Swimming is good for you). Gerundio tras preposición (I'm interested in buying a new house).El gerundio con otros verbos (I enjoy playing football. I don't mind working overtime. I fancy going out on Thursday).

- El condicional simple con would, could y should.

- Subjuntivo were en oraciones condicionales.

- La voz pasiva de los tiempos verbales simples. (Ver "ORACIÓN").

- Infinitivo: adjetivos seguidos de infinitivo (I was pleased to see him). El infinitivo con otros verbos (We decided to walk. I want you to do that at once. He made them leave the pub).

Adverbios y locuciones adverbiales

- Compuestos de some, any, no y every con -where.

- Revisión de la expresión de circunstancias de tiempo, lugar y modo. Posición en la oración.

- Adverbios relativos e interrogativos: where, when, how + adj / adv (how far / much / quickly), why.

- Otros adverbios: just, already, yet y still.

- Gradación del adverbio (faster, more slowly). Irregularidades: better, worse, more.

- Adverbios para expresar coincidencia, diferencia, o acuerdo y desacuerdo en frases breves:(Me too, Nor me, Me neither, Not me; I think so, I hope not).

- El adverbio como modificador de otros elementos de la oración: adverbio + adjetivo (extremely funny); intensificadores (quite, rather); enough + nombre (enough money).

Enlaces

- Coordinantes: as well as, both…and, neither…nor.

- Subordinantes: temporales before/after + -ing (I'll get something to drink before going to the party), while, until / till, since (It's quiet here since Ian left).

- Finales: contraste entre to + infinitivo y for + -ing .

- Concesivas: although.

- Causales: because of + nombre (We called off the excursion because of the rain).

- Consecutivas: so + adj + that (It was so interesting that I stayed).

Preposiciones: Práctica y consolidación

- Preposiciones y locuciones prepositivas más frecuentes para expresar estado o movimiento y tiempo.

- Otras preposiciones y locuciones prepositivas: about (this article is about immigration);as (I've got a cold as usual); by (he was warned by the police); like (what does he look like?).

- Preposiciones postpuestas con verbos de uso frecuente(agree with, ask for, belong to).

- Orden de las preposiciones en oraciones de relativo e interrogatives..

- Preposiciones postpuestas con verbos de uso frecuente(agree with, ask for, belong to).

- Adjetivos más comunes seguidos de preposición (afraid of, good at).

2. DISCURSO

Cohesión

Presentación de recursos para la cohesión, práctica y consolidación gradual de los mismos a lo largo del Nivel I1.

- Mantener el tema mediante recursos sencillos con referente claro: elipsis (I love football but she doesn't); uso de demostrativos, pronombres personales o expresiones con valor anafórico (and so, that way, the problem…);por procedimientos léxicos: sinónimos, hiperónimos de vocabulario frecuente (computer > machine), nominalización (excited > excitement).Uso del artículo determinado con nombres ya presentados.

- Coherencia de la temporalidad verbal en el discurso.

- Conectores discursivos de coordinación y subordinación más frecuentes. (Ver "ENLACES"). Puntuación discursiva del nivel.

Organización

- Conversación:

- Marcadores más frecuentes para dirigirse a alguien (Excuse me); saludar (Hi there!); empezar a hablar (Well….); apoyar al interlocutor (Really? That's interesting! And then / so…?); reaccionar e interactuar (you're joking / kidding! It's terrible! That's incredible!); implicar al interlocutor (Don't you think? Guess what…, Talking about the boss, Right?); demostrar implicación (I see, I know); tomar la palabra (In my opinion…); iniciar una explicación (So, Basically).

- Mostrar duda, acuerdo y desacuerdo; contradecir en parte I understand, I can see your point but…), clarificar las opiniones y reformular (I mean. In other words).

- Marcadores para añadir información (and… too/as well , also) enumerar First (of all)/Firstly…, Secondly…, Finally…; excluir información except (for);dar ejemplos for example, such as..

Otros tipos de textos.

- Marcadores de iniciación (Once upon a time; Dear...; I'm writing with regards / refering to…; First of all); desarrollo (In addition, What's more) y conclusion (So they lived happily ever after; Yours sincerely / faithfully; Best wishes / regards; Love; Finally; In conclusion).

- Marcadores frecuentes para añadir información, expresar contraste (on the one hand…. on the other…), clasificar (firstly, secondly), reformular (or rather, at least), ejemplificar (such as, that is, for example).

- Marcadores para contextualizar en el espacio y en el tiempo (this / that time, before that, later on, next, soon, finally…).

Deixis.

- Formas de señalamiento en las diferentes situaciones de enunciación (conversación, teléfono, chat, carta, etc.) y en el discurso diferido y relato: uso de los pronombres demostrativos y expresiones de tiempo y espacio.

Cortesía.

- Presentación y práctica de giros y modismos más idóneos para este nivel Intermedio I, que resulten adecuadas al contexto léxico y funcional en cada momento.

- Formas de tratamiento de uso frecuente: fórmulas que indican tratamiento cortés (Sir, Madam; Mr., Dr., Ms., Mrs., Miss…Jones; Ladies and Gentlemen); uso de please, thank you, o similares para indicar cortesía o distancia.

- Tiempos y expresiones para las funciones sociales: dar órdenes, pedir, corregir, mostrar desacuerdo, aceptar o denegar, etc.

3. LÉXICO Y SEMANTICA.

Vocabulario.

Desarrollo y expansión del potencial léxico (receptiva y productivamente) en torno a diversos campos semánticos contemplados en el currículo.

- Expresiones y vocabulario frecuentes en diferentes situaciones formales e informales para las funciones que se trabajan.

- Vocabulario de las situaciones y temas trabajados; variantes formal, informal y / o estándar (enquire, ask).

- Reconocimiento de expresiones y vocabulario muy frecuentes del inglés coloquial (lad, boy or young man, quid - pound(s), buck - dollar, cheers - thanks). Reconocimiento de algunos tacos frecuentes.

- Sintagmas lexicalizados y secuencias estereotipadas (I mean…; see what I mean?; last but not least; sorry about that).

- "Colocaciones" de uso frecuente con ciertos verbos: do, make, have, get, go, play, say, tell, think… (give a lift, make progress, have a go, do one's best, make an effort).

- Verbos con particulas de uso frecuente (turn up, fall for, look down on). Expresiones idiomáticas con este tipo de verbos (make up your mind).

Formación de palabras.

- Formación de palabras por derivación: valor de los afijos frecuentes.

- Prefijos negativos dis- ; in- ; im-; ir- ; un-.

- Sufijos para formar sustantivos (-hood, -ship -ance, -ence, ; -cy; -ness; -ty, / -ity; -al; -ation, ; -ment, -ing).

- Sufijos para formar adjetivos

- Formación de palabras por composición en general (sleeping bag, landlady).

- Nominalización (the rich, the writing of the book, our arrival).

- Siglas y abreviaturas de uso frecuente (ASAP, AD - BC, BBC, NHS).

Significado

- Campos asociativos de los temas trabajados.

- Palabras sinónimas o de significado próximo (small - little; say - tell; lend - borrow).

- Hiperónimos de vocabulario frecuente (rose→flower→plant; table→piece of furniture).

- Polisemia y doble sentido en palabras de uso frecuente (have, get, pay, thing).

- Falsos amigos e interferencias léxicas frecuentes (con la LM u otras segundas lenguas) (actually, pretend, argument).

- Falsos anglicismos (footing, autostop).

- Palabras británicas, americanas, etc (underground - subway; note - bill; children - kids).

- Reconocimiento de los rasgos léxicos y definición de palabras.

4. FONOLOGÍA Y ORTOGRAFÍA

Abordamos el estudio de los sonidos de la lengua inglesa entre los tres trimestres distribuyendo su análisis a lo largo del curso.

- Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos. Diptongos y triptongos. Insistencia en los que presentan mayor dificultad.

- Correspondencia entre fonemas y letras / signos. Reconocimiento de la representación gráfica en el diccionario. Palabras próximas formalmente que suelen producir dificultad (quite - quiet; button - bottom; receipt - recipe). Palabras con el mismo sonido pero que se escriben de forma diferente: homófonos (plane - plain). Palabras que se escriben igual pero que suenan de forma diferente: homógrafos (read /ri:d/, read /red/).

- Insistencia en los procesos propios de la lengua que presentan mayor dificultad: pronunciación de los plurales, del genitivo ´s, de la 3ª persona del presente simple y del pasado simple / participio del pasado de los verbos regulares; "consonant clusters" (crisps, the guest´s…, asks, walked, watched). La r final de palabra. El sonido /ə / en sílabas átonas y en formas átonas de artículos, pronombres, preposiciones, conjunciones y verbos auxiliares y modales.

-Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas en formas simples.

-Acento y atonicidad de los elementos de la oración por su significado. Acento enfático (Who bought this? – I did)

- Entonación (ascendente, descendente, mixtas) para las funciones comunicativas trabajadas en los diferentes tipos de oraciones. Entonación de "tag questions".

- Ortografía cuidada del vocabulario de uso. Reduplicación de consonantes finales. Las vocales e y finales cuando las palabras añaden sufijos.

- Sistematización del uso de las letras mayúsculas (nombres propios, países, asignaturas, nombres de accidentes geográficos, títulos de libros, cabeceras de periódicos, al empezar el estilo directo).

- Puntuación (punto y seguido, punto y aparte, coma, dos puntos, punto y coma, punto interrogativo, punto exclamativo).

- Signos auxiliares: comillas, paréntesis, apóstrofo.

<u>NIVEL INTERMEDIO 2</u>

1. GRAMÁTICA

Oración

- Actitud del hablante y modalidades de oración simple: enunciativa, interrogativa, imperativa, exclamativa, desiderativa y dubitativa (+ afirmativas y negativas, enfáticas y pasivas).

- Orden y alteraciones en cada tipo de oración: posición de la negación. Sistematización de la concordancia. Elipsis de elementos.

- Repaso de las oraciones interrogativas: posición de las preposiciones con partículas interrogativas wh- (what are they talking about?).

- Ampliación de preguntas y respuestas breves “Tag questions” y “Tag responses”.

- Consolidación de las oraciones exclamativas.

- Oraciones impersonales: you (You press the button and get a coffee at once); there + has/have been (There’s been an earthquake in Japan).

- Subordinación adverbial: consecutiva so, so + adj…that, such + noun … that (It was such a difficult exercise that I decided not to do it);.Oraciones comparativas: the + comparative forms (The harder they worked, the hungrier they became).

- Oraciones desiderativas: I’d rather; (I’d rather you didn’t phone her

- La pasiva con tiempos simples y construcciones más complejas (tiempos de perfecto; modales+infinitivo simple) (My purse has been stolen. They were stopped by the police every day. Money should be kept in a bank. We were given free tickets for the circus).

- Coordinación afirmativa y negativa: both… and…, neither… nor…; disyuntiva: either… or…; (you should either play the game or leave now); adversativa: not only… but also….

- Subordinación nominal: that / if + clause;deinfinitivo con diferente sujeto; con verbos que también pueden ir en construcciones de infinitivo (Tom decided [that] we should go early – Tom decided to go early)o de gerundio (He admitted [that] he was tired – He admitted being tired). (Ver “Verbo”).

Estilo indirecto: cambios en los tiempos verbales y en otros elementos de la oración; con verbos modales (He asked me if I could help him) y con verbos o fórmulas que resumen la información (I advised him to arrive on time. She told me about what happened).

- Subordinación adverbial: temporal referida a acciones anteriores, posteriores o simultaneas after, before, when, while, as soon as, once, since, until/till (As soon as I get to work, I’ll give you a call);

- Oraciones condicionales reales, hipotéticas e irreales o imposibles (If I had known better, I wouldn’t have got into this).

- Oraciones desiderativas: I wish, If only, (If only I could go!).

- Subordinación de relativo especificativa: who, whom, which, that y whose; omisión del pronombre relativo objeto; omisión del pronombre relativo en combinanción con el verbo be (The man [who is] standing at the door is Geoff’s father) y postposición de la preposición (The man you spoke about visited the office). Con where, when y why (That’s the reason why she spoke in public). Subordinación de relativo explicativa: who, whom, which, whose (Charles Chaplin, whose films have made millions, was extremely poor in his childhood).

- Subordinación adverbial: causal as, because, since (As he was tired, he lost the match. Since you're sorry, I'll forgive you); consecutiva so, so + adj…that, such + noun … that (It was such a difficult exercise that I decided not to do it); concesiva although, though.

Nombre

- Clases de nombres y formación del género y número. Repaso y ampliación.

- Consolidación de: Nombres comunes para el masculino y el femenino (adult, passenger, guest, doctor, minister).

- Nombres sólo incontables (information, luggage, news, weather).

- Nombres que se refieren a un colectivo (crew, party, staff).

- El género en nombres de profesión: nombres compuestos comunes para ambos géneros (firefighter, chairperson).

- El número: nombres contables plurales de objetos con dos partes (glasses,

- Repaso de los nombres que se usan sólo en plural(clothes, goods).

- El número: repaso de los nombres contables plurales de objetos con dos partes (glasses, binoculars, scales).

- Consolidación de los nombres incontables de origen verbal (heating, parking).

- Plurales invariables (cattle). Singulares incontables terminados en –s (athletics, economics, measles).

Adjetivos y otros complementos del nombre

- Repaso de los adjetivos relativos y absolutos: 'gradable' y 'non-gradable'(difficult/hungry; dead/married); 'extreme' (starving, amazing, awful).

- Repaso de la posición del adjetivo: (a free ticket; this ticket is free). Posición atributiva exclusivamente main, daily (the main reason) ypredicativa exclusivamente alive, all right, ill, well, so-so (She's alive).

- Orden de los adjetivos (a nice little French café).

- Grados del adjetivo. Repaso y ampliación del comparativo de igualdad y superioridad y del superlativo. Formas irregulares better/the best, worse/the worst, more/the most, less/the least, further/the furthest. La comparación de inferioridad less… than.

- Repaso y ampliación de los adjetivos que se usan para expresar comparación the same as, similar to, different from.

Otras formas de complementos del nombre: noun + noun (school uniform, family reunion). Repaso y ampliación.

- Modificadores del adjetivo. Adjetivos comparativos y superlativos modificados por adverbios (Ver “Adverbio”). Adjetivos seguidos de preposición(keen on music, sorry for/about, compare with/to). Adjetivos seguidos de infinitivo (difficult [for me] to tell).

- Construcciones introducidas por preposición (a book about the USA, a novel by Huxley, a man with a big nose); oraciones de relativo (Ver “ORACIÓN”). Repaso y consolidación

Determinantes

- Reconocimiento del uso del genitivo con ‘s en ciertas expresiones de tiempo: a day’s work, a month’s salary, in three years’ time. Comparar con la estructura a three-week holiday (Ver “Adjetivos”).

- Uso de indefinidos: some, any, no y every. Contraste entre no – not... any. Usos especiales de some y any. Contraste entre some y any (I don’t like some modern art. I don’t like any modern art).

- Contraste all – every en expresiones de tiempo(I’ve been working all morning – I must go to work every morning).

- Repaso del artículo determinado e indeterminado. Formación y pronunciación.

- Consolidación del artículo determinado con: elementos únicos (The sun); ordinales (Elizabeth II - Elizabeth the Second); para hablar de familias (The Walters); periódicos (The Times); instituciones (the Police, the Government); cargos públicos (the Prime Minister, the President).

- Ausencia de artículo (Milk is white. Oranges are rich in vitamine C). Consolidación

- Repaso de: Demostrativos, posesivos, indefinidos, numerales, interrogativos, exclamativos: formas, posición. Usos.

- Otros determinantes another, other, both, each, such, neither, either, all.

- Consolidación del uso y omisión del artículo determinado con last y next.

- Omisión en titulares de prensa (ACTOR TO WED ATHLETE).

- Indefinidos: [so/too] much, [so/too] many, [so/too/very] little, [so/too/very] few, more, most, several, so, too, enough. Uso y omisión del artículo indeterminado con few y little con cambio de significado (I have little money)en contraste con(I have a little money).

Pronombres

- Reconocimiento del uso de they/them/their con el referente en singular (If somebody calls, tell them I’ll call them back).

- Repaso de You como pronombre impersonal. (Ver “ORACIÓN”).

- Refuerzo y ampliación del uso de indefinidos: some y any de forma independiente o en combinación con -body,-one, -thing; every en combinación con -body,-one, -thing.

- Pronombres relativos: who, whom, which y that. Revisión y ampliación de sus usos (Ver "ORACIÓN").

- Consolidación del uso especial del relativo what (I don't know what to do).

- Pronombres personales: refuerzo y ampliación de formas, funciones, posición, combinatoria, uso/omisión y concordancia con el referente (Clive and Susan left early. They had to take the bus).

- Consolidación del orden de los pronombres personales de objeto (I gave it to him / I gave him a present / I gave it to Richard).

- Consolidación de os pronombres reflexivos: myself, yourself, himself, herself, itself, ourselves, yourselves, themselves y recíprocos each other y one another.

- Repaso de los pronombres posesivos, demostrativos, interrogativos, exclamativos e indefinidos: refuerzo y ampliación.

- Reconocimiento del uso enfático de los pronombres reflexivos (Why don't you do it yourself?).

- It en estructuras del tipo it's good to see you, it takes a minute to get there, it's a long time since I last saw you.

- Pronombres indefinidos: a little, a few, enough, [so/too] much, [so/too] many.

- Otros pronombres: another, others, both, each, all

Verbos

- Revisión de los tiempos verbales trabajados en el nivel Básico.

- Formas para expresar presente: presente simple y continuo; presente perfecto simple con for y since. Consolidación

- Formas para expresar pasado: presente perfecto simple. Repaso y consolidación.

- Pasado perfecto simple (The concert had already started when I arrived. They said that the film had been on for two weeks)..

- Verbos modales can, could, may, might (we might go to France), must, should, ought to (you ought to drive more slowly. La forma be able to.Las formas (not) have to y needn't para expresar obligación o su ausencia.

- Repaso de las formas para expresar pasado: pasado simple y continuo; la forma used to + inf; presente perfecto simple.

- Presente perfecto continuo y reconocimiento del pasado perfecto continuo en el estilo indirecto para sustituir al presente perfecto continuo.

- Consolidación de las formas para expresar futuro: la forma be going to; futuro simple (will); presente continuo y presente simple.

- Iniciación en el futuro continuo simple (In a few minutes we'll be landing at Madrid Barajas airport). Otras formas de expresar el futuro con ciertos verbos decide, hope, intend, plan (I have decided to leave my job).

- repaso del condicional simple con would, could y should. El condicional compuesto (If you had asked me, I would have come).

- Repaso del subjuntivo were en oraciones condicionales.

- La forma be not supposed to para expresar prohibición (People are not supposed to walk on the grass). La forma had better para advertir o convencer (You´d better book in advance).

- Correlación de tiempos en la transmisión de información de acuerdo con la situación de comunicación (She said [that] the design was ready and [that] she is going to bring it tomorrow).

- Repaso de la voz pasiva de los tiempos verbales del nivel (Ver "ORACIÓN").

- Infinitivo: adjetivos seguidos de infinitivo (I was pleased to see him). El infinitivo con otros verbos (We decided to walk, I want you to do that at once, He made them leave the pub). Repaso y ampliación.

- Gerundio: Con función de nombre (Swimming is good for you). Gerundio tras preposición (I'm interested in buying a new house). El gerundio con otros verbos (I enjoy playing football. I don't mind working overtime. I fancy going out on Thursday). Repaso y ampliación.

- Los verbos stop, remember, forget y try seguidos de infinitivo o gerundio con cambio de significado(I stopped to smoke/smoking).

- Verbos modales will (the car won't start), would (I told you but you wouldn't listen) en combinación con el infinitivo simple. Características y uso. Iniciación en el uso de los modales must, can, may, could y should en combinación con el infinitivo de perfecto (They must / can't have arrived home before midnight).

- Los verbos have y get con valor causativo(I must have my car serviced this week / why don't you get your hair cut?).

- Participio de presente (writing) y de pasado (written). Usos (The woman waiting at the bus stop is my neighbour. The portrait painted by Picasso has been sold recently).

Adverbios y locuciones adverbiales

- Gradación del adverbio (faster, more slowly). Irregularidades: better, worse, more, less, further..

- Likely / Unlikely para expresar probabilidad (I am likely to see him in London).

- Revisión de la expresión de circunstancias de tiempo, lugar y modo. Posición

.- Adverbios relativos e interrogativos: where, when, how + adj / adv (how far / much / quickly), why.

- Repaso y consolidación de los compuestos de some, any, no y every con -where.

- Repaso de los adverbios: just, already, yet y still.

- Adverbios para expresar coincidencia, diferencia, o acuerdo y desacuerdo en frases breves:(Me too, Nor me, Me neither, Not me; I think so, I hope not). Consolidación.

- Intensificadores para modificar el adjetivo y el adverbio: Adjetivo + enough (high enough); such + nombre (He was such a funny person).

- Intensificadores para modificar el adjetivo y el adverbio en grado absoluto (so, pretty, quite, rather, incredibly, extremely).

ENLACES

Conjunciones y Locuciones Conjuntivas

- Revisión de las conjunciones coordinantes y subordinantes de uso habitual: and, but, or, because, so, when, if, after, before.

- Coordinantes:both…and, neither…nor, no(t)…nor, either…or. .

- Consecutivas: so + adj + that, such + nombre + that (We had such nice weather that we had lunch outdoors);

- Subordinantes: temporales before/after + -ing, while, until / till, since, as soon as, once. Finales: contraste entre to + infinitivo y for + -ing; in order [not] to (I'm saving money in order to buy a new computer). Causales: because of + nombre; as (as he was tired, he lost the match); since (since you're sorry, I'll forgive you). for this/that reason, that's why, as a result (The road to the airport was blocked,. Condicionales: if, unless (You can't get a job unless you've got experience).

- Coordinantes: as well as, not only…but also. Otras formas para expresar contraste u oposición: on the one hand… on the other…; however.

- Subordinantes: Causales: because of + nombre; as (as he was tired, he lost the match); since (since you're sorry, I'll forgive you).; for this/that reason, that's why, as a result (The road to the airport was blocked, for this reason / as a result / that's why we missed the plane). Concesivas: although, though

Preposiciones

-Repaso del orden de las preposiciones en oraciones de relativo e interrogativas (You are the person I was looking at; what are you talking about?).

-Consolidación de las preposiciones postpuestas con verbos de uso frecuente(agree with, ask for, belong to).

-Adjetivos más comunes seguidos de preposición (afraid of spiders, fond of chocolate, good at Maths). Repaso y ampliación

-Revisión de las preposiciones y locuciones prepositivas más frecuentes para expresar estado o movimientoy tiempo. Otras preposiciones y locuciones prepositivas para expresar estado o movimiento (above, against, among, below, over, round, across, along, towards) y tiempo (by, through).

- Otras preposiciones y locuciones prepositivas: about, as, by, like; for (I bought a cat for company); instead of (she came instead of him); with (I cut my finger with a knife the other day).

- Sustantivos más comunes seguidos de preposición (effect on, influence on, solution to, need for).

2. DISCURSO

Cohesión

- Mantener el tema mediante recursos sencillos con referente claro: elipsis (I love football but she doesn't). Uso del artículo determinado con nombres ya presentados. Consolidación.

- Coherencia de la temporalidad verbal en el discurso. Repaso y ampliación.

- Mantener el tema mediante recursos sencillos con referente claro: por procedimientos léxicos: sinónimos, hiperónimos de vocabulario frecuente (computer > machine), nominalización (excited > excitement).

- Mantener el tema mediante recursos sencillos con referente claro: uso de demostrativos, pronombres personales o expresiones con valor anafórico (and so, that way, the problem. Repaso y consolidación.

- Conectores discursivos de coordinación y subordinación más frecuentes. (Ver "ENLACES"). Puntuación discursiva del nivel.

Organización y Deixis

Conversación:

- Consolidación de los marcadores más frecuentes para implicar al interlocutor (Don't you think?Guess what… Talking about the boss, right?); demostrar implicación (I see, I know); tomar la palabra (In my opinion…); iniciar una explicación (so, basically); mostrar duda (maybe, perhaps); mostrar acuerdo (sure, no doubt, of course); mostrar desacuerdo (Sorry but I don't agree. I don't know about that!); Contradecir en parte (I understand / can see your point but…); clarificar las opiniones y reformular (I mean, In other words).

- Marcadores para enumerar First (of all)/Firstly…, Secondly…, Finally..,dar ejemplos for example, such as (In Mediterranean countries such as Italy people spend a lot of time outdoors). Repaso y consolidación.

- Expresión del énfasis: postposición del foco de entonación (you are the one..., what I want is...); do enfático (I do believe that); both (I phoned both my aunt and my cousin); Reconocimiento del uso de los pronombresreflexivos(She cooked all the food herself), del acento contrastivo (I will take care of the baby) y del pronombre personal en imperativas(don't you worry!). "Tag questions"(You like spaghetti, don't you?).

Otros tipos de textos:

- Marcadores frecuentes para clasificar (firstly, secondly..), reformular (or rather, at least), ejemplificar (such as, that is, in other words, for example), argumentar (for one thing.., and for another,… besides), rebatir (however).

- Repaso y consolidación de las formas de señalamiento en las diferentes situaciones de enunciación (conversación, teléfono, chat, carta, etc.) y en el discurso diferido y relato: uso de los pronombres, demostrativos y expresiones de tiempo y espacio.

- Repaso de los marcadores más frecuentes para dirigirse a alguien (Excuse me); saludar (Hi there!); empezar a hablar (Well…); apoyar al interlocutor (Really?That's interesting! And then / so...?); reaccionar e interaccionar (You're joking / kidding! It's terrible! That's incredible!); pedir repeticiones (I beg your pardon. Could you say that again). "Tag questions"(You like spaghetti, don't you?).

- Marcadores para contextualizar en el espacio y en el tiempo (this/that time, before that, later on, next, soon, finally...). Consolidación.

- Formato de acuerdo con el tipo de texto. Disposición gráfica de los textos. Marcas gráficas de clasificación, énfasis, referencias. Repaso y ampliación.

- Entonación, pausas, párrafos y puntuación. Repaso y consolidación.

- Marcadores para añadir información and… too/as well (I cooked lunch and dinner too/as well) also, excluir información except (for).

- Marcadores de iniciación (Once upon a time; Dear…; I'm writing with regards/reference to…; First of all, to begin with), desarrollo (In addition, What's more) y conclusión (So they lived happily ever after; Yours [sincerely/faithfully], Best [wishes/regards], Love; Finally, In conclusion, Last but not least).

- Marcadores frecuentes para añadir información (as well as, also, in addition to, not only…. but also), expresar contraste (on the one hand…, on the other…), enfatizar (it is more than likely to happen, … over and over again), resumir (all in all).

Cortesía.

- Repaso y ampliación de los tiempos y expresiones para las funciones sociales: dar órdenes, pedir, corregir, mostrar desacuerdo, aceptar o denegar, etc.

- Repaso de las formas de tratamiento de uso frecuente: fórmulas que indican tratamiento cortés (Sir, Madam; [Mr. Dr. Ms. Mrs. Miss] Jones; Ladies and Gentlemen); uso de please, thank you o similares para indicar cortesía o distancia.

- Repaso y ampliación de los tiempos y expresiones para las funciones sociales: dar órdenes, pedir, corregir, etc

3. LÉXICO Y SEMÁNTICA

Vocabulario

- Sintagmas lexicalizados y secuencias esteriotipadas (I mean…; see what I mean?; last but not least; sorry about that). Consolidación.

- "Colocaciones" de uso frecuente con ciertos verbos: do, make, have, get, go, play, say, tell, think… (give a lift, make progress, have a go, do one's best, make an effort). Repaso y ampliación.

- Verbos con partícula de uso frecuente(turn up, fall for, look down on). Expresiones idiomáticas con este tipo de verbos (make up your mind). Repaso y ampliación.

- Vocabulario de las situaciones y temas trabajados; variantes formal, informal y/o estándar (enquire, ask). .

- Otras colocaciones (call [someone's] attention, bear [something] in mind, come to he point, deal with a problem, draw conclusions).

Formación de palabras

- Prefijos (mis- misunderstand; non- non-smoking).

- Sufijos para formar sustantivos (-hood, childhood; -ship, friendship; -ance, elegance; -ence, patience; -cy, frequency; -ness, happiness; -ty/-ity, similarity; -al, arrival; -ation, creation; -ment, excitement; -ing, feeling).

- Adjetivos compuestos del tipo: adj-noun + ed (long-legged, bad-tempered)y del tipo number-noun (a five-star hotel).

- Formación de palabras por derivación: valor de los afijos frecuentes. Repaso y ampliación.

- Prefijos negativos (dis-, disagree; in- informal, im-, impossible, ir-, irresponsible; un- unknown). Repaso y ampliación.

- Sufijos para formar adjetivos (-able, reasonable; -ible, responsible; -ing, amusing; -al, national; -ful, wonderful; -ish, selfish; -ive, productive; - less, painless; -ous, nervous). Repaso y ampliación.

- Formación de palabras por composición en general (sleeping bag, landlady, greenhouse, brunch). Repaso y ampliación.

- Nominalización: (the rich, the writing of the book, our arrival). Repaso y ampliación.

Significado

- Campos asociativos de los temas trabajados.

- Repaso de los hiperónimos de vocabulario frecuente. (rose à flower à plant, table à piece of furniture).

- Falsos amigos e interferencias léxicas frecuentes (con la LM u otras segundas lenguas) (actually, pretend, argument). Repaso y ampliación.

- Palabras sinónimas o de significado próximo (small – little, say – tell, lend – borrow). Cuestiones asociadas al registro en el uso de sinónimos (ask for information / apply for a job).

- Repaso de falsos anglicismos (footing, autostop).

- Repaso y ampliación de palabras británicas, americanas, etc. (underground – subway, note – bill, children – kids).

4. FONOLOGÍA Y ORTOGRAFÍA

- Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos. Diptongos y triptongos. Insistencia en los que presentan mayor dificultad.

- Insistencia en los procesos propios de la lengua que presentan mayor dificultad: pronunciación de los plurales, del genitivo 's, de la 3ª persona del presente simple y del pasado simple / participio de pasado de los verbos regulares; "consonant clusters" (crisps, the guest's…, asks, walked, watched). La r al final de palabra. El sonido /ə/en sílabas átonas y en formas átonas de artículos, pronombres, preposiciones, conjunciones y verbos auxiliares y modales.

- Acento y atonicidad de los elementos de la oración por su significado. Acento enfático (Who bought this? - I did). Repaso y consolidación

- Entonación (ascendente, descendente, mixtas) para las funciones comunicativas trabajadas en los diferentes tipos de oraciones. Entonación de "tag questions".repaso y consolidación.

- Sistematización del uso de las letras mayúsculas (nombres propios, países, asignaturas, nombres de accidentes geográficos, títulos de libros, cabeceras de periódicos, al empezar el estilo directo). Repaso y ampliación.

- Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas en formas simples y en compuestos (window-shopping). Cambio del acento de intensidad en nombre y verbo (a record, to record).

- Ritmo: reconocimiento y producción de sílabas tónicas y átonas; regularidad rítmica de las primeras. Enlaces. Repaso y ampliación.

- Ortografía cuidada del vocabulario de uso. Reduplicación de consonantes finales. Las vocales e, y finales cuando las palabras añaden sufijos. Consolidación.

- Puntuación: punto y seguido, punto y aparte, coma, dos puntos, punto y coma, punto interrogativo, punto exclamativo. Repaso y consolidación.

- Vocales y consonantes mudas (dumb, island, castle).

- Correspondencia entre fonemas y letras/signos. Reconocimiento de la representación gráfica en el diccionario. Insistencia en las grafías que presentan mayor dificultad (-ough: although, cough, enough; -augh: laugh, taught; ei: receive, leisure; ie: scientist). Palabras próximas formalmente que suelen producir dificultad. Homófonos y homógrafos frecuentes.

- Signos auxiliares: comillas, paréntesis, apóstrofo. Repaso y consolidación.

NIVEL AVANZADO 1

Oración

- Repaso y consolidación de oraciones: enunciativa, interrogativa, imperativa, exclamativa, desiderativa y dubitativa (+ afirmativas y negativas, enfáticas y pasivas).

- Refuerzo de la coordinación correlativa(We owe no money, [and] neither do they).

- Oraciones impersonales: it +adjetivo+infinitivo(It's easy to make mistakes). It + verbo pasivo+ that +sujeto con verbos como believe, expect, rumour, fear, hope, know, think (It is feared that…); It + seem/appear + that clause (It seems that…); sujeto+ seem/appear +infinitivo con to (His son seems/appears to ….).

- Repaso y consolidación de Condicionales: reales, hipotéticas e irreales o imposibles (If I had known you were coming, I would have met you at the station);

- Subordinación nominal: Verbo + objeto + infinitivo: allow, advise, encourage, forbid, force, persuade, remind, warn (She encouraged me to work harder).

- Subordinación adverbial:

Temporal para indicar acciones anteriores, posteriores o simultaneas (Our hostess, once everyone had arrived, was full of good humour). Uso de whenever, every time (The boys visited us whenever they needed money).

De lugar:Uso de wherever everywhere/anywhere (I can't stop thinking of him everywhere I go).

Final:con in order [for +nombre] [not] to +infinitivo, so as [not] to, in order that + clause, for +-ing (They left the door open in order for me to hear the baby).

Causal: con as, since (As/since Jane was the eldest, she looked after the others).

Consecutiva: Therefore, as a result, otherwise (We need to speed up, otherwise we'll be late). Cuando laconsecuencia implica grado o cantidad: too, enough (This suitcase is too heavy for me to lift. The room isn't big enough to fit everyone in).

Concesiva: (even) though, even if (Even if you don't like this kind of music, you'll enjoy the concert).

- Coordinación afirmativa y negativa: copulativa, disyuntiva, adversativa, consecutiva y explicativa. (Ver "Enlaces"). Refuerzo de la coordinación correlativa(We owe no money, [and] neither do they).

- Repaso y ampliación de auxiliares utilizados en "Tag questions" y "Tag responses". Reconocimiento de otros auxiliares en "tag questions" (Let's go, shall we?; Give me a hand, will you?).

- Repaso y consolidación del estilo indirecto: Repetición y transmisión de información: "that-clauses" (We all assumed that things would improve); omisión de that (I'm sure he was wrong).

- Oraciones interrogativas indirectas: "wh- questions" (I can't imagine what made him do it. No one was consulted on who should have the prize); "yes – no questions" if/whether […or] (Do you know if/whether the banks are open?; I don't know whether it will rain or be sunny).

- Cambios en el estilo indirecto: tiempos verbales, pronombres y expresiones temporales.

- Órdenes indirectas: order, tell, ask +somebody+ (not) to infinitivo(He ordered them to leave).

- Coordinación afirmativa y negativa: copulativa, disyuntiva, adversativa, consecutiva y explicativa.

- Elipsis de elementos de la oración (She might sing, but I don't think she will; Peter will phone his mother but I doubt his sister will do so).

- Orden de los elementos en cada tipo de oración: inversión de sujeto – verbo con adverbio o expresión adverbial negativos (Not only did she write short stories, but she was also a painter).

- Comparación: repetición del comparativo(Pollution gets worse and worse every day; The longer he spoke, the more bored we became).

- Subordinación de relativo especificativa: omisión de when (Can you tell me the exact time [when] you hope to arrive?)y de where añadiendo preposición al final (That's the hotel where we're staying/that's the hotel we're staying at).

- Subordinación de relativo explicativa: who, whom, whose, which, where, when (My favourite drink is whisky, which is one of Britain's most profitable exports).

- Causatividad: have/get something done (She always gets things done in this office).

- Oraciones imperativas con sujeto mencionado para enfatizar (You be quiet).

- Oraciones desiderativas: I wish, if only con referencia al pasado (I wish I had bought a motorbike); would rather/sooner, I'd prefer (He'd rather I didn't bring up the subject. I'd prefer it if you didn't go).

- Concordancia. Revisión y ampliación de los casos más singulares(To treat them as hostages is criminal; What we need most is books).

- Extraposición de oraciones con no use/good (it's no use/good telling him that…).

- Repaso y consolidación de Condicionales con verbos modales en tiempos compuestos (If you hadn't reminded me, I might have forgotten); con otras conjunciones: unless, provided, even if (I'll do what you say provided the police are not informed).

- Uso de should, were to, happen to, if it were not for, if it hadn't been for para expresar algo poco probable(If you happen to see Helen, could you tell her…?).

- Voz pasiva con construcciones complejas: tiempos de perfecto, modales + infinitivo simple, modales + infinitivo perfecto(My house has been broken into. Dogs must be kept on a leash. I ought to have been given more freedom as a teenager).

Nombre

- Concordancia de determinantes y adjetivos con nombre/pronombre: Every/each (Every teacher prepares his classes carefully). Expresiones de medida en singular (a twenty-euro note; a three-star hotel).

- Ampliación y consolidación de los posesivos de genitivo con 's y construcción con of (the girl's arrival, the gravity of the earth).

- Clases de nombres y comportamiento morfosintáctico: refuerzo y ampliación a nuevo léxico.

- Ampliación de nombres incontables en singular concretos y abstractos propios del nivel.

- Consolidación y ampliación de los nombre acabados en -s (linguistics, athletics, darts).

- Nombres propios utilizados como comunes (a Mrs. Robinson was trying to contact you this morning).

- Plurales en el primer elemento: (passers-by), en el segundo (close-ups) y en ambos (women-doctors).

- Gentilicios sin artículo (Danes, Finns, Poles).

- Consolidación y ampliación de nombres masculinos y femeninos (monk/nun, bridegroom/bride).

- Consolidación y ampliación de la sustantivación de adjetivos (the needy, the weary).

- Concordancia de nombres singulares terminados en -s (measles, billiards,)y de nombres plurales sin el morfema -s: (cattle, clergy). Nombres colectivos (board, gang, comunity).

- Construcciones de partitivo: de calidad (sort[s], kind[s], type[s] of, y de cantidad (drop, speck, lump), de medida (pint, gallon, acre).

Determinantes

- El artículo: uso con nombres comunes en posición atributiva (Susan considered Ben to be a fool) o con adjetivos con referencia abstracta (the good, the evil);

- Omisión del artículo en expresiones idiomáticas (leave town, face to face, at dawn); uso y omisión en gentilicios (a Dane/Danes/The Danish).

- Consolidación del uso del artículo con nombres propios (the Nile; the Himalayas).

- Posesivos: consolidación en el uso (Wash your hands; Eat your breakfast). Doble posesión (A friend of mine). Posición con own (A home of my own). Delante de –ing (He didn't like my living here).

- Repaso de Interrogativos y exclamativos.

- Demostrativos: reconocimiento del uso de this en sustitución de a/an (We met this wonderful man in Bristol); valor deíctico con referencia temporal o para enfatizar o aclarar(Go and tell him, this instant!; I didn't mean that, Tim).

- Repaso de Indefinidos: a great/good many, plenty of, a great/good deal of, far too much/many, far/a lot fewer, far/a lot less.

- Repaso de Fracciones y operaciones matemáticas básicas.

- Repaso de Numerales: usos de 0 (nought, zero, nil, love).

- Repaso de Decimales (1.8 = one point eight, 0.5 =point five).

Adjetivos

- Consolidación y ampliación de las características del adjetivo.

- Grados del adjetivo: ampliación y consolidación del comparativo de superioridad, igualdad e inferioridad y de las formas irregulares.

- Consolidación y ampliación de los adjetivos relativos y absolutos: "gradable" y "non-gradable"; "extreme" (Ver "Nivel Intermedio 2").

- Adjetivos en posición atributiva (chief, eventual, inner, utter) o predicativa (ashamed, alike, pleased, ill). Excepciones en ciertos adjetivos generalmente utilizados en posición predicativa (An extremely pleased customer).

- Cambio de significado del adjetivo en posición atributiva o predicativa (A perfect idiot/The day was perfect, The present situation/I was present). Posición exclusivamente atributiva (sheer arrogance)y exclusivamentepredicativa (attorney general).

- Consolidación del orden de los adjetivos en posición atributiva (A German industrial company, Increasing financial difficulties).

- Formas de complementar el superlativo: by far (This year was by far the worst the company has had).

Pronombres

- Pronombres personales: consolidación y ampliación de funciones, posición, uso, omisión y concordancia. Uso de she/her en casos especiales (England is proud of her poets). Uso de they, them, their con el referente en singular (Has anybody brought their racket?), o para incluir masculino y femenino (When the millionth visitor arrives, they'll be given a gift).

- Repaso de Pronombres reflexivos y recíprocos (She made herself; they've always looked after each other/themselves).

- Repaso de Pronombres interrogativos, relativos y numerales.

- Uso enfático y colocación de los pronombres reflexivos. (I myself wouldn't take any notice/I wouldn't take any notice myself).

- Uso de los pronombres personales con imperativo para enfatizar (You mind your own business!).

Verbo

- Núcleo –verbo– y complementos de acuerdo con el tipo de verbo. Concordancia del verbo con el sujeto.

- Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos. Correlación de tiempos en la transmisión de información.

- Revisión de los tiempos verbales trabajados en el nivel Intermedio. Consolidación en el uso de las formas regulares e irregulares y verbos modales.

- Formas para expresar presente: presente simple (Here comes the winner!); diferencias de uso del presente perfecto simple con el presente perfecto continuo (My parents have lived in Bristol all their lives). - Presente simple al narrar un acontecimiento (John tells me that …), en titulares de periódicos (Strike collapses city centre) y para contar chistes (A man comes into a bar with a dog…).

- Formas para expresar pasado: uso del pasado simple en combinación con el pasado perfecto y el pasado perfecto continuo (It had been raining, and the streets were still wet).

- Expresión de futuro: futuro simple,presente simple(Tom retires in three years).

Futuro continuo (This time tomorrow I'll be flying to Hong Kong)y futuro perfecto (I'll have finished my work by the time you get back).

- Expresión del futuro en el pasado:, pasado continuo o would/could/might (He said he would give me a lift).

- Verbos que no se utilizan en tiempos continuos o "stative verbs" (I mean what I am saying).

- Sustitución de subordinadas de relativo por participios de presente o de pasado (Most of the people invited to the reception were old friends. Can you see the girl dancing with your brother?).

- Refuerzo con ampliación y repaso del uso del imperativo para peticiones, consejos, advertencias, ofrecimientos, invitaciones, imprecaciones, dependiendo del contexto (mind the step, make yourself at home, go to hell)- Refuerzo y ampliación del imperativo negativo (Let us not say anything...).

- Verbos que cambian de significado al utilizarse en tiempos simples o continuos (I'm seeing Philip tomorrow. I see what you mean).

- Refuerzo y consolidación del uso de los modales y de las expresiones que los sustituyen en algunos tiempos verbales. Orden en la oración seguidos de infinitivo de presente y de perfecto, simple o continuo (You must be dreaming. You must have been dreaming. You ought to be working now).

- Infinitivo de presente o de perfecto, simple o continuo. Después de verbos, adjetivos, nombres y adverbios (We can't afford to buy a new house. Relativity theory isn't easy to understand. We accepted his refusal to co-operate. He was nowhere to be seen). Who, how, what, whether, where, when seguidas de infinitivo: (I wonder who to invite). Infinitivo seguido de preposición (Mary needs a friend to play with).

- Refuerzo de los usos más comunes del gerundio (Beating a child will do more harm than good. I hate writing letters). Uso de gerundio con el artículo y otros determinantes (The rebuilding of Coventry. I hate all this useless arguing). Verbos seguidos de gerundio: (Have you considered getting a job abroad? I can't help arguing at this time of the day). Uso de gerundio tras preposición(I had it without knowing that it was bad for my throat. I'm not used to driving in London).

- Verbos seguidos de infinitivo o gerundio sin cambio de significado: (I don't advise coming here on Sundays / I advise you to wear boots this time) y con cambio de significado (I tried sending her flowers but it didn't have any effect / I once tried to learn Japanese).

- Subjuntivo: "Past subjunctive" con valor hipotético If, I'd rather, I wish, If only, Suppose (Just suppose everyone were/was to give up smoking…). Contraste de estilos (I wish he were/he was not married).

- Reconocimiento del subjuntivo en expresiones formulaicas (God save the Queen; God help them).

- Uso enfático del imperativo con do (Do sit down).

- Uso del participio en oraciones pasivas (Most of the damage was caused by the floods. Did you see that boy being questioned by the police?).

- Uso del participio y de oraciones de participio con ciertos verbos (see, hear, feel, watch, notice, smell; I saw a small girl standing at the bus stop).

- Oraciones de participio adverbiales (Not knowing what to do, I telephoned the police = Because I didn't know what to do, ...). (It rained for two weeks on end, completely ruining our holiday = so that it completely ruined our holiday).

Adverbio y locuciones adverbiales

- Refuerzo en el uso de los adverbios y locuciones ya trabajados en el nivel Intermedio.

- Repaso de la formación de adverbios con terminaciones como: (-ward[s], -doors, -hill, -stairs,-ably,-ibly,-ically).

- Expresión circunstancial de tiempo (monthly, pretty soon), lugar (indoors, out of here) y modo (awfully sorry, perfectly reasonable, deeply concerned).

- Adverbios que intensifican adjetivos en grado absoluto (absolutely superb, totally convinced, completely satisfied, utterly exhausted).

- Consolidación del orden de los adverbios cuando confluyen varios en la misma oración (She sang beautifully at the opera house last night. We went to York by train last week).

- Modificación de verbos (he spoke clearly enough), adjetivos (awfully sorry, perfectly reasonable, deeply concerned) u otros adverbios (pretty soon, so very many).

- Modificación de pronombres y determinantes (nearly everybody, as many as fifty candidates, roughly half their equipment).

- Adverbios que indican afirmación (certainly, definitely, indeed, surely, for certain, for sure; She is definitely coming to the party). Adverbios que indican negación: (either, never, at all; She is not interested at all). Adverbios que indican probabilidad o duda (quite, likely, maybe, perhaps, possibly, presumably, supposedly, probably (Maybe she missed the last train).

- Usos de quite, rather (It was rather a mess. They will be here for quite some time).

- Refuerzo y ampliación de la posición del adverbio en la oración: inicial, central y final.

- Variación en la posición para expresar énfasis (He said he would never tell them, and he never has.)

- Refuerzo y ampliación de la gradación del adverbio (harder, more happily)e irregularidades: less, better, worse, farther, most, least, best, worst, farthest, furthest (I like winter most).

- Modificación de preposiciones (since lately, until later, before long, over there, out of here).

- Adverbios que intensifican adjetivos en grado absoluto (absolutely superb, totally convinced, completely satisfied, utterly exhausted).

Enlaces

- Coordinantes: Refuerzo y consolidación. (Ver Nivel Intermedio 2).

- Subordinantes: Refuerzo y ampliación.

- Temporales: while/when +-ing, whenever, as/so long as, by the time, now [that] (Now that she was relaxed, she could cope better with the problems).

- Causales: since, seeing that,(Seeing that we agree, we might as well go ahead).

- Consecutivos: such +[adj]+nombre+ that.

- Finales: in order that, so that.

Conjunciones y locuciones conjuntivas

- Concesivos: even if/though, whereas, while, however, whatever, whoever (Don't let them in, whoever they are).

- Condicionales: as/so long as, provided/-ing [that], unless (You will never succeed unless you work harder).

- Justificativos: (since, as, for).

- Consecutivos:(therefore, consequently, as a result).

Preposiciones y posposiciones

- Refuerzo y ampliación de las preposiciones y locuciones prepositivas para expresar estado o movimiento (outside, inside, behind, in front of, opposite, under, beside, beyond, by, on, in, at; up, down, out of, off, through, along, towards, onto, amongst, within); para expresar tiempo: (through, throughout, over, during, up to, within).

- Insistencia en los usos que generan mayor dificultad: diferencias entre in, on y at (At the corner of the street. In the corner of the room / In The New York Times/ On the Internet). Las preposiciones like y as (He smokes like a chimney. She works as a bus driver).

- Otras preposiciones y locuciones prepositivas (per, unlike, versus, out of, despite, owing to, instead of).

- Orden de las preposiciones en la oración: exclamativas (What a mess he's got himself into!);

- Adjetivos seguidos de preposición(aware of, wrong about, obsessed with, bad/good at, keen on, grateful to, shocked by, responsible for, missing from).

- Sustantivos seguidos de preposición (effect on, access to, control over, contrast with, sympathy for).

- Orden de las preposiciones en la oración:subordinadas nominales (They consulted us on who they should invite);de infinitivo (It's a boring place to live in);de relativo (Chemistry is a subject which I always had problems with / Chemistry is a subject with which I always had problems).

- Locuciones prepositivas (in charge of, in the end, in comparison with, on average, on behalf of, on purpose, for the time being, without exception).

- Preposiciones pospuestas con verbos (result in, apologize for, accuse of, remind of, distinguish from, protest against, insure against, argue about, attend to).

NIVEL AVANZADO 2

Oraciones

- Oraciones exclamativas

- O.desiderativas: I wish, if only.

- Repaso de “Tag questions” : Nobody phoned, did they?

- Coordinación. Repaso de otras formas de expresar contraste u oposición: nevertheless, however, all the same: However, we kept voting for him.

- Repaso de la pasiva.

- Repaso de usos de get: como sustituto de otros verbos, get/have+something done

- Repaso y consolidación de las oraciones de relativo.

- Elipsis en oraciones de participio: While (he was) at home, he kept spitting on the floor.

- Oraciones de relativo reducidas: A new law has been passed, substituting the old one (which substitutes de old one)

- Estilo indirecto.

- Repaso y consolidación de la inversión y sus marcadores: not only ..... but also; no sooner...than/when. Usos más frecuentes.

- Ausencia de concordancia: “there” en registro coloquial: There’s hundreds of thugs in the streets. Concordancia del verbo en plural con nombres colectivos entendidos como grupo de individuos: The audience were barfing out the moment he started speaking; y con el verbo en singular como unidad indivisible: The audience was enormous.

- Repaso de las oraciones condicionales: 0, primera, segunda, tercera e irregulares.

- Oraciones impersonales: relieve, expect, rumour, etc.: sujeto+verbo pasivo+infinitivo presente o perfecto: He is believed to have committed suicide. She is thought to be planning to murder her boss.

- Repaso y consolidación de las ‘cleft sentences’: It+be, what, all: It was her son who pushed my Harry, What they’re doing is downsizing the company, All I want to know is why we are doing this.

- Suggest, urge, demand en oraciones de subjuntivo simplificadas en activa y pasiva: He demanded (that) the teachers’ rights (should) be respected.

- Repaso de la subordinación adverbial. temporal, de lugar, final, causal, consecutiva, concesiva, condicional: There was death everywhere; They took a bus, so as not to be late; Owing to a lack of funds, Advance level classes discontinue next year; You’d better hurry up, or else she’ll get there first; Hadn’t it been for Casillas, Madrid would have lost.

Nombre

- Repaso y consolidación de nombres singulares terminados en –s y nombres plurales sin el morfema –s.

- Nombres que se usan solo en plural (premises, wages, guts, folk), préstamos (fungus-funghi), irregulares, (louse/lice, species/species

- Genitivo –s en expresiones idiomáticas: at arm's lenth, titulares: Wall Street tycoon murdered,

- Consolidación y ampliación de la sustantivación de adjetivos.

- El nombre en construcciones de partitivo: de calidad, cantidad y medida: loads, heaps, dozens. Expresiones cuantitativas de nombres abstractos: a piece of advice/information.

- Consolidación y ampliación de nombres masculinos y femeninos. Tendencia a la no diferencia: siblings, firefighter, police officer, spokesperson.

Determinantes

- Repaso demostrativos.

- Repaso y consolidación delante de –ing: I don't like his staying with us.

- Repaso y consolidación de los indefinidos: a great/good many, plenty of, far too much/many

- Repaso y consolidación de numerales y decimales.

- Interrogativos y exclamativos.

Adjetivos

- Gradable, non-gradable y extreme.

- By far como forma de complementar el superlativo.

- Adjetivos modificados por adverbios: much, every bit as, somewhat, entirely, slightly.

- Repaso orden adjetivos.

- Comparativos y superlativos.

Pronombre

- Pronombres personales y -self :repaso y consolidación. It.

- Su uso con imperativo para enfatizar: You shut up.

Verbo

- Pasado: simple +perfecto y perfecto continuo. Presente simple con verbos de comunicación. – Repaso del uso de would.

- Futuro

- Repaso y consolidación de use to doing/get used to doing/used to do.

- Repaso de will/would expresando acciones repetidas.

- Modales, refuerzo y consolidación. Otros modales: dare, need, ought to.

- Usos más comunes del gerundio: Your hands need washing.

- Subjuntivo.

- Infinitivo.

- Let, make, see, her, feel, watch, notice y help+infinitivo y en sentido pasivo con 'to'. Why+infinitivo sin to: Let me go, heard to say, why follow instructions if they are silly.

Adverbio y locuciones adverbiales

- Refuerzo en el uso de los adverbios y locuciones ya trabajados.

- Repaso y consolidación de formación de adverbios con terminaciones: -ward(s), -doors, -hill, -ably, ibly, -ically.

- Adverbios y locuciones adverbiales negativos a principio de oración. Inversión: hardly, seldon, rarely, scarcely,

- Repaso de su posición en la oración y de su orden cuando confluyen varios.

- Most, least, best, worst, seguidos de participio de pasado (The Ryders Cup is the most famous golf competition)

- Intensificación de superlativos: The very best, It was by far the worst programme.

- Repaso y consolidación de adverbios que indicant afirmación: certainly, indeed, surely, for sure, negación: never, at all; probabilidad o duda: quite, likely, maybe, presumable, supposedly

Enlaces

- Repaso y consolidación de coordinantes y subordinantes.

Preposiciones y posposiciones

- Refuerzo y ampliación para expresar lugar, estado o movimiento y tiempo, insistiendo en las que generen mayor dificultad.

- Otras: per, unlike, versus, despite, instead of.

- Orden de las preposiciones en la oración. Locuciones prepositivas con which y when en oraciones de relativo explicativas: i which case, at which point, as a resulto f which.

- Orden en oraciones pasivas: His deeds were well accounted for.

- Pospuestas con verbos: comply with, blame on, boast about.

- Locuciones prepositivas: with regard to, with a view to, at first sight, under no circumstances

- Sustantivos seguidos de preposición: ban on, threat to, quarrel with.

- Adjetivos seguidos de preposición: interested in, hooked to, famous for, absent from

FRANCÉS

NIVEL BÁSICO 1

Empezar a utilizar el francés para resolver las tareas comunicativas más inmediatas y para cumplir las funciones básicas de esas tareas, tanto en clase como en situaciones presénciales muy cotidianas

Comprender, interactuar y expresarse en esas situaciones de forma incipiente pero adecuada en lenguaje oral o escrito y en un registro estándar.

Acercarse a los aspectos sociales más relevantes de las situaciones cotidianas y reconocer las formas más usuales de relación social.

Apropiarse de los recursos lingüísticos necesarios en esas situaciones a través del descubrimiento y de la práctica funcional y formal.

Afianzar la motivación de entrada, buscar ocasiones de ensayar con la nueva lengua, incluidas las que proporcionan las nuevas tecnologías de la comunicación y entrenarse en el uso de estrategias que agilicen la comunicación y que faciliten el aprendizaje.

Ensayar con herramientas para evaluar y mejorar el propio aprendizaje y el uso de la lengua.

NIVEL BÁSICO 2

Utilizar el francés como medio de comunicación, tanto en la clase, como en las situaciones cotidianas, presenciales o virtuales, de forma sencilla pero adecuada y eficaz.

Acercarse a los aspectos sociales relevantes de las situaciones de la vida cotidiana y utilizar las formas de relación social y de tratamiento más usuales.

Interiorizar los recursos lingüísticos necesarios en esas situaciones a través de la práctica funcional y formal.

Alimentar la motivación de entrada, buscar ocasiones de ensayar con la nueva lengua, incluidas las que proporcionan las nuevas tecnologías de la comunicación.

Adiestrarse en el uso de estrategias que agilicen la comunicación y que faciliten en aprendizaje

Adquirir herramientas para evaluar y mejorar el propio aprendizaje y el uso del francés.

NIVEL INTERMEDIO 1

Utilizar el francés como medio de comunicación y de expresión personal, tanto en la clase, como en situaciones habituales y sobre temas conocidos.

Comprender, interactuar y expresarse en esas situaciones, oralmente y por escrito, con alguna fluidez, de forma adecuada, sacando partido de un repertorio lingüístico sencillo, pero amplio.

Incrementar el conocimiento de los aspectos socioculturales relacionados con las situaciones habituales, así como con los que se refieran al propio ámbito y utilizar las fórmulas sociales, registro y tratamiento apropiados en esas situaciones.

Interiorizar los recursos lingüísticos adecuados y necesarios para las actividades comunicativas previstas, a través de la práctica funcional y formal.

Fomentar y diversificar el uso de las estrategias que agilicen la comunicación y el aprendizaje.

Manejar herramientas para evaluar y mejorar el propio aprendizaje y el uso de la lengua.

NIVEL INTERMEDIO 2

Utilizar el idioma que aprende tanto en el ámbito escolar como en una amplia gama de situaciones que se le presenten ya sea de forma presencial o virtual como medio de comunicación y de expresión personal sobre temas concretos, abstractos o culturales.

Comprender, interactuar y expresarse de forma adecuada, razonablemente flexible, en dichas situaciones en un registro estándar de formalidad o informalidad tanto oral como por escrito.

Ampliar el conocimiento de los aspectos socioculturales relacionados con las situaciones habituales, así como los que se refieren al propio ámbito profesional y utilizar las fórmulas sociales, gestos, registros y tratamiento adecuados en esas situaciones. Interiorizar los recursos lingüísticos necesarios a través de la práctica funcional y formal y poniendo en juego las estrategias más eficaces.

NIVEL AVANZADO 1 y 2

Comprender, interactuar y expresarse en una amplia gama de situaciones, oralmente y por escrito, con un control relativamente bueno de los recursos lingüísticos y con un grado de precisión y facilidad que posibilite una comunicación con hablantes de la lengua sin exigir de éstos un comportamiento especial.

Adquirir un conocimiento más profundo de los aspectos socioculturales y sociolingüísticos relacionados con esas situaciones y adecuar con alguna flexibilidad el registro, el comportamiento, las reacciones, el tratamiento y la cortesía a las diferentes situaciones y funciones.

Interiorizar los nuevos recursos lingüísticos, a través de la práctica funcional y formal y reforzar el uso de los ya conocidos; reflexionar sobre sus errores para poder auto corregirse.

Tomar conciencia de las estrategias de comunicación y aprendizaje que más le ayudan para poder utilizarlas intencionadamente.

Desarrollar autonomía en la planificación, realización, evaluación y mejora de su aprendizaje.

ALEMÁN

NIVEL BÁSICO 1

TEMAS GENERALES

Conocerse. Presentar/se, identificar, preguntar y dar datos. Saludos. Nombres, apellidos, procedencia, dirección de correo electrónico. Número de teléfono (datos reales o virtuales). Descripción básica de rasgos físicos y de carácter.

La clase. Trabajar en la nueva lengua, controlar el lenguaje de la clase.

Discurso de la clase: frases de todos los días. Formas de trabajo. Materiales para trabajar. Recursos para trabajar "en autonomía".

El aprendizaje: lengua y comunicación.

Activar conocimientos y expresar intereses. ¿Qué sabemos de la nueva lengua y cultura? Intereses: para qué y cómo queremos aprender esta lengua.

Relaciones, conocerse mejor. Describir formas de ser, actividades y gustos.

Compañeros de clase y de trabajo Familia, amigos. Tratamiento y formas de interaccionar.

Compras. Expresar cantidades, precios, colores, preferencias, acuerdo / desacuerdo, comparación. Las tiendas, centros comerciales. Nuestras cosas: objetos de todos los días. Compras y regalos.

Alimentación. Describir, sugerir, expresar gustos, comparar y valorar.

Comidas habituales en el país. Horarios. Locales para comer y beber.

Menú. Platos típicos.

Actividades cotidianas. Hablar de acciones cotidianas, decir las horas, proponer actividades, concertar una cita. Enumerar acciones realizadas.

Costumbres. Actividades de fines de semana. Vacaciones (¿Qué hemos hecho / hicimos? ¿Qué vamos a hacer?).

Fiestas. Expresar cuándo y dónde ocurre algo, invitar, felicitar. Cumpleaños.

Celebraciones. Fiesta en clase. Aspectos de la celebración.

Alojamiento. Localizar sitios y objetos, describir y distribuir espacios.

Casas, residencias, hoteles. Partes y elementos de las casas.

Educación y profesiones. Expresar preferencias. Denominar estudios y profesiones, enumerar y explicar tareas. Estudios elegidos. Salidas profesionales. Profesiones de los alumnos (actuales o posibles). Contraste con el otro país.

Viajes o visitas (reales o virtuales). Localizar, preparar una ruta, indicar direcciones. Describir y comentar. Países, ciudades, sitios importantes. Gente.

Tiempo libre y ocio. Expresar gustos y preferencias, describir actividades, elegir y justificar. Sitios de ocio. Programas, asociaciones. Juegos, música, deporte, baile, cultura, …

Bienes y servicios. Pedir información. Enumerar, localizar, realizar gestiones.

Puntos de información. Oficinas de turismo. Transportes. Bancos. Agencias.

Salud. Expresar estados físicos y dolencias, describir síntomas, aconsejar.

Estar en forma, vida sana.

Clima y medio ambiente. Describir imágenes o sitios, expresar sensaciones, comparar, hablar del futuro. El clima en diferentes épocas y países. Cambios en la naturaleza.

Ciencia y tecnología. Dar instrucciones, decir para qué sirve, presentar a un personaje. Utilización de aparatos y programas (teléfonos, TV., MP3, ordenador,…). Científicos de los países.

El país, una ciudad. Localizar e identificar sitios, describir y ofrecer datos relevantes. Localización, descripción, sitios interesantes, servicios, manifestaciones culturales.

GRAMÁTICA

Oración

- Concordancia verbo-sujeto.

- Presencia obligatoria del sujeto/sujeto formal: (Wie geht es Ihnen?).

- Oraciones principales declarativas afirmativas y negativas: (Ich komme [nicht], Ich habe [keine] Zeit).

- Oraciones interrogativas con y sin partículas (“W-Frage”, “Ja/Nein-Frage”).

- Oraciones imperativas.

- Coordinación con los enlaces más básicos: und, aber, oder, denn.

- Oraciones subordinadas introducidas por weil.

- Orden de los elementos sintácticos. Posición del verbo o de los verbos en frases declarativas, interrogativas, imperativas; posición de complementos ("Satzklammer"): posición final de complemento directo o preposicional, de prefijos separables, verbos en infinitivo o participios.

- Posible elipsis de elementos (Ich muss zur Arbeit / ins Bett).

Nombres y adjetivos

- Género, número y caso (nominativo, acusativo, dativo) de nombres: nombres masculinos terminando en -er, femeninos terminando en -in, -e, -ung, -ion, neutros terminando en vocal (salvo -e) o diminutivo -chen. Formas del plural con o sin terminación, con o sin diéresis. Terminación -n en dativo del plural.

- Nombres compuestos básicos: nombre + nombre (Orangensaft), adjetivo + nombre (Rotwein), radical del verbo + nombre (Wohnzimmer). Formas y géneros.

- Nombres propios. Comportamiento morfosintáctico (Hier wohnt Familie Müller / Hier wohnen die Müllers.).

- Concordancia nombre–determinantes (artículos, posesivos).

- Concordancia de nombres colectivos (die Familie, die Leute) e incontables (Zucker) con el verbo.

- Adjetivos en uso predicativo (das Auto ist neu).

Determinantes

- Artículos determinados, indeterminados y negativos en nominativo, acusativo y dativo: (der, den, dem, ein, keinen, etc.). Ausencia de artículo indeterminado en plural ("Nullartikel"): (Wir brauchen einen Stuhl / – Stühle).

- Omisión con nombres propios e incontables: (Wir müssen Wein kaufen).

- Posesivos: género, número y caso (ihr Freund, seine Freundin, mit unseren Kindern).

- Numerales cardinales y ordinales.

- Indefinidos más usuales: einige, viele.

Pronombres

- Pronombres personales (nominativo, acusativo, dativo). Formas y uso.

- Du / Sie: contraste y concordancia verbal.

- Pronombres interrogativos: wer, was.

- Pronombres definidos positivos e indefinidos positivos y negativos (Definitpronomen, Indefinitpronomen): (den finde ich toll, ich habe eins / keins): formas y uso.

- Pronombres indefinidos generalizandos (jemand, niemand, etwas, nichts).

Verbos

- Formación del presente y pretérito perfecto (“Perfekt”) del indicativo de los verbos regulares e irregulares más frecuentes. Uso del presente para expresar futuro (Er kommt morgen).

- Verbos transitivos e intransitivos.

- Verbos modales en el presente del indicativo. Diferencia entre können y dürfen, nicht müssen y nicht dürfen.

- Haben y sein como auxiliares del pretérito perfecto (“Perfekt”).

- Haben, sein y verbos modales können, müssen, wollen en preterito simple (“Präteritum“).

- Imperativo.

- Verbos con prefijos separables e inseparables: (Ich verstehe, ich stehe auf).

- Régimen de los verbos con complementos obligatorios.

Adverbios

- Adverbios locales (hier, dort, links), temporales (später, morgen), de frecuencia (immer, oft) y modales (vielleicht, gerne, leider).

- Adverbios interrogativos (wann, wo, wie lange, …).

- Distinción viel – sehr.

- Adverbios con valor negativo (nicht, auch nicht, noch nicht, nie). Uso de nicht, a diferencia del determinante negativo kein, como elemento de negación oracional y parcial.

Enlaces

- Preposiciones temporales (im Winter, am Dienstag, von 8.00 bis 15.00 etc.). Ausencia de preposición delante del año: (Ich bin 1974 geboren).

- Preposiciones (locales y otras más frecuentes) con caso fijo (bei, fur, mit,…) y con caso variable (an, auf, in,…). Contracción de preposición y artículo (ins, zum).

- Conjunciones de coordinación más usuales: und, aber, oder, denn, sondern.

- Conjunción de subordinación weil.

NIVEL BÁSICO 2

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

• Realizar, sin mucho esfuerzo y de forma eficaz, intercambios sencillos y participar activamente, con la ayuda de los interlocutores, en conversaciones relacionadas con las situaciones de comunicación habituales, personales o profesionales, llevadas a cabo en lengua estándar.

• Comprender y escribir notas, mensajes breves o cartas sencillas, así como mensajes rutinarios de carácter social, adecuados a la situación de comunicación, con una organización y cohesión elemental, en un registro neutro y con un repertorio y control limitado de los recursos lingüísticos.

Reconocer y utilizar los formatos y las convenciones de esos tipos de escritos.

Comprensión oral

• Comprender lo suficiente como para satisfacer necesidades básicas, identificar la intención comunicativa el asunto, los puntos principales y el registro formal o informal, dentro de lo estándar, de mensajes breves, claros y sencillos, contextualizados y sobre asuntos conocidos.

• A partir de mensajes grabados o emitidos por medios audiovisuales, extraer la información esencial y puntos principales sobre asuntos cotidianos contextualizados, pronunciados con claridad, en buenas condiciones acústicas y siempre que se puedan volver a escuchar algunas partes más difíciles.

Expresión oral

• Producir intervenciones comprensibles, adecuadas y coherentes para cumplir las funciones básicas de comunicación y las relacionadas con sus intereses.

• Utilizar un repertorio lingüístico básico pero suficiente para hacerse comprender, aunque con un control todavía limitado, con necesidad de pausas, reformulaciones, gestos y apoyo gráfico. Comprensión lectora

• Captar la intención comunicativa, el sentido global, los puntos principales y detalles relevantes, el registro formal e informal, –dentro de lo estándar–, de correspondencia personal habitual, así como de textos sencillos sobre temas corrientes, apoyándose en el contexto, el reconocimiento de la estructura y la disposición gráfica.

• Localizar información específica (en listados, periódicos, enciclopedias, páginas Web,...) y entender normas sencillas (de seguridad, de uso de un aparato, ...).

• Seguir el argumento y los aspectos clave de relatos (graduados para el nivel) con la ayuda de aclaraciones y activando estrategias de inferencia.

Expresión escrita

• Escribir mensajes y textos sencillos, relativos a aspectos concretos conocidos, adecuados a la situación de comunicación, en un registro neutro y con un control limitado de los recursos lingüísticos.

• Organizar los textos y cohesionarlos con recursos elementales y respetar razonablemente las convenciones del lenguaje escrito.

Competencia sociocultural y sociolingüística

• Conocer los aspectos socioculturales y las convenciones sociales que inciden más en la vida diaria, así como los que se refieran al propio ámbito, para plasmarlos en su comportamiento y comunicación.

• Reconocer y utilizar las formas de saludo, de cortesía y de tratamiento más habituales.

• Utilizar, en general, un registro de lengua estándar de formalidad e informalidad básico pero cuidado. Reconocer algunas expresiones coloquiales muy frecuentes, así como referencias culturales elementales relacionadas con la vida cotidiana.

• Comprender los gestos, comportamientos y valores diferentes a los propios, que subyacen en los aspectos socioculturales más cotidianos y evidentes.

Competencia lingüística

• Alcanzar un repertorio suficiente de exponentes lingüísticos para las funciones del nivel y utilizar con corrección las “fórmulas” y estructuras aprendidas.

• En la construcción del lenguaje, conseguir un control limitado, con los posibles errores sistemáticos del nivel.

• Pronunciar de forma clara y comprensible aunque resulte evidente el acento extranjero.

• Escribir con buena ortografía el lenguaje común trabajado.

Competencia estratégica

• Tornar más conscientes las estrategias trabajadas en el curso anterior aplicándolas a nuevas situaciones y ensayar con nuevas estrategias.

• Ampliar la motivación hacia el aprendizaje de la lengua y planificar nuevas ocasiones de aprendizaje y de comunicación. Colaborar en el clima de comunicación en clase y de apertura hacia las nuevas culturas.

• Arriesgarse en el uso de la lengua, preparar los intercambios y contextualizar los mensajes. Usar conscientemente los conocimientos previos para formular hipótesis. Controlar la comprensión de mensajes.

• Reconocer los progresos y dificultades y valorar cuáles son las estrategias que más le han ayudado. Señalar los errores más frecuentes, intentar explicarlos y proponerse formas de superarlos.

• Realizar autoevaluaciones y, antes de los exámenes, familiarizarse con diferentes tipos de pruebas. Planificar formas rentables para progresar.

4. CONTENIDOS DEL NIVEL BÁSICO 2

TEMAS GENERALES

Relaciones, conocerse mejor. Saludar, Presentar/se, describir carácter, actividades y gustos. Adecuar el tratamiento y la forma de interaccionar.

Compañeros, conocidos, desconocidos. Asociaciones, comunidad de vecinos …

La clase. Trabajar en la nueva lengua. Controlar el discurso de la clase:

Frases de todos los días. Formas de trabajo. Materiales para trabajar.

Recursos para trabajar "en autonomía".

El aprendizaje: lengua y comunicación.

Activar conocimientos, expresar intereses, compromisos y dificultades.

Balance del curso anterior. Estrategias y actitudes de aprendizaje.

Compras: cantidades, precios, colores.

Expresar preferencias, acuerdo / desacuerdo. Comparar. Tiendas, centros comerciales, mercadillos. Nuestras cosas: objetos de todos los días.

Compras y regalos. Ropa.

Alimentación. Describir, expresar gustos, dar instrucciones, comparar y valorar. Comidas habituales. Horarios. Locales para comer y beber.

Actividades cotidianas: hábitos, horarios,

Proponer actividades, concertar citas, describir acciones cotidianas, contar experiencias, expresar intenciones. Costumbres. Actividades de fines de semana. Vacaciones (¿Qué hemos hecho / hicimos? / ¿Qué vamos a hacer?) .

Fiestas de cada país. Expresar tiempo y relacionar acciones. Invitar, felicitar.

Cumpleaños. Celebraciones. Fiesta en clase. Aspectos de la celebración.

Alojamiento. Pedir, buscar, seleccionar dar información, localizar sitios, describir y ordenar espacios. Tipos de alojamientos. Partes y elementos de las casas. Formas de vivir. Entornos.

Educación y profesiones. Seleccionar, organizar y presentar información.

Estructura de los estudios elegidos; organización, equivalencias. Experiencias. Salidas profesionales. Currículum vitae. Entrevista.

Viajes (reales o virtuales). Elegir, localizar, preparar una ruta. Indicar direcciones. Describir sitios, monumentos. Contar un viaje. Países, ciudades, sitios importantes. Gente, monumentos, naturaleza y aspectos significativos.

Transporte, documentación, equipaje.

Tiempo libre y ocio. Describir, expresar gustos y preferencias, elegir, justificar, valorar. Sitios de ocio. Programas, asociaciones. Juegos, música, deporte, baile, cultura, …

Bienes y servicios. Seleccionar información, describir, localizar, realizar gestiones. Transportes. Bancos. Oficinas de turismo. Asistencia social.

Salud. Expresar estados físicos y dolencias, describir síntomas, aconsejar.

Estar en forma, vida sana. Centros de salud; consulta. Una gripe (u otra enfermedad).

Clima y medio ambiente. Describir, expresar sensaciones, comparar, pronosticar, dar normas. El clima en diferentes épocas y países. Cambios en la naturaleza. Fuentes alternativas de energía.

Ciencia y tecnología. Dar instrucciones ordenadas, narrar, valorar (utilidad).

Utilización de aparatos y programas (teléfonos, TV. MP3, ordenador, GPS…).

Científicos de los dos países.

El país o países, una ciudad. Localizar, dar instrucciones, describir, resaltar aspectos. Sitios interesantes, gente, manifestaciones culturales, riqueza, …

GRAMÁTICA

Oración

 Concordancia verbo-sujeto, sujeto-atributo.

- Presencia obligatoria del sujeto/sujeto formal (Wie geht es Ihnen?).

- Oraciones principales declarativas afirmativas y negativas: (Ich komme [nicht]; Ich habe [keine] Zeit).

- Oraciones interrogativas con y sin partículas (“W-Frage”, “Ja/Nein-Frage”).

 Oraciones interrogativas con partículas declinadas: wen, welche_, was für ein_.

- Oraciones imperativas.

 Oraciones impersonales (Es regnet. Es ist wichtig, Freunde zu haben).

- Coordinación con enlaces frecuentes: und, aber, oder, denn, sondern, deshalb, trotzdem.

 Subordinación: causal, condicional, temporal, concesiva, completiva, y relativa con enlaces

frecuentes: (dass, weil, wenn, als, dem, etc). Oraciones interrogativas indirectas (Können Sie mir sagen, wann / wieviel / ob...?).

- Orden de los elementos sintácticos: posición del verbo o de los verbos en frases declarativas, interrogativas, imperativas; posición de complementos ("Satzklammer"): posición final de complemento directo o preposicional, de prefijos separables, verbos en infinitivo o participios.

 Infinitivo con zu (ich habe keine Lust, ins Kino zu gehen).

 Reconocimiento pasivo de oraciones sencillas en voz pasiva (Das Auto wird repariert / gewaschen).

- Posible elipsis de elementos: (Ich muss zur Arbeit / ins Bett).

Nombres y adjetivos

- Género, número y caso (nominativo, acusativo, dativo) de nombres: nombres masculinos terminando en -er, femeninos terminando en -in, -e, -ung, -ion, neutros terminando en vocal (salvo -e) o diminutivo -chen. Formas del plural con o sin terminación, con o sin diéresis.

Terminación –n en dativo del plural.

 Genitivo: terminación -(e)s en nombres masculinos y neutros: (des Autors, Kindes).

 Formas específicas del plural (Ratschläge, Stockwerke, Sportarten).

- Nombres compuestos básicos: nombre + nombre (Orangensaft), adjetivo + nombre (Rotwein), radical del verbo + nombre (Wohnzimmer). Formas y géneros.

 Elementos de composición ("Fugenelemente"): -s después de -heit, -keit, -ung (Wohnungssuche), -n después de -e (Sonnencreme).

 Nombres derivados de adjetivos (Schönheit < schön) y verbos (Wohnung < wohnen).

- Nombres propios. Comportamiento morfosintáctico (Hier wohnt Familie Müller / Hier wohnen die Müllers).

- Concordancia nombre–adyacentes (artículos, posesivos).

 Concordancia nombre–adjetivo.

- Concordancia con el verbo de nombres colectivos (die Familie, die Leute) e incontables (Zucker) con el verbo.

- Adjetivos en uso predicativo (das Auto ist neu).

 Adjetivos en uso atributivo: declinación de adjetivos después de artículos determinados (das neue Auto) e indeterminados (ein neues Auto).

 Gradación regular e irregular de adjetivos (gut, besser, am besten / der beste …).

Determinantes

- Artículos determinados, indeterminados y negativos en nominativo, acusativo y dativo: (der, den, dem, ein, keinen, etc). Ausencia de artículo indeterminado en plural (“Nullartikel”): (Wir brauchen einen Stuhl / – Stühle).

- Omisión con nombres propios e incontables (Ich trinke gern Wein) y con plurales indeterminados (Ich mag Katzen).

 Artículos determinados, indeterminados y posesivos en genitivo (des Films, einer Freundin, meines Kindes, etc.).

 Indefinidos usuales: (manche, einige, wenige, viele, etc.).

 “Artikelwörter” definidos / indefinidos (dieser / jeder / viele / alle).

- Posesivos: género, número y caso (ihr Freund, seine Freundin, mit unseren Kindern).

 Distinción: mein Freund / ein Freund von mir.

 Numerales cardinales, ordinales y partitivos más comunes (ein Drittel, Viertel, etc.).

Pronombres

 Pronombres personales (nominativo, acusativo, dativo).

- Du / Sie: contraste y concordancia verbal.

 Pronombre impersonal man.

 Pronombres interrogativos: wer, was, welch_, was für ein_.

 Posición de complemento directo y complemento indirecto como pronombres (ich gebe ihm das Buch / ich gebe es ihm).

- Pronombres definidos positivos e indefinidos positivos y negativos (“Definitpronomen”, “Indefinitpronomen”) (Den finde ich toll. Ich habe eins / keins): formas y uso.

- Pronombres indefinidos (jemand, niemand, etwas, nichts).

 Posesivos (das ist meins, ist das eurer?).

 Reflexivos (ich wasche mich / ich wasche mir die Hände).

 Relativos que coinciden con el articulo determinado (der Kollege, den ich in Hamburg getroffen habe).

Verbos

- Formación de presente y pretérito perfecto (“Perfekt”) del indicativo de los verbos regulares e irregulares más frecuentes. Uso de presente para expresar futuro (Er kommt morgen).

- Verbos transitivos e intransitivos.

 Verbos modales en el presente del indicativo. Diferencia entre können y dürfen, nicht müssen y nicht dürfen. Diferencia entre müssen y sollen.

 Werden como verbo y como auxiliar (voz pasiva y “Konjunktiv II”).

- Haben y sein como auxiliares del pretérito perfecto (“Perfekt”).

- Haben, sein y verbos modales können, müssen, wollen en pretérito simple (”Präteritum“).

 Pretérito simple: (er machte, er ging). Ampliación en verbos modales.

- Imperativo.

 Condicional (“Konjunktiv II”) del presente de los verbos haben, sein, de los verbos modales y con el auxiliar würde (Wenn ich Zeit hätte, würde / könnte ich ins Kino gehen). Uso de sollte para dar consejos (Sie sollten mehr Obst und Gemüse essen).

- Verbos con prefijos separables e inseparables: (ich verstehe, ich stehe auf).

 Verbos (reflexivos) con preposiciones fijas más habituales (sich interessieren für, warten auf).

 Verbos con dativo (gefallen, gehören, schmecken, etc.).

- Régimen de los verbos con complementos obligatorios.

Adverbios

- Adverbios locales (hier, dort, links), temporales (später, morgen), de frecuencia (immer, oft) y modales (vielleicht, gerne, leider).

 Adverbios causales y concesivos (deshalb, nämlich, trotzdem), ampliación de adverbios locales y temporales (draußen, früher, damals, etc.).

- Adverbios interrogativos (wann, wo, wie lange, ...).

- Distinción viel – sehr.

 Gradación básica del adverbio (sehr / ziemlich teuer).

- Adverbios con valor negativo (nicht, auch nicht, noch nicht, nie). Uso de nicht, a diferencia del determinante negativo kein, como elemento de negación oracional y parcial.

Enlaces

- Preposiciones temporales (im Winter, am Dienstag, von 8.00 bis 15.00). Ausencia de preposición delante del año: Ich bin 1974 geboren.

- Preposiciones (locales y otras más frecuentes) con caso fijo (bei, für, mit) y con caso variable (in, an, auf). Contracción de preposición y artículo (ins, zum).

- Conjunciones de coordinación más usuales: und, aber, oder, denn, sondern.

 Conectores con inversión: deshalb, trotzdem.

 Conjunciones de subordinación frecuentes: als, bevor, dass, ob, obwohl, weil, wenn.

NIVEL INTERMEDIO 1

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

• Participar y reaccionar de forma adecuada y eficaz en la mayoría de las situaciones habituales, para cumplir las intenciones comunicativas propias de esas situaciones, sacando partido, con cierta fluidez, de un repertorio lingüístico sencillo pero amplio.

• Comprender lo suficiente para participar, sin preparación previa, en conversaciones que traten sobre temas cotidianos.

• Comprender y escribir notas y cartas a interlocutores conocidos transmitiendo y realzando información, describiendo experiencias, sentimientos y acontecimientos con cierto detalle, de forma coherente y con una organización y cohesión básicas pero aceptables.

Comprensión oral

• Identificar las intenciones comunicativas y las ideas principales de intervenciones, discusiones, indicaciones detalladas y narraciones emitidas de forma clara, no rápida y en registros formales o informales dentro de la lengua estándar.

• Extraer información esencial de avisos, informativos u otro material retransmitido o grabado sencillo que trate sobre temas generales, pronunciados con lentitud y claridad.

Expresión oral

• Realizar presentaciones, descripciones y narraciones sencillas pero coherentes y organizadas, sobre una variedad de temas conocidos. Utilizar un repertorio lingüístico sencillo pero amplio y cohesionarlo con razonable flexibilidad.

• Desenvolverse con un ritmo fluido en intercambios cotidianos; en otras intervenciones pueden resultar evidentes las pausas, las dudas e interrupciones.

Comprensión lectora

• Comprender, satisfactoriamente, textos sencillos y contextualizados que traten sobre temas generales o relacionados con su especialidad; identificar las intenciones comunicativas, las

ideas significativas y los detalles más relevantes y captar el registro formal o informal –dentro de lo estándar– . Expresión escrita

• Escribir textos sencillos y adecuados sobre temas conocidos, respetando las convenciones del lenguaje escrito, enlazando los elementos en secuencias coherentes, con una organización y cohesión básicas pero eficaces y con un control satisfactorio de recursos lingüísticos sencillos.

Competencia sociocultural y sociolingüística

• Ampliar el conocimiento sociocultural a una gama variada de aspectos habituales y de los que se refieren a su propio ámbito y adecuar las reacciones y el comportamiento a las situaciones habituales, de forma que no llame la atención.

• Utilizar el lenguaje y las fórmulas sociales propias de los intercambios y textos que maneja, así como las formas de tratamiento y expresiones de cortesía usuales, dentro de un registro estándar de formalidad e informalidad.

• Comprender los comportamientos y valores diferentes a los propios que subyacen en los aspectos socioculturales cotidianos y reconocer aspectos y exponentes que resulten ofensivos o sean tabúes en la otra cultura.

Competencia lingüística

• Alcanzar un repertorio lingüístico sencillo pero amplio para abordar la mayoría de las situaciones habituales.

• Utilizar este repertorio con razonable corrección para la expresión de funciones y temas predecibles y en situaciones habituales. Al utilizar nuevas estructuras o en situaciones menos habituales, su interlengua se caracteriza por algunos errores resistentes de la etapa anterior y por los errores sistemáticos propios del nivel. • Cohesionar su discurso con flexibilidad, aunque todavía con algunas dificultades de formulación.

Competencia estratégica

• Afianzar la motivación en el aprendizaje de la lengua y colaborar para que la interacción comunicativa en la nueva lengua funcione. Tomar conciencia de las estrategias que más le ayudan y activarlas de forma intencionada.

• Utilizar los propios conocimientos y experiencias para construir sobre ellos. Valorar los recursos de que dispone para cumplir una tarea, gestionar nuevos recursos y ocasiones para usar la lengua extranjera en nuevas situaciones y con tipos de textos diversificados. Ejercitarse, contextualizar los mensajes, sortear y resolver las dificultades, controlar la comprensión, solicitar ayuda y reparar las lagunas de comprensión.

• Ante las dificultades o carencias, arriesgarse a construir lenguaje con las estrategias trabajadas. Reconocer los errores como necesarios en el proceso de aprendizaje y ensayar formas de superación.

• Evaluar con la ayuda del profesor su proceso y logros, identificar las dificultades y las formas de superarlas, valorar los éxitos y los medios que le han ayudado a conseguirlo y planificar la secuencia de acuerdo con ello.

6. CONTENIDOS DEL NIVEL INTERMEDIO 1

TEMAS GENERALES

Conocerse. Relaciones y formas de interaccionar. Presentar/se, identificar, describir, expresar intereses, gustos, afinidades y sentimientos. La clase, el trabajo, tiendas y servicios. Conocidos, desconocidos. Grupos, asociaciones, foros, reuniones. Compromisos familiares. Relaciones de amor, amistad, familiares. Relaciones entre sexos, entre grupos sociales. Animales de compañía.

La clase: trabajar en la lengua extranjera.

Control del lenguaje de la clase. Negociar formas de trabajo. Materiales para trabajar. Trabajo en grupos. Bibliotecas y centros de recursos. - Organigrama del trabajo en clase.

El aprendizaje: lengua y comunicación. Activar conocimientos e intereses. Planificar. Expresar y valorar ideas. Desarrollar estrategias. Balance del nivel / curso anterior. Intereses. Compromisos. Estrategias y actitudes de aprendizaje. Recursos para trabajar “en autonomía”.

Compras. Buscar información. Mostrar acuerdo / desacuerdo. Aceptar, rehusar. Comparar precios, calidades y condiciones de pago. Atraer

la atención, convencer. Tiendas, centros comerciales, mercadillos.

Compras por Internet. Precios. Moneda. Compras y regalos. Moda: ropa, peinado, complementos... Publicidad.

Alimentación. Describir, expresar sugerencias, gustos, dar instrucciones, comparar y valorar. Comidas habituales en el país. Horarios. Locales para comer y beber. Menú. Platos típicos. Comidas de días festivos. Mercados y tiendas de alimentación. Formas, usos y modales en torno a la comida.

Actividades habituales. Proponer, organizar, concertar citas, expresar deseos, probabilidad, obligación; narrar, comparar, opinar, argumentar.

Hábitos de (lectura, salir, ir a …). Actividades de fines de semana.

Contrastes interculturales. Ritmos y horarios.

Fiestas. Intercambiar información sobre fechas y datos. Invitar, felicitar, expresar sensaciones y sentimientos. Cumpleaños. Celebraciones. Días especiales. Fiestas.

todos).

Alojamiento. Localizar sitios y objetos, describir, planificar, resumir información, expresar preferencias, condiciones, acuerdo y desacuerdo.

Tipos de alojamientos. La casa: partes y elementos. Mobiliario. Formas de vivir.

Entornos. Relaciones vecinales.

Educación y profesiones. Resumir información relevante, seguir y plantear pasos o trámites, responder informando, confirmando o refutando. Recomendar, prevenir. Expresar hipótesis. Estructura de los estudios elegidos;

organización, equivalencias. Salidas profesionales. Currículum. Entrevista.

Trabajo y desempleo. Seguridad social.

Viajes (reales o virtuales). Elegir, localizar, preparar una ruta. Indicar direcciones. Describir. Narrar. Países, ciudades, sitios importantes. Gente, monumentos, naturaleza y aspectos significativos. Transporte, documentación,

equipaje.

Tiempo libre y ocio. Describir, expresar gustos y preferencias, elegir, justificar, valorar. Tiempos y sitios de ocio. Centros, programas, asociaciones culturales.

Juegos, música, deporte, baile, cultura, … Oficinas de turismo. Museos y salas. Espectáculos de …

Bienes y servicios. Localizar sitios, realizar gestiones, mostrar in/satisfacción, reclamar. Organizar y transmitir información. Transportes públicos, tipos de billetes y tarifas. Bancos. Arreglos domésticos. Servicios sociales. Cuerpos de seguridad. Asociaciones de solidaridad.

Salud. Expresar estados físicos y de ánimo, dolencias, sensaciones, síntomas y cambios. Aconsejar. Estar en forma, vida sana. Sociedades y centros de salud. Trámites. Consulta médica. Medicamentos frecuentes. Una gripe (u otra enfermedad).

Clima y medio ambiente. Comparar, pronosticar, expresar sensaciones. Relacionar condiciones, causas y consecuencias. El clima en diferentes épocas y países. Cambios en la naturaleza. Ahorro de energía, agua. Reciclaje.

Contaminación. Acuerdos nacionales y mundiales.

Ciencia y tecnología. Describir, definir objetos. Dar instrucciones ordenadas. Expresar des/conocimiento, dudas. Predecir. Narrar. Utilización de aparatos y programas (teléfonos, TV. MP3, ordenador, GPS…). Científicos celebres y aportaciones.

Medios de comunicación. Seleccionar, transmitir, resumir, seguir información. Distinguir hechos y opiniones. Prensa, TV, radio, telefonía, Internet. Tipos de mensajes, programas. Diferencias de información en los medios. Nuevos medios: los SMS, los "chat", …

Política y participación ciudadana. Plantear un problema, proponer soluciones, rebatir, opinar, programar, convencer. Formas de gobierno.

Partidos políticos. Elecciones. Sondeos. Valores democráticos.

Conocer más el país (o una ciudad). Localizar, describir, señalar, pedir, dar, resaltar información, comentar, narrar. Sitios interesantes, servicios, trabajo / paro, manifestaciones culturales, lenguas, diferencias significativas. La gente.

Personajes célebres (de la cultura, la ciencia la política…). Acontecimientos históricos. Exponentes culturales significativos.

GRAMÁTICA

ORACIÓN

- Oraciones declarativas: exclamativas (Das ist aber nett von dir!), desiderativas (Hoffentlich stimmt das) y dubitativas (Wahrscheinlich hat er den Termin vergessen).

- Oraciones interrogativas: repaso y ampliación. Interrogaciones totales, introducidas por el verbo (Könntest du mir helfen?) y parciales, introducidas por partículas interrogativas (Wo und wann findet das Konzert statt?), por preposición y partícula interrogativa (Mit wem sprichst du?; Von wann ist die Zeitung?) o por adverbios pronominales (Wofür interessierst du dich?).

- Oraciones exhortativas (repaso): típicas (Komm schnell!; Helft mal bitte mit!; Lass uns gehen!) y generales (Gemüse waschen und schneiden; Vor Gebrauch schütteln).

- Oraciones pasivas: voz pasiva de proceso con werden (Die Betten werden gemacht). Voz pasiva de estado con sein (Die Koffer sind gepackt).

- Orden y alteración, así como posible elipsis de elementos en cada tipo de oración (repaso y ampliación).

- Orden de los complementos obligatorios y facultativos (complementos circunstanciales de tiempo, causa, modo, lugar, etc.). Colocación de los elementos en función de su importancia informativa, así como de la intención del hablante ("Hervorhebung im Vorfeld").

- Colocación de nicht según el tipo de negación ("Satznegation" / "Teilnegation").

- Coordinación entre oraciones principales (Wir wollten gerade gehen, da klingelte das Telefon) y entre oraciones subordinadas (Ich verstand wenig, weil sie sehr schnell sprachen und [weil] ich zu müde war).

- Enlaces de coordinación: conjunciones coordinantes (Ver “Enlaces”) y adverbios (Ver “Adverbios”).

- Subordinación adjetiva: oraciones de relativo con antecedente concreto como referente (Der Kollege, dessen Tochter in Paris studiert, kommt heute auch; In Spanien, wo viele Deutsche Urlaub machen,...); oraciones de relativo con complemento preposicional (Ich kenne den Mann, mit dem Susanne sich verlobt hat). Principales enlaces: der (die, das), wo.

- Subordinación nominal (repaso y ampliación): oraciones de sujeto (Es ist wichtig, dass du pünktlich kommst / pünktlich zu kommen); oraciones de objeto directo (Ich hoffe, dass er hier ist / ihn hier zu treffen. Er hat gefragt, ob das geht. Sie hat vorgeschlagen, ins Theater zu gehen). Principales enlaces: dass, ob, partículas interrogativas (wie, wann, etc.).

- Subordinación adverbial (repaso y ampliación): Oraciones temporales (als, wenn, nachdem, bevor, (seit)dem); oraciones finales (damit, um...zu); oraciones causales (weil, da); oraciones consecutivas (so...dass, so dass); oraciones condicionales (wenn); oraciones comparativas (wie, als).

- Correlación de tiempos y modos en los diferentes tipos de oraciones.

GRUPO DEL NOMBRE

- Concordancia de los adyacentes (determinantes y adjetivos) con el núcleo (nombre).

- Funciones del grupo del nombre.

Nombre

- Declinación del nombre en dativo y genitivo: repaso.

- Grupos de nombres que pertenecen a la n-Deklination: algunos sustantivos masculinos que designan personas, animales, nacionalidades, profesiones (dem Nachbarn; dem Deutschen).Excepciones con la desinencia -ns en lugar de -n en genitivo singular (des Gedankens; des Namens).

- Composición y derivación del sustantivo. (Ver “Léxico y semántica”).

- Sustantivos que carecen de forma del singular (Leute) o del plural (Zucker, Sport).

- Formación del plural y formas alternativas (Sportarten).

Determinantes

- Artículo: omisión del artículo en sustantivos abstractos (Der Mensch braucht Liebe), en observaciones generales (Ich mag Jazzmusik), especificaciones de materiales (Ich esse liebre Fisch als Fleisch), construcciones fijas (Glück haben, Klavier spielen) y enumeraciones.

- Determinantes demostrativos, indefinidos, interrogativos y exclamativos (ampliación): alle, beide, jeder, dieser, einige, mehrere, etwas, mehr, viel, wenig, welcher, was für ein…!. Declinación y usos.

- Fenómenos contrastivos que presentan dificultad (eine andere / otra, eine halbe Stunde / media hora).

Complementos del nombre

Adjetivos:

- Declinación débil, mixta y fuerte (repaso); adjetivos invariables: super, klasse, spitze, schuld, lila, rosa, etc. (Das ist ein super Film); adjetivos en función pronominal: Das ist der beste (Film); Hier sind noch schönere (Bilder); uso predicativo después de verbos como werden, aussehen, finden.

- Sustantivación del adjetivo (Ich habe nichts Neues gehört).

- Gradación del adjetivo y declinación de estas formas (repaso); adjetivos que carecen de formas comparativas (tot, arbeitslos, absolut).

- Adjetivos numerales, ordinales y partitivos (-halb, ein Sechstel).

Otras formas de complementos del nombre: Sustantivación del adjetivo (Ich habe nichts Nenes gehört).

Pronombres

- Pronombres reflexivos en acusativo y dativo. Concordancia con el referente.

- Pronombres personales: funciones, formas y colocación (Er gibt es ihm. Er gibt ihm den Schlüssel).

- Pronombres relativos (der, die, das, wo). Formas, funciones, posición (repaso). Declinación en función de preposiciones que los precedan (Hier liegt die Stadt, in der ich wohne; Das ist der Film, von dem ich dir erzählt habe).

- Pronombres demostrativos, indefinidos, interrogativos y exclamativos en función de acompañantes del sustantivo (repaso y ampliación): alle, beide, jeder, dieser, einige, mehrere, etwas, mehr, viel, wenig, welcher, was für ein…! Declinación y uso.

- Pronombres en construcciones pronominales frecuentes, referentes a objetos inanimados, conceptos o enunciados enteros (Darauf habe ich lange gewartet; Ich freue mich darauf, mitzufahren; Worüber ärgerst du dich?), o a personas (Wir warten nicht auf ihn; Über wen ärgerst du dich?).

GRUPO DEL VERBO

- Núcleo –verbo– y complementos de acuerdo con el tipo de verbo. Concordancia del verbo con el sujeto y con sus complementos.

Verbo

- Conjugación del verbo en Pluscuamperfecto (Ich hatte ihn vorher gefragt).

- Formas de expresar pasado: distinción contrastiva del "Präteritum", "Perfekt" y

"Plusquamperfekt".

- Formación del tiempo verbal "Futur I" (Ich werde euch alles erzählen). Uso del presente de indicativo para expresar futuro (Er ruft morgen an).

- Formas más usuales del "Konjunktiv II" de los verbos irregulares (käme, ginge, gäbe, fände, sähe,...); "Konjunktiv II" del pasado (Wenn er Zeit gehabt hätte, wäre er gekommen); usos frecuentes del "Konjunktiv II": deseos y preferencias, consejos, ruegos formales, oraciones condicionales irreales con o sin conjunción.

- Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos. Correlación de tiempos en la transmisión de información: (Wir hatten schon mehrmals miteinander telefoniert, bevor wir uns persönlich kennenlernten; Nachdem er das Abitur bestanden hatte, ging er für ein Jahr ins Ausland; Wenn es nicht so teuer wäre, würde ich mitfahren).

- Imperativo: formas (repaso). Verbos que conservan la desinencia -e (atme, rechne, rette). Imperativos lexicalizados frecuentes (Komm schon!; Sei so nett). Valores usuales: mandato, prohibición, instrucción, recomendación, consejo, petición, etc.

- La voz pasiva de proceso y de estado: conjugación con werden y sein en presente, pasado y futuro. Funciones.

- El verbo werden: funciones y usos. Con sentido pleno: cambio, desarrollo, edad, oficio (Er Word 50; Es wird kälter; Ich werde Arzt). En función auxiliar: Futuro: werden + infinitivo; "Konjunktiv II"·en su forma perifrástica: würde + infinitivo (Ich würde dir gern helfen); Voz pasiva: werden + Partizip II (Er wurde persönlich gefragt); Formación del participio (worden / geworden).

- Verbos reflexivos (sich wundern, sich beeilen, sich bedanken, etc.). Revisión contrastiva con verbos que se utilizan de forma reflexiva (sich waschen, sich kämmen, sich anziehen, etc.: Sie zieht sich an. Sie zieht ihren Sohn an).

- Repaso del régimen de los verbos: con complemento nominativo, acusativo, dativo, con preposición y complemento circunstancial de tiempo, modo y lugar.

- Ampliación de verbos de régimen preposicional: verbos frecuentes con las preposiciones an, auf, durch, für, in, über, um + acusativo (denken an, sprechen über, sich kümmern um, etc.); verbos frecuentes con las preposiciones an, auf, aus, bei, mit, nach, unter, von, vor, zu + dativo

(bestehen aus, fragen nach, gehören zu, etc.).

ADVERBIO

- Adverbios de cantidad, modificando a diferentes categorías (er reist viel, genug Zeit, sehr lecker) y a otro adverbio (sehr nah).

- Adverbios interrogativos (wie lange, wie oft, weshalb).

- Adverbios que indican afirmación, negación y duda: ampliación (wirklich, bestimmt, nie, leider, vielleicht, wahrscheinlich, etc.).

- Derivación de adverbios temporales y numerales con -s (abends, montags, erstens, zweitens).

- Adverbios conjuntivos (außerdem, da, deshalb, trotzdem).

- Adverbios pronominales con da(r)- y wo(r)- + preposición: uso en lugar de pronombres personales, demostrativos (Darüber haben wir nicht gesprochen) e interrogativos (Woran denkst du?) precedidos por una preposición.

- Posición del adverbio en la oración según su función.

PARTÍCULAS

- Partículas modales o matizadoras frecuentes (aber, denn, doch, eigentlich, einfach, ja, mal). Distinción morfosintáctica de palabras homónimas pertenecientes a otras clases de palabras. Uso, entonación y ubicación. Intención del hablante y posibles significados: debilitar un imperativo (Komm doch mal her!), expresar sorpresa (Habt ihr denn kein Auto?), etc. Serie de partículas (Frag ihn doch einfach mal!).

ENLACES

Conjunciones y locuciones conjuntivas

- Coordinantes, de uso habitual, para relacionar palabras y oraciones (repaso): copulativas (und, sowie), disyuntivas (oder), adversativas (aber, sondern), explicativas (also, das heiβt), causales (denn).

- Subordinantes, de uso habitual, para relacionar la frase subordinada con la principal (repaso y ampliación): concesivas (obwohl), causales (weil, da), comparativas (als, wie), completivas (dass), condicionales (wenn), consecutivas (so...dass, so…,dass), finales (damit), interrogativas (pronombres y adverbios interrogativos, ob) y temporales (als, wenn, nachdem, bevor, [seit]dem).

Preposiciones y posposiciones

- Preposiciones que rigen acusativo o dativo.

- Insistencia en los usos que presentan dificultades (mit / bei meinen Eltern, seit / vor / für zwei Wochen, zum / ins Kino; ich komme gerade aus dem Supermarkt / von meiner Freundin / von der Arbeit / von zu Hause; wir leben am Meer / Rhein / Strand).

- Frases prepositivas de uso habitual (bei uns, zu mir, nach oben, bis morgen, vor Angst).

NIVEL INTERMEDIO 2

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

• Participar y reaccionar de forma adecuada, con cierta seguridad y fluidez en una amplia gama de situaciones, incluso poco habituales y sobre asuntos abstractos, que requieran intercambio de opiniones y de información detallada, comprendiendo casi todo lo que se dice a su alrededor, siempre que se pronuncie con claridad, no se use un lenguaje muy idiomático y exista posibilidad de alguna aclaración.

• Comprender y escribir notas y cartas para transmitir información e ideas suficientemente precisas sobre temas concretos o abstractos, adecuándose a la situación de comunicación, respetando razonablemente las convenciones del lenguaje escrito y cuidando la coherencia y cohesión de los textos.

Comprensión oral

• Identificar las intenciones comunicativas, la información esencial, los puntos principales y los detalles relevantes de intervenciones, debates, conferencias instrucciones y narraciones, sobre temas generales o de su especialidad, emitidos en registro estándar, de forma clara y con posibilidad de alguna aclaración.

• Comprender el contenido de la información de la mayoría del material grabado o retransmitido que trate sobre temas generales o de interés personal, pronunciados de forma relativamente lenta, clara y estándar, así como de programas de TV y películas con un lenguaje sencillo y claro.

Expresión oral

• Expresarse con adecuación, eficacia y con razonable fluidez, precisión y corrección en una amplia gama de situaciones y temas, narrando y describiendo experiencias, sentimientos y acontecimientos, transmitiendo información, presentando un tema conocido y justificando las propias opiniones.

• Plantear el discurso de forma coherente y clara, organizado y cohesionado con flexibilidad, aunque de forma sencilla. Puede ser evidente el acento extranjero.

Comprensión lectora

• Identificar las intenciones comunicativas, el tema, los puntos principales, el hilo argumental, los detalles relevantes y las conclusiones de textos claros y bien organizados sobre temas generales actuales o relacionados con su especialidad, así como de instrucciones fáciles, reconociendo el tipo de texto y el registro formal o informal –dentro de lo estándar–.

 Localizar información específica en textos incluso extensos, procedentes de distintas fuentes con el fin de realizar una tarea específica.

Expresión escrita

• Escribir textos sencillos sobre temas cotidianos o de interés personal, adecuados a la situación de comunicación, razonablemente correctos y con un elenco de elementos lingüísticos suficientes para dar y transmitir información, expresar opiniones, sentimientos e impresiones personales, narrar, describir, justificar, parafrasear y sintetizar información de forma coherente y con una organización y cohesión sencillas pero eficaces.

Competencia sociocultural y sociolingüística

• Ampliar y diversificar el conocimiento de los aspectos socioculturales relacionados con situaciones, incluso menos habituales y con las del propio ámbito profesional; adecuar, satisfactoriamente, el comportamiento, las reacciones y la actuación lingüística a las diferentes situaciones.

• Utilizar de forma flexible el lenguaje y las fórmulas propias de los intercambios y textos que se manejan, así como las formas de tratamiento y expresiones de cortesía usuales, dentro de un registro estándar amplio, de formalidad e informalidad, con grados de distancia o cercanía.

• Utilizar expresiones que maticen el desacuerdo o las valoraciones negativas si la situación lo requiere.

• Comprender los comportamientos y valores diferentes a los propios que subyacen en los rasgos socioculturales habituales y reconocer aspectos y exponentes que resulten ofensivos o sean tabúes en la otra cultura.

Competencia lingüística

• Manejar un repertorio de recursos lingüísticos sencillo pero suficiente para abordar, con razonable precisión y fluidez aunque con alguna duda o circunloquio, una amplia gama de situaciones, funciones y temas.

• Poseer un control razonable de los recursos lingüísticos del nivel, para cumplir las funciones habituales. Al utilizar estructuras complejas o en situaciones menos habituales, aunque se deje claro lo que quiere transmitir, pueden aparecer algunos errores resistentes de etapas anteriores y errores sistemáticos propios del nivel.

• Utilizar con propiedad marcadores discursivos frecuentes y cohesionar el discurso de forma sencilla pero flexible y eficaz.

Competencia estratégica

• Ampliar y diversificar los intereses para aprender la lengua y convertirlos en objetivos de aprendizaje. Alcanzar mayor seguridad en la planificación de su aprendizaje y en el uso consciente de las estrategias.

• Activar los conocimientos de cómo funciona la interacción y los diferentes tipos de textos para resolver sin mucho esfuerzo las tareas previstas. Ejercitarse en captar y plasmar la coherencia, organización y cohesión tanto en la compresión como en la producción.

• Contextualizar y explotar los recursos lingüísticos de que dispone en cada situación, localizar los que necesita, observar cómo funcionan, ejercitarse, sortear las dificultades, construir lenguaje y reparar lagunas de información.

• Valorar la consecución de sus metas, expresar sus dificultades, logros y los medios que pone en funcionamiento para progresar. Planificar la secuencia de acuerdo con ello.

• Realizar autoevaluaciones y, antes de los exámenes, familiarizarse con diferentes tipos de pruebas. Aplicar, con ayuda externa, los criterios de evaluación estandarizados.

8. CONTENIDOS DEL NIVEL INTERMEDIO 2

TEMAS GENERALES

Conocerse. Relaciones y formas de interaccionar. Presentar/se, identificar, describir, expresar intereses, gustos, afinidades y sentimientos. La clase, el trabajo, tiendas y servicios. Conocidos, desconocidos. Grupos, asociaciones, foros, reuniones. Compromisos familiares. Relaciones de amor, amistad, familiares. Relaciones entre sexos, entre grupos sociales. Animales de compañía.

La clase: trabajar en la lengua extranjera. Control del lenguaje de la clase. Negociar formas de trabajo. Materiales para trabajar. Trabajo en grupos.

Bibliotecas y centros de recursos.

El aprendizaje: lengua y comunicación. Activar conocimientos e intereses. Planificar. Expresar y valorar ideas. Desarrollar estrategias. Balance del nivel/curso anterior. Intereses. Compromisos. Estrategias y actitudes de aprendizaje. Recursos para trabajar "en autonomía".

Compras. Buscar información. Mostrar acuerdo / desacuerdo. Aceptar, rehusar. Comparar precios, calidades y condiciones de pago. Atraer

la atención, convencer. Tiendas, centros comerciales, mercadillos.

Compras por Internet. Precios. Moneda. Compras y regalos.

Moda: ropa, peinado, complementos... Publicidad.

Alimentación. Describir, expresar sugerencias, gustos, dar instrucciones, comparar y valorar. Comidas habituales en el país. Horarios. Locales para comer y beber. Menú. Platos típicos. Comidas de días festivos. Mercados y tiendas de alimentación. Formas, usos y modales en torno a la comida.

Actividades habituales. Proponer, organizar, concertar citas, expresar deseos, probabilidad, obligación; narrar, comparar, opinar, argumentar.

Hábitos de (lectura, salir, ir a …). Actividades de fines de semana.

Contrastes interculturales. Ritmos y horarios.

Fiestas. Intercambiar información sobre fechas y datos. Invitar, felicitar, expresar sensaciones y sentimientos. Cumpleaños. Celebraciones. Días especiales.

Alojamiento. Localizar sitios y objetos, describir, planificar, resumir información, expresar preferencias, condiciones, acuerdo y desacuerdo.

Tipos de alojamientos. La casa: partes y elementos. Mobiliario. Formas de vivir.

Entornos. Relaciones vecinales.

Educación y profesiones. Resumir información relevante, seguir y plantear pasos o trámites, responder informando, confirmando o refutando. Recomendar, prevenir. Expresar hipótesis. Estructura de los estudios elegidos; organización, equivalencias. Salidas profesionales. Currículum. Entrevista.

Trabajo y desempleo. Seguridad social.

Viajes (reales o virtuales). Elegir, localizar, preparar una ruta. Indicar direcciones. Describir. Narrar. Países, ciudades, sitios importantes. Gente, monumentos, naturaleza y aspectos significativos. Transporte, documentación, equipaje.

Tiempo libre y ocio. Describir, expresar gustos preferencias, elegir, justificar, valorar. Tiempos y sitios de ocio. Centros, programas, asociaciones culturales.

Juegos, música, deporte, baile, cultura, … Oficinas de turismo. Museos y salas.

Espectáculos de …

Bienes y servicios. Localizar sitios, realizar gestiones, mostrar in/satisfacción, reclamar. Organizar y transmitir información: Transportes públicos, tipos de billetes y tarifas. Bancos. Arreglos domésticos. Servicios sociales. Cuerpos de seguridad. Asociaciones de solidaridad.

Salud. Expresar estados físicos y de ánimo, dolencias, sensaciones, síntomas y cambios. Aconsejar. Estar en forma, vida sana. Sociedades y centros de salud. Trámites. Consulta médica. Medicamentos frecuentes. Una gripe (u otra enfermedad).

Clima y medio ambiente. Comparar, pronosticar, expresar sensaciones. Relacionar condiciones, causas y consecuencias. El clima en diferentes épocas y países. Cambios en la naturaleza. Ahorro de energía, agua. Reciclaje. Contaminación. Acuerdos nacionales y mundiales.

Ciencia y tecnología. Describir, definir objetos. Dar instrucciones ordenadas. Expresar des/conocimiento, dudas. Predecir. Narrar. Utilización de aparatos y programas. (teléfonos, TV., MP3, ordenador, GPS…). Científicos celebres y aportaciones.

Medios de comunicación. Seleccionar, transmitir, resumir, seguir información. Distinguir hechos y opiniones. Prensa, TV, radio, telefonía, Internet. Tipos de mensajes, programas. Diferencias de información en los medios. Nuevos medios: los SMS, los “chat” ⋯

Política y participación ciudadana. Plantear un problema, proponer soluciones, rebatir, opinar, programar, convencer. Formas de gobierno.

Partidos políticos. Elecciones. Sondeos. Valores democráticos.

Conocer más el país (o una ciudad). Localizar, describir, señalar, pedir, dar, resaltar información, comentar, narrar. Sitios interesantes, servicios, trabajo / paro, manifestaciones culturales, lenguas, diferencias significativas. La gente.

Personajes célebres (de la cultura, la ciencia la política…). Acontecimientos históricos. Exponentes culturales significativos.

GRAMÁTICA

ORACIÓN

- Oraciones declarativas: exclamativas (Das ist aber nett von dir!), desiderativas (Hoffentlich stimmt das.) y dubitativas (Wahrscheinlich hat er den Termin vergessen).

- Oraciones interrogativas: repaso y ampliación. Interrogaciones totales, introducidas por el verbo (Könntest du mir helfen?) y parciales, introducidas por partículas interrogativas (Wo und wann findet das Konzert statt?), por preposición y partícula interrogativa (Mit wem sprichst du?; Von wann ist die Zeitung?) o por adverbios pronominales (Wofür interessierst du dich?).

 Preguntas retóricas (Du kommst doch morgen zum Training?).

 Oraciones exhortativas (repaso): típicas (Komm schnell!; Helft mal bitte mit!; Lass uns gehen!) y generales (Gemüse waschen und schneiden; Vor Gebrauch schütteln).

 Interjecciones corrientes (Aha, nanu, ach, oh, hm). Uso y significado.

 Oraciones pasivas: voz pasiva de proceso con werden (Die Betten werden gemacht). Voz pasiva de estado con sein (Die Koffer sind gepackt).

 Voz pasiva con verbos modales (Er musste sofort operiert werden). Voz pasiva impersonal (Es wurde viel gelacht; Hier darf nicht fotografiert werden). Posible designación del agente con von.

- Orden y alteración, así como posible elipsis de elementos en cada tipo de oración (repaso y ampliación).

- Orden de los complementos obligatorios y facultativos (complementos circunstanciales de tiempo, causa, modo, lugar, etc.). Colocación de los elementos en función de su importancia informativa, así como de la intención del hablante ("Hervorhebung im Vorfeld").

- Colocación de nicht según el tipo de negación ("Satznegation" / "Teilnegation").

- Coordinación entre oraciones principales (Wir wollten gerade gehen, da klingelte das Telefon) y entre oraciones subordinadas (Ich verstand wenig, weil sie sehr schnell sprachen und [weil] ich zu müde war).

- Enlaces de coordinación: conjunciones coordinantes (Ver "Enlaces") y adverbios (Ver "Adverbios").

 Coordinación mediante conjunciones correlativas (Wir kommen entweder heute oder morgen; Ich hatte weder Zeit noch Lust).

- Subordinación adjetiva: oraciones de relativo con antecedente concreto como referente (Der Kollege, dessen Tochter in Paris studiert, kommt heute auch; In Spanien, wo viele Deutsche Urlaub machen,...); oraciones de relativo con complemento preposicional (Ich kenne den Mann, mit dem Susanne sich verlobt hat). Principales enlaces: der (die, das), wo.

 Oraciones de relativo referidas a toda la oración anterior (Ich habe nichts von ihr gehört, was mich sehr wundert). Oraciones de relativo sin antecedente. (Wer Fragen hat, kann sie jetzt gerne stellen). Enlaces correspondientes frecuentes (wer, was, wo).

- Subordinación nominal (repaso y ampliación): oraciones de sujeto (Es ist wichtig, dass du pünktlich kommst / pünktlich zu kommen); oraciones de objeto directo (Ich hoffe, dass er hier ist / ihn hier zu treffen. Er hat gefragt, ob das geht. Sie hat vorgeschlagen, ins Theater zu gehen). Principales enlaces: dass, ob, partículas interrogativas (wie, wann, etc.).

 Oraciones de complemento preposicional (Ich freue mich darüber, dass wir uns wiedersehen / dich wiederzusehen).

- Subordinación adverbial (repaso y ampliación): Oraciones temporales (als, wenn, nachdem, bevor, (seit)dem); oraciones finales (damit, um...zu); oraciones causales (weil, da); oraciones

consecutivas (so...dass, so dass); oraciones condicionales (wenn); oraciones comparativas (wie, als).

 Subordinación adverbial (ampliación): oraciones temporales (während, bis), oraciones condicionales (falls), oraciones comparativas reales e irreales (je...desto, (so) als ob / als wenn + “Konjunktiv II"; Sie sieht aus, als ob sie müde wäre), oraciones modales (indem; Er lernt neue Wörter, indem er sie täglich wiederholt).

- Correlación de tiempos y modos en los diferentes tipos de oraciones.

GRUPO DEL NOMBRE

- Concordancia de los adyacentes (determinantes y adjetivos) con el núcleo (nombre).

- Funciones del grupo del nombre.

Nombre

- Declinación del nombre en dativo y genitivo: repaso.

- Grupos de nombres que pertenecen a la n-Deklination: algunos sustantivos masculinos que designan personas, animales, nacionalidades, profesiones (dem Nachbarn; dem Deutschen). Excepciones con la desinencia -ns en lugar de -n en genitivo singular (des Gedankens; des Namens).

 Grupos de nombres con determinados sufijos y/o géneros: sustantivos masculinos terminados en -ant, -ent, -eur, -ich, -iker, -ismus, -ist, or-; sustantivos femeninos terminados en -anz, -ei, -enz, -heit, -ie, -(ig)keit, -ik, -in, -ion, -ität, -ung, -ur; sustantivos neutros en -chen, -lein, -ment, -tum, -um, -zeug.

- Composición y derivación del sustantivo. (Ver apartado 3 “Léxico y semántica”).

- Sustantivos que carecen de forma del singular (Leute) o del plural (Zucker, Sport).

- Formación del plural y formas alternativas (Sportarten).

Determinantes

- Artículo: omisión del artículo en sustantivos abstractos (Der Mensch braucht Liebe), en observaciones generales (Ich mag Jazzmusik), especificaciones de materiales (Ich esse liebre Fisch als Fleisch), construcciones fijas (Glück haben; Klavier spielen) y enumeraciones.

- Determinantes demostrativos, indefinidos, interrogativos y exclamativos (ampliación): alle, beide, jeder, dieser, einige, mehrere, etwas, mehr, viel, wenig, welcher, was für ein…!. Declinación y usos.

- Fenómenos contrastivos que presentan dificultad (eine andere / otra, eine halbe Stunde / media hora).

Complementos del nombre

Adjetivos:

- Declinación débil, mixta y fuerte (repaso); adjetivos invariables: super, klasse, spitze, schuld, lila, rosa, etc. (Das ist ein super Film); adjetivos en función pronominal: Das ist der beste (Film); Hier sind noch schönere (Bilder); uso predicativo después de verbos como werden, aussehen, finden.

 Declinación del adjetivo (repaso y ampliación): declinación débil con determinantes con desinencias propias (der, die, das, dies-, jed-, all-, beid-, welch-, etc.); declinación mixta con determinantes sin desinencias (ein, kein, mein,…); declinación fuerte con determinantes y pronombres invariables (ein bisschen, mehr, etwas), así como con determinantes variables sin declinar (viel, wenig, wie viel).

 Uso del participio del presente o del pasado como adjetivo (ein lachendes Mädchen; das reparierte Auto).

 Modificadores del adjetivo (ziemlich spät; ganz interessant).

- Gradación del adjetivo y declinación de estas formas (repaso); adjetivos que carecen de formas comparativas (tot, arbeitslos, absolut).

- Adjetivos numerales, ordinales y partitivos (-halb, ein Sechstel).

Otras formas de complementos del nombre:

- Sustantivación del adjetivo (Ich habe nichts Neues gehört).

 Construcciones introducidas por preposiciones (wegen des schlechten Wetters); oración adjetiva (Der Sänger, der sehr bekannt ist, gibt morgen ein Konzert).

Pronombres

- Pronombres reflexivos en acusativo y dativo. Concordancia con el referente.

- Pronombres personales: funciones, formas y colocación (Er gibt es ihm. Er gibt ihm den Schlüssel).

- Pronombres relativos (der, die, das, wo). Formas, funciones, posición (repaso). Declinación en función de preposiciones que los precedan (Hier liegt die Stadt, in der ich wohne; Das ist der Film, von dem ich dir erzählt habe).

 Pronombres relativos (wer, was). Funciones, posición.

- Pronombres demostrativos, indefinidos, interrogativos y exclamativos en función de acompañantes del sustantivo (repaso y ampliación): alle, beide, jeder, dieser, einige, mehrere, etwas, mehr, viel, wenig, welcher, was für ein…! Declinación y uso.

 Declinación de determinantes en su función como pronombre: ampliación (Beides ist möglich; Ja, das ist meiner).

- Pronombres en construcciones pronominales frecuentes, referentes a objetos inanimados, conceptos o enunciados enteros (Darauf habe ich lange gewartet; Worüber ärgerst du dich?), o a personas (Wir warten nicht auf ihn; Über wen ärgerst du dich?).

GRUPO DEL VERBO

- Núcleo –verbo– y complementos de acuerdo con el tipo de verbo. Concordancia del verbo con el sujeto y con sus complementos.

Verbo

- Conjugación del verbo en Pluscuamperfecto (Ich hatte ihn vorher gefragt).

- Formas de expresar pasado: distinción contrastiva del “Präteritum“, “Perfekt“ y

“Plusquamperfekt“.

 Formas de expresar pasado: formación del participio de los verbos modales según su uso con sentido pleno o en función auxiliar (Er hat nicht kommen können / Das habe ich noch nie gekonnt). Locuciones temporales que acompañan estos tiempos verbales (Erst viel später, schon damals, zwei Tage vorher).

 Insistencia en los usos que ofrezcan mayor dificultad para expresar las funciones previstas.

- Formación del tiempo verbal “Futur I” (Ich werde euch alles erzählen). Uso del presente de indicativo para expresar futuro (Er ruft morgen an).

- Formas más usuales del “Konjunktiv II” de los verbos irregulares (käme, ginge, gäbe, fände, sähe,...); “Konjunktiv II” del pasado (Wenn er Zeit gehabt hätte, wäre er gekommen); usos frecuentes del “Konjunktiv II”: deseos y preferencias, consejos, ruegos formales, oraciones condicionales irreales con o sin conjunción.

 Uso del “Konjunktiv II” en oraciones comparativas irreales (Er tat so, als ob er mich nicht gesehen hätte).

 “Konjunktiv II” de los verbos modales (Wenn ich nicht arbeiten müsste, könnte ich mitgehen; Wenn er wollte, könnte er bei uns wohnen; Wenn er gewollt hätte, hätte er bei uns wohnen können).

- Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos. Correlación de tiempos en la transmisión de información: (Wir hatten schon mehrmals miteinander telefoniert, bevor wir uns persönlich kennen lernten; Nachdem er das Abitur bestanden hatte, ging er für ein Jahr ins Ausland; Wenn es nicht so teuer wäre, würde ich mitfahren).

- Imperativo: formas (repaso). Verbos que conservan la desinencia -e (atme, rechne, rette). Imperativos lexicalizados frecuentes (Komm schon!; Sei so nett). Valores usuales: mandato, prohibición, instrucción, recomendación, consejo, petición, etc.

 Infinitivo con zu después de haben, sein, vergessen, versprechen, vorhaben, etc:. ampliación (Er hat viel zu tun. Ich hätte fast vergessen, dich anzurufen). Frases de infinitivo sin zu después de los verbos gehen, sehen, hören, fühlen y lassen.

 Los participios de presente y de pasado: formación, uso como atributos de un sustantivo (spielende Kinder / die gelernten Wörter) o como predicativo de carácter modal (Er sah sie fragend / begeistert an), sustantivación (ein Bekannter).

- La voz pasiva de proceso y de estado: conjugación con werden y sein en presente, pasado y futuro. Funciones.

 La voz pasiva con verbos modales (Das Problem konnte schnell gelöst werden). Funciones.

- El verbo werden: funciones y usos. Con sentido pleno: cambio, desarrollo, edad, oficio (Er Word 50; Es wird kälter; Ich werde Arzt). En función auxiliar: Futuro: werden + infinitivo; "Konjunktiv II" en su forma perifrástica: würde + infinitivo (Ich würde dir gern helfen). Voz pasiva: werden + Partizip II (Er wurde persönlich gefragt). Formación del participio (worden / geworden).

- Verbos reflexivos (sich wundern, sich beeilen, sich bedanken, etc.). Revisión contrastiva con verbos que se utilizan de forma reflexiva (sich waschen, sich kämmen, sich anziehen, etc.: Sie zieht sich an / Sie zieht ihren Sohn an).

 Verbos recíprocos más frecuentes, con y sin preposición (einander schreiben, miteinander reden).

- Repaso del régimen de los verbos: con complemento nominativo, acusativo, dativo, con preposición y complemento circunstancial de tiempo, modo y lugar.

- Ampliación de verbos de régimen preposicional: verbos frecuentes con las preposiciones an, auf, durch, für, in, über, um + acusativo (denken an, sprechen über, sich kümmern um, etc.); verbos frecuentes con las preposiciones an, auf, aus, bei, mit, nach, unter, von, vor, zu + dativo

(bestehen aus, fragen nach, gehören zu, etc.).

ADVERBIO

 Expresión de circunstancias de tiempo, lugar y modo: distinción de adverbios que indican el momento (gerade, damals, vorher), la duración (lange, bisher), la repetición o frecuencia (zweimal, meistens, nochmal) y la relación temporal entre diferentes acciones (da, zuerst, noch, schon). Distinción de adverbios situativos locales (hinten, drauβen) y direccionales (hinunter, heraus). Composición de adverbios de dirección y procedencia con las partículas hin y her (herein, hinaus, dahin, hierher). Abreviaciones usuales en la lengua hablada (Komm rein / runter / raus!) Distinción de adverbios de modo (anders, so, irgendwie) de adjetivos utilizados como complementos adverbiales (schnell, gut, laut).

- Adverbios de cantidad, modificando a diferentes categorías (er reist viel, genug Zeit, sehr lecker) y a otro adverbio (sehr nah).

 Gradación del adverbio: adverbios que admiten comparativo y superlativo (oft, gern(e), sehr / viel, lange) y uso de estas formas (Über dieses Geschenk habe ich mich am meisten gefreut; Wir bleiben länger als geplant).

- Adverbios interrogativos (wie lange, wie oft, weshalb).

- Adverbios que indican afirmación, negación y duda: ampliación (wirklich, bestimmt, nie, leider, vielleicht, wahrscheinlich, etc.).

- Derivación de adverbios temporales y numerales con -s (abends, montags, erstens, zweitens).

- Adverbios conjuntivos (außerdem, da, deshalb, trotzdem).

 Adverbios conjuntivos (ampliación: also, allerdings, damals, inzwischen, nämlich, sonst).

- Adverbios pronominales con da(r)- y wo(r)- + preposición: uso en lugar de pronombres personales, demostrativos (Darüber haben wir nicht gesprochen) e interrogativos (Woran denkst du?) precedidos por una preposición.

- Posición del adverbio en la oración según su función.

PARTÍCULAS

- Partículas modales o matizadoras frecuentes (aber, denn, doch, eigentlich, einfach, ja, mal).

Distinción morfosintáctica de palabras homónimas pertenecientes a otras clases de palabras.

Uso, entonación y ubicación. Intención del hablante y posibles significados: debilitar un imperativo (Komm doch mal her!), expresar sorpresa (Habt ihr denn kein Auto?), etc. Serie de partículas (Frag ihn doch einfach mal!).

 Partículas modales o matizadoras: ampliación (eben, etwa, ruhig, schon, sowieso, überhaupt, vielleicht, wohl). Distinción morfosintáctica de palabras homónimas pertenecientes a otras clases de palabras. Uso, entonación y ubicación. Intención del hablante y posibles significados: constatar resignadamente un hecho (Das ist eben nicht so einfach), expresar una suposición con efecto tranquilizador (Du schaffst das schon), etc.

ENLACES

Conjunciones y locuciones conjuntivas

- Coordinantes, de uso habitual, para relacionar palabras y oraciones (repaso): copulativas (und, sowie), disyuntivas (oder), adversativas (aber, sondern), explicativas (also, das heiβt), causales (denn).

 Coordinantes, de uso habitual, para relacionar palabras y oraciones (ampliación): copulativas (nicht nur...sondern auch, sowohl...als auch, weder...noch), disyuntivas (entweder...oder), adversativas ((je)doch), explicativas (nämlich, und zwar).

- Subordinantes, de uso habitual, para relacionar la frase subordinada con la principal (repaso y ampliación): concesivas (obwohl), causales (weil, da), comparativas (als, wie), completivas (dass), condicionales (wenn), consecutivas (so...dass, so…, dass), finales (damit), interrogativas (pronombres y adverbios interrogativos, ob) y temporales (als, wenn, nachdem, bevor, [seit]dem).

 Subordinantes, de uso habitual, para relacionar la frase subordinada con la principal (ampliación): comparativas (als...ob/wenn, je...desto), condicionales (falls) y temporales (während, bis).

Preposiciones y posposiciones

- Preposiciones que rigen acusativo o dativo.

 Preposiciones que rigen genitivo o dativo (statt, trotz, wegen, während).

- Insistencia en los usos que presentan dificultades (mit / bei meinen Eltern; seit / vor / für zwei Wochen; zum / ins Kino; ich komme gerade aus dem Supermarkt / von meiner Freundin / von der Arbeit / von zu Hause; wir leben am Meer / Rhein / Strand).

- Frases prepositivas de uso habitual (bei uns, zu mir, nach oben, bis morgen, vor Angst).

 Sustantivos y adjetivos con preposiciones.

 Posposiciones de uso frecuente (nicht weit entfernt, meiner Meinung nach).

<u>AVANZADO 1</u>

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

Interaccionar adecuadamente sobre una amplia gama de temas y en situaciones diversificadas, cooperando y expresándose con un grado de fluidez y eficacia que posibilite la interacción con hablantes de la lengua, sin exigir de éstos un comportamiento especial.

Defender sus puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos apropiados y resaltando la importancia personal de hechos y experiencias.

Intercambiar correspondencia reaccionando a las noticias y puntos de vista del interlocutor y transmitiendo informaciones o emociones y sentimientos si la situación lo requiere.

Comprensión oral

Identificar las intenciones comunicativas, los puntos principales y los detalles relevantes de discursos extensos y líneas complejas de argumentación sobre temas concretos o abstractos razonablemente conocidos, así como de debates técnicos dentro de su especialidad, siempre que el desarrollo del discurso se facilite con marcadores explícitos, estén producidos en un nivel de lengua estándar y a un ritmo normal.

Comprender documentales, noticias y otro material grabado o retransmitido sobre temas actuales y en lengua estándar.

Comprensión lectora

Leer con suficiente autonomía diferentes tipos de textos, identificando las intenciones comunicativas, la información esencial, los puntos principales y secundarios, la línea argumental y seleccionando información, ideas y opiniones de fuentes diversas.

Expresión oral

Producir textos coherentes y organizados sobre una amplia serie de asuntos generales o de su especialidad, para narrar y describir experiencias, sentimientos y acontecimientos, exponer un tema, transmitir información o defender y ampliar sus ideas con aspectos complementarios y ejemplos relevantes.

Expresarse con cierta seguridad, flexibilidad y precisión, con bastante corrección, con una pronunciación clara y con un ritmo regular.

Expresión escrita

Escribir textos claros y coherentes sobre una amplia serie de temas para sintetizar y evaluar información, relatar o describir hechos, argumentar, comparar y concluir, de acuerdo con las normas del género elegido.

Expresarse con un grado relativamente bueno de corrección gramatical y de precisión léxica utilizando un número limitado de mecanismos de cohesión y con cierta flexibilidad de formulación para adecuarse a las situaciones.

Competencia sociocultural y sociolingüística

Ampliar y diversificar el conocimiento de los aspectos socioculturales de las comunidades donde se habla la lengua, especialmente de los relacionados con los ámbitos programados y adecuar con alguna flexibilidad el comportamiento, las reacciones, el tratamiento, la cortesía y la actuación lingüística a las diferentes situaciones y funciones.

Reconocer los registros formales e informales estándar, familiarizarse con otros registros frecuentes e identificar las características del patrón, variable dialectal o acento con el que se está en contacto.

Competencia lingüística

Manejar un repertorio amplio de recursos lingüísticos, para abordar, con alguna facilidad, precisión y claridad textos sobre una extensa gama de funciones y temas, sin manifestar ostensiblemente las limitaciones y variando la formulación para evitar la frecuente repetición.

Utilizar con propiedad un número limitado de conectores y marcadores discursivos y cohesionar el discurso con cierta flexibilidad.

Poseer un control relativamente bueno de los recursos lingüísticos. Al utilizar estructuras complejas, especialmente en el desarrollo del discurso o en situaciones menos habituales, pueden aparecer errores de cohesión o de adecuación a nuevos registros, así como fallos o errores "resistentes" en situaciones de menor monitorización.

Competencia estratégica

Desarrollar autonomía en la planificación de su aprendizaje y en el uso consciente de las estrategias.

Planificar las tareas, contextualizar y explotar los recursos lingüísticos de que dispone en cada situación, localizar los que necesita, observar cómo funcionan y cómo se adecuan a la situación, realizar inferencias, ejercitarse, sortear las dificultades, construir lenguaje y reparar lagunas de información.

Ser consciente del tiempo y esfuerzo que tiene que dedicar para alcanzar el nivel.

Gestionar con habilidad recursos y materiales para el autoaprendizaje.

Valorar la consecución de sus metas, controlar sus dificultades, errores, logros y los medios que pone en funcionamiento para progresar; planificar la secuencia de acuerdo con ello.

Aplicar, con posible ayuda externa, los criterios de evaluación estandarizados y realizar autoevaluaciones.

10. CONTENIDOS DEL NIVEL AVANZADO 1

TEMAS GENERALES

El aprendizaje. Lengua y comunicación.

Activar conocimientos e intereses. Negociar y planificar el trabajo. Expresar compromisos Evaluar y justificar. Desarrollar estrategias. Preguntar o aclarar lo que no se entiende. Autocorregirse. Cooperar en la interacción. Balance del nivel/curso anterior. Intereses. Compromisos. Actitudes, estrategias y recursos para trabajar en autonomía. Reflexión sobre el trabajo personal, en grupos en clase y en autonomía. Bibliotecas, centros de recursos, recursos en Internet.

Conocerse. Relaciones y formas de interaccionar. Presentar/se, identificar, describir, expresar intereses, gustos, afinidades y sentimientos y relacionarse con conocidos y desconocidos en

diversidad de situaciones. Usos y normas en relación con los nombres y apellidos. Nombre familiares, apodos, pseudónimos. Documentos de identificación.

Relaciones en clase, familia, comunidad de vecinos, barrio, trabajo, grupos afines, tiendas, desconocidos. Tratamiento. Temas de conversación y temas tabúes. Relaciones de amor, amistad, entre sexos, entre personas de distinta edad. El humor de cada pueblo. Relaciones con extranjeros. Relaciones con la policía, administración y autoridad.

Compras y transacciones comerciales. Buscar información. Mostrar acuerdo/desacuerdo. Aceptar, rehusar. Comparar precios, calidades y condiciones de pago. Atraer la atención, jugar con las palabras, convencer. Reclamar. Publicidad. Tiendas, centros comerciales, mercadillos. Bancos. Compras por Internet. Precios. Moneda. Compras y regalos. Moda: ropa, peinado, complementos... Hábitos de consumo. Ofertas. Rebajas, saldos. Poder adquisitivo.

Alimentación. Describir, expresar sugerencias, gustos, dar instrucciones, comparar y valorar. Pedir algo, hablar de los ingredientes. Rechazar y justificar. Comidas habituales en el país. Horarios. Locales para comer y beber. Mercados, supermercados y tiendas de alimentación. Menú. Platos típicos. Platos de temporada. Comidas de días festivos y de acontecimientos. Intercambios, usos y modales en la mesa. Comportamiento en las invitaciones.

Actividades habituales. Proponer, organizar, declinar, concertar citas, expresar deseos, probabilidad, obligación; narrar, comparar, relacionar en el tiempo/espacio, opinar, argumentar, narrar. Hábitos de (lectura, salir, ir a…). Actividades de día/noche/fines de semana. Tareas domésticas. Horarios laborables/de transportes/de tiendas/ocio… Puntualidad. Conceptos de “tarde” “pronto”, “luego” “un momento” mediodía…. Formas de concertar una cita formal/informal.

Fiestas. Intercambiar información sobre fechas y datos. Invitar, felicitar, expresar y compartir sensaciones y sentimientos. Describir y narrar. Cumpleaños. Celebraciones, nacimientos, bodas,…Días especiales, aniversarios. Año Nuevo,… Fiestas del país, conmemoraciones. Tradiciones.

Alojamiento. Localizar sitios y objetos, describir, planificar, pedir, dar, resumir información, hacer reservas, especificar preferencias, condiciones, expresar acuerdo y desacuerdo, explicar y justificar. Tipos de casas. Alquileres. Hoteles, pensiones, casas rurales. Mobiliario.

Entornos. Relaciones vecinales.

Educación y profesiones. Resumir información relevante, seguir y plantear pasos o trámites, responder informando, confirmando o refutando. Recomendar, prevenir. Expresar hipótesis.

Los planes y programas de la EOI. Estructura de los estudios elegidos; organización, equivalencias. Bibliotecas y centros de recursos. Salidas profesionales. Becas y ayudas. Trabajo y desempleo. Currículum. Entrevista. Seguridad social.

Viajes. Elegir, localizar, planificar. Dar instrucciones, indicar direcciones. Aconsejar, sugerir, prohibir, advertir. Describir. Exponer. Narrar. Países, ciudades, sitios importantes. Gente, monumentos, naturaleza y aspectos significativos. Red de comunicaciones: carreteras, trenes,

barcos, aviones. Transporte, documentación, equipaje. Coche, tráfico, atascos. Normas de circulación. Accidentes de tráfico y campañas.

Tiempo libre y ocio. Localizar información. Describir, expresar gustos y preferencias, elegir, exponer, justificar, valorar. Proponer actividades, concertar citas; dar instrucciones, rehusar, aceptar y declinar una invitación, agradecer, lamentar. Expresar reticencias y escepticismo, aprobación, satisfacción (y sus contrarios). Hacer concesiones. Juegos, deporte, baile. Música. Cine. Televisión. Museos. Libros. Tiempos y sitios de ocio. Música. Instalaciones deportivas.

Bienes y servicios. Localizar, comparar, realizar gestiones, mostrar in/satisfacción, reclamar o protestar. Organizar y transmitir información: Servicios sociales. Transportes públicos, tipos de billetes y tarifas. Cuerpos de seguridad. Sistema sanitario. Arreglos domésticos. Asociaciones de consumidores, de solidaridad…

Salud. Expresar estados físicos y de ánimo, dolencias, sensaciones, síntomas y cambios. Animar, aconsejar, reaccionar ante las dolencias de otros. Pedir y dar información detallada.

Estar en forma, vida sana. Hospitales. Sociedades médicas. Centros de salud. Trámites.

Consulta médica. Medicamentos frecuentes. Enfermedades habituales. Enfermedades de nuestro tiempo.

Clima y medio ambiente. Describir, comparar, pronosticar, prevenir. Expresar sensaciones. Formular hipótesis. Relacionar condiciones, causas y consecuencias. Aconsejar, convencer. Exponer y argumentar. El clima en diferentes épocas y países. Cambios en la naturaleza.

Ahorro de energía, agua en nuestras casas. Contaminación. Reciclaje. Desarrollo sostenible.

Energías no contaminantes. Acuerdos nacionales y mundiales para proteger el medio ambiente. Refranes y expresiones y creaciones artísticas relacionadas con el tiempo.

Ciencia y tecnología. Definir objetos. Dar, explicar instrucciones detalladas y ordenadas. Exponer. Expresar des/conocimiento, dudas. Corregir, aclarar. Predecir. Narrar. Controlar la interacción. Utilización de aparatos y programas. (Teléfonos, TV, MP3, ordenador, programas, agendas, GPS…). Avances en medicina, ingeniería, medicina, comunicación… Científicos célebres.

Medios de comunicación. Seleccionar, seguir, resumir, transmitir información. Distinguir hechos y opiniones. Comparar y valorar. Aclarar un dato y comentar Expresar objeciones y rebatir. Prensa: diaria, revistas, deportiva,… Secciones, géneros periodísticos. TV, radio, telefonía. Internet. Tipos de mensajes, programas. Diferencias de información en los medios.

Nuevos medios: SMS, “chat”, “wiki, "podcast", …

Política y participación ciudadana. Plantear un problema, proponer soluciones, argumentar, rebatir, opinar, convencer, programar, transmitir. Vías de participación en la comunidad. Participación en la EOI. Formas de gobierno. Pluralismo. Partidos políticos. Elecciones. Sondeos. Valores democráticos.

Conocer más el país (o una ciudad). Localizar, señalar, pedir, dar, resaltar, resumir información, comentar, organizar la presentación y el discurso, describir, narrar. Sitios interesantes. Servicios, trabajo/paro. Lenguas, diferencias significativas. Gente. Fuentes de riqueza. Nivel de desarrollo. Gobiernos. Personajes célebres (de la cultura: literatura, música, pintura, cine…) de la religión, de la ciencia, de la política… Obras célebres. Acontecimientos históricos. Personajes de la vida social. Manifestaciones y exponentes culturales significativos hoy.

GRAMÁTICA

ORACIÓN

Actitud del hablante y modalidades de oración. Orden, cambios y elipsis en cada tipo de oración: colocación de pronombres personales y reflexivos; posible colocación de complementos preposicionales y adverbiales fuera del marco oracional, en el campo posterior ("Ausklammerung": Ich habe mich riesig gefreut über dein Geschenk.; Bei uns hat es geschneit gestern Abend.; Sie ist früher nach Hause gekommen als ich.). Posible elipsis del pronombre es según su función. (Ver "Pronombres").

Paréntesis oracional de verbo y sustantivo en perífrasis verbo-nominales (Wissenschaftler stellten auf der gestrigen Konferenz die Wirksamkeit der politischen Maβnahmen in Frage.).

Concordancia sujeto – predicado – atributo. Insistencia en la concordancia del verbo con nombres colectivos (Die Hälfte der Teilnehmer sind Deutsche.) y con enumeraciones (Mir gefalllen Miró, Dali und Picasso besonders gut.).

Coordinación entre diferentes elementos de una oración (Der Klimawandel beziehungsweise seine Folgen sind eines der gravierendsten Probleme unserer Zeit.). (Ver "Enlaces").

Oración pasiva de proceso y de resultado: consolidación y ampliación. Voz pasiva con verbos modales en tiempos verbales compuestos (Er hätte sofort benachrichtigt werden müssen.). Uso y distinción de von, durch y mit para designar el agente.

Interjecciones usuales (refuerzo y ampliación).

Oración compleja

Coordinación afirmativa y negativa. Coordinación copulativa, disyuntiva, adversativa, consecutiva y explicativa entre oraciones (Wir sehen uns zwar selten, aber wir telefonieren häufig.; Er hat uns nicht nur beim Renovieren geholfen, sondern auch beim Umzug.).Enlaces de coordinación: (Ver "Enlaces" y "Adverbios").

Subordinación adjetiva: consolidación de las oraciones de relativo con antecedente concreto. Oraciones de relativo referidas a pronombres indefinidos (Das ist alles, was ich weiβ.; Kennen Sie jemanden, der Chinesisch spricht?).

Subordinación sustantiva: (Ich wüsste gern, worum es geht). Refuerzo de la distinción del infinitivo precedido por zu frente a dass + verbo conjugado (Wie schön, heute früher nach

Hause zu kommen! / Wie schön, dass du heute früher nach Hause kommst!) y ampliación de oraciones de complemento preposicional (Das hängt davon ab, wer mitkommt.).

Oración interrogativa indirecta: ampliación de estructuras y usos (Könnten Sie mir sagen, wo der Zug abfährt?; Darf ich Sie noch fragen, ob es in der Firma auch eine Kantine gibt?; Sie meinen, wie lange ich hier schon wohne?) Repetición y transmisión de información: oraciones de estilo indirecto con "Konjunktiv I". Estructura oracional compleja (Er berichtete, dass er seit Monaten nichts von ihr gehört habe.) y estilo indirecto libre, sin enlace y con posible omisión del verbo introductorio (Er berichtete, er habe seit Monaten nichts von ihr gehört. Er sei nicht sicher, ob sie noch dort wohne.). Correlación de tiempos y modos: (Ich weiβ – er wisse; Ich wusste – er wüsste/ er habe gewusst).

Subordinación adverbial: oraciones adversativas während: distinción de la conjunción temporal homónima; concesivas (wenn auch, selbst wenn), condicionales (falls + indicativo o "Konjunktiv II", solange), comparativas (als dass/ob/wenn + indicativo o "Konjunktiv II", als...zu + infintivo, je...umso/desto + comparativo), instrumentales (indem), restrictivas (auβer wenn, falls + indicativo o "Konjunktiv II"), temporales (sobald, solange). Colocación conjunta obligatoria de ambas partes en el caso de selbst wenn, als dass/ob/wenn y auβer wenn.

GRUPO DEL NOMBRE

Profundización en la concordancia en género y número de los adyacentes (determinantes y adjetivos) con el núcleo (nombre/pronombre).

Funciones sintácticas del grupo del nombre y marcas de esas funciones. Ampliación de infinitivos y adjetivos sustantivados en función de sujeto o complemento (Arbeitslose brauchen eine Zukunftsperspektive.; Das Beste ist seine neue Frisur.; Lachen hat eine heilsame Wirkung.; Pizza zum Mitnehmen); complemento genitivo (Er wurde des Diebstahls verdächtigt.); atributos precedidos de wie o als + nombre (Mit einem Musiker als Mitbewohner ist es manchmal nicht so einfach.; Wie alle anderen mussten auch wir zwei Stunden warten.); complementos de régimen preposicional (Das liegt an den Preisen.; Ich kümmere mich darum.), complemento circunstancial de dirección y de lugar (Ich muss morgen früher zur Arbeit.; Ich werde aber nur bis vier im Büro bleiben.), así como de causa, modo, etc. (Aufgrund seiner Berufserfahrung wurde er eingestellt.; Trotz guter Bezahlung bewirbt er sich weiter.). Orden de complementos en el campo interior: complementos con ubicación fija al principio (pronombres personales átonos en función de sujeto, complemento acusativo y complemento dativo, man en función de sujeto, pronombres reflexivos) (Deshalb hat er es dir nicht schon früher erzählt.) o al final del campo interior (complemento genitivo, preposicional, predicativo, complementos circunstanciales de lugar y de modo obligatorios, complementos circunstanciales de dirección) (In Zukunft muss ich mich also wirklich mehr auf mein Studium konzentrieren.). Colocación con referencia a otros complementos, que no poseen una ubicación fija.

Nombre

Clases de nombres (comunes, propios, colectivos, contables y no contables) y comportamiento morfosintáctico: consolidación.

Refuerzo y ampliación de la formación del número: sustitución de las terminaciones -os, -us, (i)um, -a y -o en singular por -en en plural (Mythos / Mythen, Rythmus / Rythmen, Ministerium / Ministerien, Thema / Themen, Risiko / Risiken); nombres con doble plural (Bänke / Banken, Wörter / Worte), formación del plural mediante el de otro nombre compuesto (Stock / Stockwerke, Rat / Ratschläge, Regen / Regenfälle).

Sustantivación de otras categorías: ampliación de infinitivos, adjetivos y participios nominalizados (das systematische Wiederholen, das Wichtigste, alles Verbotene).

Determinantes

Artículo definido. Uso con: nombres de meses y estaciones del año (am 5. Dezember, im Frühling); nombres de accidentes geográficos (die Alpen, das Mittelmeer); nombres de países con forma de plural y formados con nombres comunes (die Niederlande, die Bundesrepublik); nombres de ciudades, regiones y países acabados en -ie, -e, -ei (die Türkei, die Normandie), así como complementados (das Berlin der 20er Jahre); nombres de santos (die Heilige Barbara) y delante del ordinal de monarcas y papas (Heinrich der Achte, Papst Johannes der Zweite). Uso del artículo definido con valor posesivo (Er schüttelte den Kopf.).

Posible omisión del artículo definido con nombres de lenguas cuando son sujeto o complemento predicativo sin complementos (Italienisch gefällt mir); con nombres de días, partes del día, meses y estaciones del año precedidos de un adjetivo y sin preposición, en función de complemento circunstancial de tiempo (letztes Jahr, nächsten Samstag); con el determinante all- (Alle Zuschauer waren begeistert.); delante de números de teléfonos y de la palabra Prozent (40 Prozent der Schüler haben die Prüfung bestanden.); delante de nombres con valor genérico precedidos por adjetivos (junge Leute, spanische Frauen); en algunos tipos de textos, como titulares (Schulferien im Saarland haben begonnen).

Interrogativos y exclamativos: diferentes usos y formas de was für ein- y posible colocación de sus elementos: en expresiones exclamativas(Was für ein köstlicher Nachtisch!; Was für ein Unsinn!), precedido por preposiciones (Mit was für einem Buch arbeitet ihr?)ysin -ein en plural(Was hast du für Probleme?)ydelante de nombres incontables(Was für Musik mögen Sie?).

Complementos del nombre

Adjetivos

Consolidación de todas las estructuras trabajadas en niveles anteriores.

Refuerzo de la declinación en genitivo (Omas Apfelkuchen, während des ganzen Studiums, die Kinder seiner älteren Schwester, aufgrund neuer Maβnahmen).

Adjetivos nominalizados: refuerzo y ampliación del uso (das Gefährliche daran ist, dass…) y particularidades de la declinación (der Arbeitslose / ein Arbeitsloser / die Arbeitslosen).

Grados del adjetivo: revisión de diferentes mecanismos de comparación: (genau-/eben-) so…wie, der-/die-/dasselbe y der/die/das gleiche...wie (Sie trägt denselben teuren Schal wie neulich); mehr / weniger...als (Sie hat einen interessanten Job, einen besseren, als ich dachte.). Gradación sobre la comparación ((Sehr) viel später als vereinbart, etwas früher als geplant).(Ver "Adverbios"). Superlativo absoluto con prefijos (uralt, topaktuell, hochintelligent, höchstpersönlich); superlativo relativo (Ich bin der Jüngste in unserer Klasse.).

Modificadores del adjetivo: adverbios o locuciones adverbiales: ampliación de mecanismos de refuerzo o relativización con adverbios(ausgesprochen sympathisch, nicht gerade taktvoll), grupos nominales formados por adjetivos con preposiciones fijas (enttäuscht von diesem Ergebnis, eifersüchtig auf alle anderen).

Otras formas de complementos del nombre: construcciones introducidas por preposiciones seguidas de un nombre, adverbio, infinitivo, etc. (ein Hemd ohne Kragen (kragenlos); die Zeitung von gestern (gestrig); eine Matraze zum Aufblasen (aufblasbar)). Aposiciones especificativas (Philipp der Zweite, Alexander der Groβe, der Monat Juli, das Jahr 2000). Oraciones adjetivas: refuerzo y ampliación (Es war eine Situation, die immer peinlicher wurde.; Ich interessiere mich für die Stelle, die Sie ausgeschrieben haben.). (Ver oraciones de relativo).

Pronombres

Personales: revisión y refuerzo de las diferentesfunciones de es y de su presencia/ausencia obligatoria o facultativa, según los casos:en función de complemento acusativo, referido a un grupo nominal neutro, todo un enunciado previo (Kommt Klaus allein? Ich glaube es nicht.)o un complemento predicativo (Er wirkte müde und war es sicher auch.), no pudiendo ocupar el campo anterior; como pronombre obligatorio en función de sujeto (Wer ist es? Es ist der Briefträger. / Es sind die Kinder.) o sin valor funcional con verbos impersonales o utilizados como tales (Worum geht es? Ich habe es eilig.); con valor enfatizador del sujeto (Es haben sich viele ältere Menschen gemeldet.) (Ver "Discurso"); posible elipsis en función de sujetoen pasivas impersonales (Es / Hier wird ununterbrochen gearbeitet.) y expresiones codificadas (Tut mir Leid; Freut mich; Wird gemacht.); como elemento correlativo de una subordinada (Ich finde es toll, dass ihr euch so gut versteht.).

Indefinidos: jemand- / niemand, uso de las formas declinadas y sin declinar (Sie suchen jemand(en) mit guten Englischkenntnissen.); complementación con adjetivos nominalizados (niemand Bekanntes) u oraciones de relativo (Es gibt niemand(en), der sich hier auskennt.); uso en combinación con ander- / anders; posible enfasis de la indefinición de jemand- mediante irgend-.

Otros pronombres indefinidos prefijados por irgend- (irgendetwas / irgendjemand / irgendwo / irgendwann / irgendwie). Revisión contrastiva de genug y ziemlich viel.

Reflexivos: consolidación de la colocación con referencia a pronombres personales (Er kann es sich nicht leisten.) y otros pronombres (Er kann sich nichts / keins leisten). Uso como parte integrante de sintagmas preposicionales (Du denkst nur an dich.).

Relativos welcher, welche, welches: casos en que el relativo der, die, das produce el choque de dos o más formas idénticas (Ich meine die, die die Information noch nicht erhalten haben. / Ich meine die, welche die Information noch nicht erhalten haben.).

GRUPO DEL VERBO

Núcleo –verbo– y complementos: verbos con doble complemento acusativo (Dieses Projekt hat ihn einen ganzen Monat gekostet.), con dativo (Ich glaube Ihnen.; Das ist mir noch nie passiert.; Mir wird kalt.), con dativo y acusativo (Ich verzeihe dir diesen Kommentar!), con complemento preposicional (Wir bitten Sie um etwas Geduld.;), con complemento predicativo(Er gilt als Experte.), complementados por un infinitivo(Sie lassen sich nicht überzeugen; Kannst du mir bitte tragen helfen?; Du brauchst nichts (zu) kochen.)y con complementos circunstanciales(Kommen Sie herein!; Er zitterte vor Kälte.). Casos en que los complementos del verbo se pueden omitir (Die Tabletten haben (mir) geholfen.; Wir warten! (auf dich)).

Verbos con prefijos separables e inseparables: ampliación y sistematización de estos prefijos (Ver “Léxico y semántica”); cambios de régimen producidos por la derivación (Auf diese Frage kann ich Ihnen nicht antworten. / Diese Frage kann ich nicht beantworten.; Ich danke Ihnen für Ihre Hilfe. / Ich habe mich bei ihm für seine Unterstützung bedankt.). Prefijos inseparables de origen extranjero (rekonstruieren, desinfizieren, etc.).

Concordancia del verbo en el número con el sujeto (Niemand antwortete.; Welche Farben stehen mir besser?; Die Mehrheit der Bevölkerung ist zweisprachig.) y con sus complementos. (Ver párrafo anterior).

Verbo

Conjugaciones: consolidación de las formas regulares y sistematización de las formas irregulares de indicativo y del “Konjunktiv II”. Iniciación en el “Konjunktiv I”.

Refuerzo de los tiempos verbales del indicativo y ampliación de sus usos:

Presente: uso coloquial con am / beim como equivalente del gerundio en otras lenguas (Ich bin am / beim Kochen); mandato (Du bringst das jetzt sofort zurück!); presente histórico y narrativo (Sein erstes Konzert gibt er bereits mit vier Jahren.); actualización del pasado en el registro no formal (Da kommt der Chef rein und fragt mich, ob ich mit ihm essen gehe.); valor de suposición, en combinatoria con la partícula modal wohl o con adverbios oracionales como sicher, vielleicht y wahrscheinlich (Sie kommt wohl heute nicht.).

Pasado: refuerzo del contraste de “Präteritum”, “Perfekt” y “Plusquamperfekt”.

Uso del “Präteritum” para expresar intenciones o deseos que no llegan a cumplirse (Ich wollte ihn morgen anrufen, aber er ist noch bis Samstag auf Geschäftsreise.) y en lugar del presente para retomar algo expresado anteriormente (Sie hatten eine Frage?; Verzeihung, wie war Ihr Name?).

“Perfekt”: uso para hechos pasados cuyo resultado se hace patente en el presente (Es hat geschneit.; Ich bin umgezogen.) y en combinación con adverbios de frecuencia como noch nie, immer, etc. (Haben Sie schon einmal Sauerbraten gegessen?); uso para acciones que habrán concluido en el futuro (Bald hast du mich überzeugt.; Bis nächsten Mittwoch haben wir den Wagen repariert.).

Ampliación de formas y valores del “Konjunktiv”: Formación del “Konjunktiv I” en presente y pasado. Función como marcador del discurso indirecto (Er sagte, er sei einverstanden.) (Ver “Oración compleja”). Sustitución por “Konjunktiv II” en formas verbales idénticas a las del presente de indicativo (Sie sagten, dass sie etwas später (*kommen) kämen / kommen würden.). Uso del “Konjunktiv I” en oraciones desiderativas (Es lebe die Meinungsfreiheit!) y en recetas (Man nehme…).

“Konjunktiv II”: Consolidación de sus funciones y usos: refuerzo de las formas irregulares habituales (Das wüsste ich auch gern!; Du bräuchtest dringend einen neuen Mantel.). Oraciones desiderativas con y sin conjunción (Wenn ich nur früher daran gedacht hätte! / Hätte ich nur früher daran gedacht!).

Perífrasis verbo-nominales habituales (“Nomen-Verb-Verbindungen”: Bescheid geben / sagen; in der Lage sei, etc.). (Ver “Léxico y semántica”).

Voz pasiva de proceso y de estado. Consolidación y ampliación: pasiva con verbos modales en oraciones subordinadas (Die Feuerwehr traf nach wenigen Minuten ein, so dass die Bewohner rechtzeitig evakuiert werden konnten.), doble infinitivo en los tiempos compuestos (Das Medikament hätte zuerst getestet werden müssen.). Pasiva con complemento indirecto (mir wurde gesagt, ihr wurde geholfen). Voz pasiva impersonal con es como sujeto formal (Es wurde viel gelacht.), y en normas y descripciones (Hier darf nicht fotografiert werden.). Uso y distinción de von, durch y mit para designar el agente.

Verbos modales: formación del “Perfekt” según el uso como verbo o verbo modal (Er hat es nie gewollt. / Er hat es mir nie sagen wollen.) (Ver “Konjunktiv II”). Uso objetivo de los verbos modales: cambios de significado según el modo (Ich muss / müsste mich bei ihm entschuldigen.), consolidación de la distinción de mögen, wollen y möcht-, sustitución de möcht- por wollen en el pasado; negación de müssen con nicht brauchen + zu +infinitivo (Sie brauchen sich nicht anzumelden.),cuando se refiere a ‘no ser necesario’.

Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos en el estilo indirecto (“Ich bin / war Übersetzer”. Er bestätigt / bestätigte, dass er Übersetzer sei / gewesen sei.).

ADVERBIO y locuciones adverbiales

Expresión de circunstancias de tiempo, lugar y modo: consolidación, ampliación y discriminación de significados próximos (dauernd / ständig / stets; (gerade) eben / kürzlich / neulich; vorher / davor / zuvor). Distinción de adverbios que indican el momento (demnächst, nachher, nun), la duración (seither, weiter(hin); Er wird weiter(hin) bei seinem Freund wohnen.), la frecuencia (ab und zu, jemals, mehrmals) o la repetición (stündlich, wöchentlich). Distinción de adverbios situativos locales (auswärts, drüben, mitten)y direccionales(irgendwoher, überallhin, rüber).Valor anafórico de adverbios pronominales con da- (dahinter, daneben). Adverbios de modocon significado próximo(ebenfalls / genau(so)).

Adverbios causales (daher, darum)y concesivos(dennoch, allerdings).

Adverbios de grado: ampliación y discriminación de significados próximos. Distinción de adverbios que preceden a adjetivos o adverbios en grado positivo (äuβerst, ausgesprochen, höchst, überaus, völlig), en grado comparativo (immer, noch, viel, wesentlich) o en grado positivo y comparativo (ein bisschen / ein wenig, etwas, wenig). Valor enfático de viel zu + adjetivo y valor relativizador con etwas zu + adjetivo (viel zu anspruchsvoll; etwas zu groβ).

Adverbios de rango (sogar) y otras palabras que actúan como tales (erst): valores y colocación delante del elemento al que acompañan (Das habe sogar ich verstanden! Ich arbeite erst drei Jahre hier.).

Adverbios relativos: ampliación (weshalb, weswegen, wie, woher, wohin: Er ist ins Ausland gezogen, wie ich gehört habe.); adverbios pronominales formados por wo(r) + preposición, que actúan como enlaces de oraciones de relativo(..., womit niemand mehr gerechnet hatte.).

Adverbios interrogativos: ampliación de las formas interrogativas de adverbios pronominales en oraciones interrogativas (Worauf legst du besonderen Wert?: Könnten Sie mir erklären, worauf es hierbei besonders ankommt?).

Posible colocación de los adverbios, según la intención del hablante, con mayor acentuación en el campo anterior o al final del campo interior (Oft haben wir ihn sonntags zum Essen eingeladen. Wir haben ihn oft sonntags zum Essen eingeladen. / Wir haben ihn sonntags oft zum Essen eingeladen. / Wir haben ihn sonntags zum Essen oft eingeladen.).

PARTÍCULAS

Consolidación y ampliación de las partículas modales o matizadoras (auch, bloβ, nur, etc.: Habt ihr euch das auch gut überlegt?; Komm bloβ nicht zu spät!; Das dauert aber lange!).

Insistencia en la entonación y ubicación según el significado concreto (Hättest du nur nichts gesagt!; Was soll ich da nur machen?; Kommen Sie nur rein!).

ENLACES

Conjunciones y locuciones conjuntivas

Conjunciones coordinantes para relacionar palabras y oraciones: consolidación en el uso de las ya trabajadas y ampliación.

Conjunciones copulativas (beziehungsweise, nicht nur… sondern auch, sowohl… als/wie auch, sowie, weder…noch), adversativas ((je)doch, zwar…aber) y restrictivas (jedoch). Especial atención a la posición en la oración.

Conjunciones subordinantes, consolidación en el uso de las ya trabajadas y ampliación: adversativas (während), concesivas (wenn auch, selbst wenn), condicionales (falls, solange), comparativas (als dass/ob/wenn, als...zu, je...umso/desto), instrumentales (indem), restrictivas (auβer wenn)ytemporales (sobald, solange).

Preposiciones y posposiciones

Insistencia en los usos que generan dificultad. Refuerzo de:

Expresión de relaciones locales con an / auf / bei / in / nach / zu (en traducción de a o en), bei / mit (con), aus / von (de), unter / zwischen (entre), auf / über (sobre) y zu / bei (con nombres de personas, profesiones o cargos), así como de la expresión de relaciones temporales con preposiciones como aus / von (de), ab / von…an / seit (desde), vor / seit (hace…) y adverbios de significado próximo (bis (zu) / erst (hasta)(Wir kommen bis zum nächsten Jahr nicht wieder her. / Wir kommen erst nächstes Jahr wieder her.).

Adjetivos, verbos y adverbios con preposición regida: consolidación y ampliación. Discriminación de sintagmas formados con la misma preposición (abhängig von / abhängen von / Abhängigkeit von) y de los formados con preposiciones diferentes (interessiert an / sich interessieren für / Interesse an; begeistert von / sich begeistern für / die Begeisterung für).

NIVEL AVANZADO 2

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

Interaccionar adecuadamente en una amplia gama de situaciones diversificadas y sobre temas generales, académicos o profesionales cooperando y expresándose con espontaneidad y eficacia, mostrando a menudo notable fluidez y adecuando el registro y la cortesía a la situación.

Comprender y expresar ideas, opiniones, acuerdos, argumentos, consejos e información compleja, marcando con claridad la relación entre las ideas.

Intercambiar correspondencia expresando y comentando informaciones, noticias y puntos de vista de forma eficaz, resaltando la importancia personal de hechos y experiencias y transmitiendo emociones y sentimientos si la situación lo requiere.

Comprensión oral

Comprender cualquier tipo de mensaje, tanto en directo como retransmitido (conversaciones animadas entre hablantes nativos, conferencias, charlas e informes, declaraciones y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas), precisando el contenido de la información e identificando los puntos de vista y las actitudes de los hablantes, siempre que no haya un ruido excesivo de fondo, una estructuración inadecuada del discurso o un uso idiomático de la lengua.

Comprensión lectora

Leer con un alto grado de autonomía, incluso textos extensos y complejos (correspondencia, instrucciones, artículos de opinión y especializados, textos literarios contemporáneos), adaptando el estilo y la velocidad de lectura a las distintas finalidades, identificando las intenciones comunicativas, la información esencial, los puntos principales, los secundarios y los detalles, la línea argumental, los hechos y las opiniones y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.

Expresión oral

Producir textos, incluso extensos, coherentes y organizados sobre una amplia serie de asuntos generales o de su especialidad, para transmitir información, narrar, describir, exponer y argumentar con claridad, ampliando y defendiendo sus ideas y resaltando los aspectos significativos.

Producir un discurso flexible, con una pronunciación clara y natural, expresándose con seguridad, precisión y un buen grado de corrección y mostrando a menudo notable fluidez incluso en periodos largos y complejos.

Expresión escrita

Escribir textos detallados, claros, coherentes y cohesionados sobre una amplia serie de temas para sintetizar y evaluar información, relatar o describir hechos, argumentar, comparar y concluir, de acuerdo con las normas del género elegido, con un buen grado de control gramatical y de precisión léxica y variando la formulación para adecuarse con flexibilidad a la situación de comunicación.

Competencia sociocultural y sociolingüística

Ampliar y diversificar el conocimiento de los aspectos socioculturales de las comunidades donde se habla la lengua, especialmente de los relacionados con los ámbitos programados y adquirir una actuación natural y segura que no llame la atención ni exija un trato especial

diferente al de los nativos, ajustando su comportamiento, reacciones, actitud, mensaje y formulación a los cambios de situación, estilo y énfasis.

Identificar los aspectos más sobresalientes de una variedad de registros formales e informales frecuentes orales y escritos y utilizar con propiedad expresiones, pronunciación y entonación de los registros más comunes y de los que se está más en contacto.

Percibir las características diferenciadoras del patrón de lengua con el que se está en contacto en relación con otros patrones extendidos o cercanos.

Competencia lingüística

Manejar un repertorio de recursos lingüísticos amplio y variado, incluso de sintaxis compleja y de gramática textual, para abordar, con naturalidad, precisión, claridad y cohesión, textos sobre una vasta gama de situaciones y temas, casi sin mostrar que tenga que limitar lo que quiere decir.

Adaptarse con flexibilidad a los cambios de dirección, registro y énfasis, aunque todavía se pueden provocar vacilaciones y circunloquios.

Utilizar con eficacia una variedad de conectores y marcadores discursivos para señalar con claridad las relaciones que existen entre las ideas y cohesionar el discurso de forma flexible y eficaz.

Poseer un buen control de los recursos lingüísticos con fallos escasos. Al utilizar estructuras complejas, especialmente en el desarrollo del discurso, sobre todo oral, o en situaciones menos habituales, puede aparecer algún error de cohesión o de adecuación a nuevos registros, así como deslices esporádicos o algún error “resistente” en situaciones de menor monitorización, que es capaz de autocorregir.

Competencia estratégica

Desarrollar autonomía en la planificación de su aprendizaje y en el uso consciente de las estrategias.

Planificar las tareas, contextualizar y explotar los recursos lingüísticos de que dispone en cada situación, localizar los que necesita, observar cómo funcionan y cómo se adecuan a la situación, realizar inferencias, ejercitarse, sortear las dificultades, construir lenguaje y reparar lagunas de información.

Ser consciente del tiempo y esfuerzo que tiene que dedicar para alcanzar el nivel.

Gestionar con habilidad recursos y materiales para el autoaprendizaje.

Valorar la consecución de sus metas, controlar sus dificultades, errores, logros y los medios que pone en funcionamiento para progresar; planificar la secuencia de acuerdo con ello.

Aplicar, con posible ayuda externa, los criterios de evaluación estandarizados y realizar autoevaluaciones.

12. CONTENIDOS DEL NIVEL AVANZADO 2

TEMAS GENERALES

El aprendizaje. Lengua y comunicación.

Activar conocimientos e intereses. Negociar y planificar el trabajo. Expresar compromisos Evaluar y justificar. Desarrollar estrategias. Preguntar o aclarar lo que no se entiende. Autocorregirse. Cooperar en la interacción. Balance del nivel/curso anterior. Intereses. Compromisos. Actitudes, estrategias y recursos para trabajar en autonomía. Reflexión sobre el trabajo personal, en grupos en clase y en autonomía. Bibliotecas, centros de recursos, recursos en Internet.

Conocerse. Relaciones y formas de interaccionar. Presentar/se, identificar, describir, expresar intereses, gustos, afinidades y sentimientos y relacionarse con conocidos y desconocidos en diversidad de situaciones. Usos y normas en relación con los nombres y apellidos. Nombre familiares, apodos, pseudónimos. Documentos de identificación.

Relaciones en clase, familia, comunidad de vecinos, barrio, trabajo, grupos afines, tiendas, desconocidos. Tratamiento. Temas de conversación y temas tabúes. Relaciones de amor, amistad, entre sexos, entre personas de distinta edad. El humor de cada pueblo. Relaciones con extranjeros. Relaciones con la policía, administración y autoridad.

Compras y transacciones comerciales. Buscar información. Mostrar acuerdo/desacuerdo. Aceptar, rehusar. Comparar precios, calidades y condiciones de pago. Atraer la atención, jugar con las palabras, convencer. Reclamar. Publicidad. Tiendas, centros comerciales, mercadillos. Bancos. Compras por Internet. Precios. Moneda. Compras y regalos. Moda: ropa, peinado, complementos... Hábitos de consumo. Ofertas. Rebajas, saldos. Poder adquisitivo.

Alimentación. Describir, expresar sugerencias, gustos, dar instrucciones, comparar y valorar. Pedir algo, hablar de los ingredientes. Rechazar y justificar. Comidas habituales en el país. Horarios. Locales para comer y beber. Mercados, supermercados y tiendas de alimentación.

Menú. Platos típicos. Platos de temporada. Comidas de días festivos y de acontecimientos.

Intercambios, usos y modales en la mesa. Comportamiento en las invitaciones.

Actividades habituales. Proponer, organizar, declinar, concertar citas, expresar deseos, probabilidad, obligación; narrar, comparar, relacionar en el tiempo/espacio, opinar, argumentar, narrar. Hábitos de (lectura, salir, ir a …). Actividades de día/noche/fines de semana. Tareas domésticas. Horarios laborables/de transportes/de tiendas/ocio… Puntualidad. Conceptos de “tarde” “pronto”, “luego” “un momento” mediodía…. Formas de concertar una cita formal/informal.

Fiestas. Intercambiar información sobre fechas y datos. Invitar, felicitar, expresar y compartir sensaciones y sentimientos. Describir y narrar. Cumpleaños. Celebraciones,

nacimientos, bodas, …Días especiales, aniversarios. Año Nuevo,… Fiestas del país, conmemoraciones. Tradiciones.

Alojamiento. Localizar sitios y objetos, describir, planificar, pedir, dar, resumir información, hacer reservas, especificar preferencias, condiciones, expresar acuerdo y desacuerdo, explicar y justificar. Tipos de casas. Alquileres. Hoteles, pensiones, casas rurales. Mobiliario.

Entornos. Relaciones vecinales.

Educación y profesiones. Resumir información relevante, seguir y plantear pasos o trámites, responder informando, confirmando o refutando. Recomendar, prevenir. Expresar hipótesis.

Los planes y programas de la EOI. Estructura de los estudios elegidos; organización, equivalencias. Bibliotecas y centros de recursos. Salidas profesionales. Becas y ayudas. Trabajo y desempleo. Currículum. Entrevista. Seguridad social.

Viajes. Elegir, localizar, planificar. Dar instrucciones, indicar direcciones. Aconsejar, sugerir, prohibir, advertir. Describir. Exponer. Narrar. Países, ciudades, sitios importantes. Gente, monumentos, naturaleza y aspectos significativos. Red de comunicaciones: carreteras, trenes, barcos, aviones. Transporte, documentación, equipaje. Coche, tráfico, atascos. Normas de circulación. Accidentes de tráfico y campañas.

Tiempo libre y ocio. Localizar información. Describir, expresar gustos y preferencias, elegir, exponer, justificar, valorar. Proponer actividades, concertar citas; dar instrucciones, rehusar, aceptar y declinar una invitación, agradecer, lamentar. Expresar reticencias y escepticismo, aprobación, satisfacción (y sus contrarios). Hacer concesiones. Juegos, deporte, baile. Música. Cine. Televisión. Museos. Libros. Tiempos y sitios de ocio. Música. Instalaciones deportivas.

Bienes y servicios. Localizar, comparar, realizar gestiones, mostrar in/satisfacción, reclamar o protestar. Organizar y transmitir información: Servicios sociales. Transportes públicos, tipos de billetes y tarifas. Cuerpos de seguridad. Sistema sanitario. Arreglos domésticos. Asociaciones de consumidores, de solidaridad…

Salud. Expresar estados físicos y de ánimo, dolencias, sensaciones, síntomas y cambios. Animar, aconsejar, reaccionar ante las dolencias de otros. Pedir y dar información detallada.

Estar en forma, vida sana. Hospitales. Sociedades médicas. Centros de salud. Trámites.

Consulta médica. Medicamentos frecuentes. Enfermedades habituales. Enfermedades de nuestro tiempo.

Clima y medio ambiente. Describir, comparar, pronosticar, prevenir. Expresar sensaciones. Formular hipótesis. Relacionar condiciones, causas y consecuencias. Aconsejar, convencer. Exponer y argumentar. El clima en diferentes épocas y países. Cambios en la naturaleza.

Ahorro de energía, agua en nuestras casas. Contaminación. Reciclaje. Desarrollo sostenible.

Energías no contaminantes. Acuerdos nacionales y mundiales para proteger el medio ambiente. Refranes y expresiones y creaciones artísticas relacionadas con el tiempo.

Ciencia y tecnología. Definir objetos. Dar, explicar instrucciones detalladas y ordenadas. Exponer. Expresar des/conocimiento, dudas. Corregir, aclarar. Predecir. Narrar. Controlar la interacción. Utilización de aparatos y programas. (Teléfonos, TV, MP3, ordenador, programas, agendas, GPS…). Avances en medicina, ingeniería, medicina, comunicación… Científicos célebres.

Medios de comunicación. Seleccionar, seguir, resumir, transmitir información. Distinguir hechos y opiniones. Comparar y valorar. Aclarar un dato y comentar Expresar objeciones y rebatir. Prensa: diaria, revistas, deportiva,… Secciones, géneros periodísticos. TV, radio, telefonía. Internet. Tipos de mensajes, programas. Diferencias de información en los medios. Nuevos medios: SMS, “chat”, “wiki, "podcast", …

Política y participación ciudadana. Plantear un problema, proponer soluciones, argumentar, rebatir, opinar, convencer, programar, transmitir. Vías de participación en la comunidad. Participación en la EOI. Formas de gobierno. Pluralismo. Partidos políticos. Elecciones. Sondeos. Valores democráticos.

Conocer más el país (o una ciudad). Localizar, señalar, pedir, dar, resaltar, resumir información, comentar, organizar la presentación y el discurso, describir, narrar. Sitios interesantes. Servicios, trabajo/paro. Lenguas, diferencias significativas. Gente. Fuentes de riqueza. Nivel de desarrollo. Gobiernos. Personajes célebres (de la cultura: literatura, música, pintura, cine…) de la religión, de la ciencia, de la política… Obras célebres. Acontecimientos históricos. Personajes de la vida social. Manifestaciones y exponentes culturales significativos hoy.

GRAMÁTICA

ORACIÓN

Actitud del hablante y modalidades de oración. Oraciones declarativas: enunciativas afirmativas y negativas con adverbios oracionales indicadores de la actitud del hablante (Anscheinend hat er es nicht gehört.; Er kommt bestimmt noch.) (Ver “Adverbio”), exclamativas (Du hättest mich doch anrufen können!), desiderativas (Hätte ich nur nichts gesagt!) y dubitativas (Vermutlich war das ein Versehen.). Interrogativas retóricas introducidas por la partícula ob (Ob er sich noch an mich erinnert?).

Orden, cambios y elipsis en cada tipo de oración: colocación de pronombres personales y reflexivos con referencia a los demás pronombres; posible colocación de complementos preposicionales y adverbiales en el campo posterior (“Ausklammerung”). Posible elipsis del pronombre es según su función. (Ver “Pronombres”). Paréntesis oracional de verbo y sustantivo en perífrasis verbo-nominales.

Concordancia sujeto – predicado – atributo. Insistencia en la concordancia del verbo con nombres colectivos y con enumeraciones.

Orden de los complementos obligatorios y facultativos (complementos circunstanciales de tiempo /causa/modo/lugar), en función del realce de la información nueva o de la intención del hablante. (Ver “Adverbio” y “Discurso”).

Coordinación entre diferentes elementos de una oración. (Ver “Enlaces“).

Oración pasiva de proceso y de resultado: consolidación y ampliación. Voz pasiva con verbos modales en tiempos verbales compuestos. Uso y distinción de von, durch y mit para designar el agente.

Estructuras alternativas a la voz pasiva (“Passiversatz”): sich lassen + infinitivo, sein + zu + infinitivo, etc. (Die Waschmaschine lässt sich nicht mehr reparieren. Da ist nichts mehr zu machen.).

Interjecciones usuales.

Oración compleja

Coordinación afirmativa y negativa. Coordinación copulativa, disyuntiva, adversativa, consecutiva y explicativa entre oraciones mediante conjunciones coordinantes.

Subordinación adjetiva: consolidación de las oraciones de relativo con antecedente concreto. Oraciones de relativo referidas a pronombres indefinidos.

Oraciones de relativo que tienen como antecedente una oración (Morgen haben die Kinder keine Schule, worauf sie sich schon sehr freuen.). Ampliación de enlaces(welch-, weshalb, wie, wohin, etc.)y de adverbios pronominales que actúan como tales(wofür, wodurch, etc.).

Subordinación sustantiva: Refuerzo de la distinción del infinitivo precedido por zu frente a dass + verbo conjugado y ampliación de oraciones de complemento preposicional.

Refuerzo y ampliación de estructuras sustantivas con verbos de pensamiento, percepción y dicción, deseo, sentimientos, duda, consejo, mandato y prohibición (Ich befürchte, daraus wird nichts.; Ich würde dir empfehlen, dich bei dieser Firma zu bewerben.).

Estructuras complejas formadas por varias oraciones subordinadas: orden sintáctico correspondiente (Obwohl sich unser Arbeitsleben stark verändert hat, seit der Computer erfunden wurde, gibt es nach wie vor Berufe, wie zum Beispiel Friseurin, die davon kaum betroffen sind.); posibles variaciones (Ich möchte damit sagen, dass die Menschheit, solange es keine strengeren Gesetze gibt, weiterhin mehr Energie verbrauchen wird, als unbedingt notwendig ist.) y puntuación.

Oración interrogativa indirecta: diferenciación de usos según el registro. (Ver “Avanzado 1”).

Repetición y transmisión de información: Correlación de tiempos y modos en el estilo indirecto según la actualidad y/o el grado de credibilidad de la información (Er hat mir erzählt, dass er verheiratet ist. / Er erklärte, er sei verheiratet. / Er behauptete, er wäre verheiratet.).

Subordinación adverbial: oraciones adversativas (während), concesivas (wenn auch, selbst wenn), condicionales (falls, solange), comparativas (als dass/ob/wenn, als...zu, je...umso/desto), instrumentales (indem), restrictivas (auβer wenn), temporales (sobald, solange).

Subordinación adverbial: insistencia en los usos que presentan dificultad y ampliación de oraciones comitativas (ohne dass, ohne…zu + infinitivo), restrictivas(soviel, soweit, auβer…zu + infinitivo), sustitutivas ((an)statt dass, (an)statt…zu + infinitivo, als...zu + infinitivo) y temporales (kaum dass…). Colocación conjunta obligatoria de ambas partes en el caso de ohne dass, anstatt dass y kaum dass.

Estructuras oracionales alternativas a la subordinación adverbial: omisión de la conjunción subordinante (Hättest du mir nicht geholfen, wäre daraus nichts geworden.), nominalización mediante construcciones preposicionales(Ohne deine Hilfe wäre daraus nichts geworden.) y coordinación mediante adverbios conjuntivos(Zum Glück hast du mir geholfen. Sonst wäre daraus nichts geworden.). Correlación de tiempos y modos en los diferentes tipos de oración.

Comparativas irreales (so) als ob / als wenn + "Konjunktiv II".Correlación de tiempos y modos (Es sieht so aus, als wäre das die beste Lösung.; Ich würde so tun, als ob ich nichts gesehen hätte.).

GRUPO DEL NOMBRE

Profundización en la concordancia en género, número y caso gramatical de los adyacentes (determinantes y adjetivos) con el núcleo (nombre/pronombre): refuerzo y ampliación de la declinación del nombre y de sus funciones: función del acusativo como complemento del adjetivo (Sie war diesen Stress nicht gewohnt.), sujeto del infinitivo (Einmal im Jahr lasse ich den Gärtner kommen.) y complemento circunstancial de medida o cantidad de un verbo (Der Tisch ist einen Meter hoch); función del dativo como complemento del adjetivo (Das ist dem Projektleiter gleichgültig / bekannt / willkommen.); función del genitivo como complemento del adjetivo (Er war sich seiner Sache nicht sicher.), complemento circunstancial de tiempo (Eines Morgens klingelte es und Susanne stand vor der Tür.), complemento predicativo (Heute bin ich guter Laune.) y complemento cualitativo (ein Mann mittleren Alters) o explicativo (die Gefahr einer politischen Krise) del nombre. Ubicación de estos complementos y sustitución por locuciones preposicionales (an Stress gewohnt sein; In dieser Sache bin ich mir nicht sicher, etc.).

Funciones sintácticas del grupo del nombre y marcas de esas funciones: consolidación de infinitivos y adjetivos sustantivados en función de sujeto o complemento, del complemento genitivo, atributos, complementos de régimen preposicional y complementos circunstanciales. Orden de complementos con ubicación fija en el campo interior y otros que no la poseen. (Ver "Avanzado 1").

Nombre

Clases de nombres (comunes, propios, colectivos, contables y no contables) y comportamiento morfosintáctico: consolidación.

Refuerzo y ampliación de la formación del género: género femenino en extranjerismos acabados en -age, -aille, -ance, -äne, -elle, -ette, -ille, -ine, -isse, -itis, -ive, -ose, -se, -sis, -üre, neutro en extranjerismos en -ar, -at, -ett e -in cuando no designan personas, así como, en

general, en los acabados en -fon/phon, -gramm, -il, -ma, -nym, -skop y -zid; nombres que poseen significados diferentes según el género que adopten (der / das Gehalt, der / die Leiter, das / die Steuer); formas habituales de incluir la forma femenina en la genérica (Bürger und Bürgerinnen, StudentInnen).

Consolidación de la formación del número: sustitución de las terminaciones -os, -us, (i)um, -a y -o en singular por -en en plural, nombres con doble plural y formación del plural mediante el de otro nombre compuesto.

Sustantivación de otras categorías: infinitivos, adjetivos y participios nominalizados.

Determinantes

Artículo definido. Consolidación del uso y de la posible omisión. Uso con valor posesivo. (Ver "Avanzado 1").

Demostrativos: formas y uso de der-/die-/dasjenig-, der-/die-/dasselb-, jen- y solch-. Declinación de los demostrativos que constan de dos partes, la primera parte como artículo determinado y la segunda con las terminaciones propias de la declinación débil del adjetivo (Wir arbeiten mit demselben Programm.). Compatibilidad de los demostrativos con otros determinantes (all(e) diese Leute / viele solche Angebote). Uso con función deíctica y anafórica. (Ver "Discurso").

Posesivos: posición y compatibilidad con otros determinantes (alle meine Möbel; meine sämtlichen Möbel; einige meiner Möbel); uso de las formas invariables dessen y deren a fin de evitar ambigüedades (Thomas wohnt bei Martin und seinem Bruder. / Thomas wohnt bei Martin und dessen Bruder.).

Artículo indefinido: valor intensificador con nombres no contables (Ich habe einen Hunger!; Das war ein Glück!).

Indefinidos (genug, irgendein, irgendwelche, sämtliche, mehrere, irgendetwas, irgendwas, nichts). Formas, uso y combinación con otros determinantes (mehrere dieser Vorschläge). Uso de "einige" o "ein paar" cuando se refiere a unos/as cuantos/as.

Interrogativos y exclamativos: diferentes usos y formas de was für ein-.

Complementos del nombre

Adjetivos

Consolidación de todas las estructuras trabajadas en niveles anteriores.

Refuerzo de la declinación en genitivo.

Ampliación del uso atributivo: declinación débil con determinantes con desinencias propias (der-/die-/dasjenig-, der-/die-/dasselb-, jen-); formas más habituales con determinantes detrás

de los cuales la declinación del adjetivo es oscilante: einig-, irgendwelch-, manch-, mehrer-, sämtlich-, solch-, viel-, wenig-, wie viel- (viel neues Material / viele gute Ideen / die vielen guten Ideen).

Adjetivos en función exclusivamentemente atributiva: locales (die hintere Seite / der untere Teil / die rechte Hand / die hiesigen Fans), temporales (sein ehemaliger Lehrer / in der damaligen Situation / die heutige Zeitung) y de procedencia (der Wiener Walzer); adjetivos en función exclusivamente predicativa (allein, barfuβ, egal, fit, imstande, pleite, schade).

Adjetivos nominalizados: consolidación del uso y particularidades de la declinación.

Grados del adjetivo: diferentes mecanismos de comparación y de gradación.

Revisión contrastiva del uso predicativo, atributivo, pronominal y adverbial (Du bist mir am wichtigsten. / Du bist für mich der wichtigste Mensch auf der Welt. / Du bist für mich das Wichtigste. / Du bedeutest mir am meisten.).

Modificadores del adjetivo: adverbios o locuciones adverbiales: mecanismos de refuerzo o relativización con adverbios ogrupos nominales formados por adjetivos con preposiciones fijas.

Otras formas de complementos del nombre

Adjetivos y formas del participio I y II enfunción de complemento atributivo o predicativo con complementos propios(Die vom Arzt empfohlene Therapie; Auf den Bus wartende Leute; Meine Frau, begeistert von dieser Idee, rief mich sofort im Büro an.).

Aposiciones respecto de otro elemento en nominativo (Da kommt Herr Schulz, unser Personalchef.), en acusativo (Wie findest du Daniel Brühl, den Hauptdarsteller von diesem Film?), en dativo(Wir treffen uns vor dem Reichstag, dem Gebäude mit der Glaskuppel.)y en genitivo(Infolge dieser Entwicklung, einer nicht nur in Spanien steigenden Tendenz, kommen immer weniger Kinder zur Welt.). Concordancia en el caso gramatical.

Pronombres

Personales: consolidación de las diferentesfunciones de es y de su presencia/ausencia obligatoria o facultativa.

Indefinidos: declinación, complementación con adjetivos nominalizados y combinación con ander-/ anders. Pronombres indefinidos formados con irgend-.

Reflexivos: consolidación de la colocación con referencia a pronombres personales y uso como parte integrante de sintagmas preposicionales.

Combinación de pronombres reflexivos con gegenseitig o sustitución por einander en el uso recíproco a fin de evitar posibles ambigüedades (Sie haben einander / sich gegenseitig geschadet.). Posible unidad gráfica de einander con preposiciones que lo puedan acompañar

(Wir können uns aufeinander verlassen.). Oraciones con lassen + sich + verbo como alternativa a oraciones impersonales con man + können (Das kann man nicht mehr reparieren. / Das lässt sich nicht mehr reparieren.).

Pronombre demostrativo invariable selbst / selber como complemento de grupos nominales y pronombres personales y reflexivos (Ich habe ihn selbst zum Flughafen gebracht; Das möchte ich selber auch wissen.).

Ampliación de formas y usos pronominales de posesivos, demostrativos, indefinidos, numerales, interrogativos y exclamativos: ampliación (der-/die-/dasselb-, beid-, jen-, solch-) (Welches Lehrbuch benutzt ihr? - Dasselbe wie letztes Jahr.). Posible connotación despectiva del demostrativo (Was will der denn hier?).

Pronombres relativos welcher, welche, welches.

GRUPO DEL VERBO

Núcleo –verbo– y complementos. (Ver “Avanzado 1”).

Verbos con prefijos separables e inseparables (ampliación y sistematización). Cambios de régimen producidos por la derivación. Prefijos inseparables de origen extranjero.

Concordancia del verbo con el sujeto y con sus complementos.

Verbo

Conjugación con prefijos que pueden ser separables o inseparables (durch-, über-, unter-, um-, wieder-): ampliación y sistematización (durchfallen / durchsuchen, umsteigen / umschreiben, etc.). (Ver “Léxico y semántica” y “Fonología y ortografía”). Combinación de dos prefijos y conjugación como verbo separable en caso de que el primero de los dos sea separable (vorbereiten, anvertrauen, a diferencia de bemitleiden). Combinaciones de verbos con otras palabras que, aunque se escriban separadas, se comportan como prefijos separables en cuanto a su ubicación (dabei sein, leicht fallen, ernst nehmen, etc.).

Conjugaciones: consolidación de las formas regulares y sistematización de las formas irregulares de indicativo y del “Konjunktiv II”. Iniciación en el “Konjunktiv I”.

Refuerzo en el uso de los valores ya trabajados y ampliación a otros valores del presente y de los diferentes tiempos del pasado. (Ver “Avanzado 1”).

Futuro: “Futur I” para expresar suposiciones referidas al futuro, con presencia obligatoria de la partícula modal wohl o de adverbios oracionales como sicher, wahrscheinlich, etc. (Er wird sich bestimmt noch melden.) y referidas al presente (Ihr werdet euch fragen, wie es dazu gekommen ist.).

Formación del “Futur II” (Nächste Woche werden wir alles geschafft haben.). Uso para expresar acciones concluidas anteriores a otra acción futura (Bevor du zurückkommst, werde ich diese Sache erledigt haben.) y suposiciones de acciones concluidas (Er wird schon ins Bett gegangen sein.).

“Konjunktiv”: Formación del “Konjunktiv I” en presente y pasado. Función como marcador del discurso indirecto. Uso en oraciones desiderativas y en recetas. Consolidación de las funciones y usos del “Konjunktiv II” y refuerzo de las formas irregulares habituales. Oraciones desiderativas con y sin conjunción.

Uso del “Konjunktiv II” para expresar suposiciones (Das dürfte reichen.) y en oraciones comparativas irreales (Du siehst aus, als ob du die ganze Nacht nicht geschlafen hättest.; Es scheint, als hätte er den Termin vergessen.).

Uso del “Konjunktiv II” del pasado con verbos modales (Das hättest du ihm sagen müssen.; Wir hätten dir doch helfen können!).

Perífrasis verbo-nominales habituales (“Nomen-Verb-Verbindungen”): ampliación (Ver “Léxico y semántica”).

Voz pasiva de proceso y de estado. Consolidación de la pasiva con verbos modales, complemento indirecto y es como sujeto formal. Uso y distinción de von, durch y mit para designar el agente.

Alternativas a la voz pasiva: con man como sujeto impersonal, con el verbo lassen (Das lässt sich nicht beweisen.),con adjetivos acabados en -bar y -lich (Das ist machbar.; Dieses Prüfexemplar ist unverkäuflich.)ymediante la estructura sein + zu + infinitivo(Dieses Auto ist nicht mehr zu reparieren).

Verbos modales. Uso objetivo de los verbos modales: distinción de cambios de significado según el modo; particularidades de la formación del pasado y de la negación.

Uso subjetivo de los verbos modales para expresar probabilidad (Er muss krank sein.), imposibilidad (Das kann er nicht gewusst haben.) o duda (Er will es selbst gebaut haben.; Er soll sehr gläubig sein.), etc. Uso de werden como verbo modal para expresar suposición (Es wird schon stimmen.; Das wird er nicht gewusst haben.). (Ver „Futur I“ y „Futur II“).

Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos en el estilo indirecto.

Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos en oraciones condicionales irreales (Wenn er nicht mitgekommen wäre, hätte das nicht geklappt.). (Ver “Oración compleja” y “Discurso”).

ADVERBIO y locuciones adverbiales

Expresión de circunstancias de tiempo, lugar y modo: consolidación y discriminación de significados próximos. Distinción de adverbios que indican el momento, la duración, la frecuencia o la repetición. Distinción de adverbios locales y direccionales.Valor anafórico de adverbios pronominales con da- . Adverbios de modocon significado próximo.

Adverbios que indican la relación temporal entre diferentes acciones (kaum, inzwischen, schlieβlich, solange, zunächst: Ich hatte kaum aufgelegt, da klingelte das Telefon schon wieder.; Ich muss mich noch schnell umziehen. Wartest du solange auf mich?); distinción de adverbios situativos con significado próximo(dahinten, nebenan); combinación con preposiciones (nach vorn, von draussen). Adverbios de modo de significado próximo(umsonst / vergebens).

Adverbios concesivos.

Adverbios causales: ampliación (meinetwegen / deinetwegen, infolgedessen).

Adverbios de grado: discriminación de significados próximos. Distinción según su colocación, mecanismos de énfasis y relativización.

Adverbios de rango y otras palabras que actúan como tales: ampliación (ausgerechnet, genau, gerade, höchstens, wenigstens, bereits) y valor exclusivo, restrictivo, especificativo, etc. (Das habe sogar ich verstanden!; Genau das wollte ich sagen.; Warum soll ausgerechnet ich das machen?).

Adverbios relativos.

Adverbios interrogativos: formas interrogativas de adverbios pronominales en oraciones interrogativas directas e indirectas.

Combinación de varios adverbios: orden sintáctico según su valor causal, temporal, modal y local (Wir haben uns deshalb morgen auch hier verabredet.) y posibles variaciones en función de la intención del hablante.

Adverbios oracionales, indicadores de la actitud del hablante, que modifican la totalidad del enunciado, juzgándolo como posible (möglicherweise), probable (vermutlich, bestimmt, höchstwahrscheinlich) aparentemente cierto (anscheinend, offenbar), seguro (sicher, zweifellos), etc. Discriminación de adverbios oracionales que no pueden constituir por sí solos la respuesta a una oración interrogativa general (*Bekanntlich.; *Tatsächlich.), salvo que puedan usarse acompañados por ja o nicht (Glücklicherweise ja.).

Adverbios conjuntivos: consolidación y ampliación (einerseits / andererseits, dennoch, folglich, stattdessen, währenddessen etc.); posible combinación con conjunciones coordinantes (aber andererseits, denn sonst), salvo en el caso de also y allerdings.

Locuciones adverbiales (aus diesem Grund, auf diese Weise).

PARTÍCULAS

Consolidación de las partículas modales o matizadoras.

Diferenciación de los posibles usos y significados de las partículas modales en función de la intención del hablante (Beeil dich doch mal! / Sie sollten doch Herrn Neuberger anrufen. / Na also, du kannst das doch! / Sie meinen doch nicht mich, oder?).

Insistencia en la entonación y ubicación según el significado concreto.

ENLACES

Conjunciones y locuciones conjuntivas

Conjunciones coordinantes para relacionar palabras y oraciones: consolidación en el uso de las ya trabajadas.

Conjunciones copulativas (beziehungsweise, nicht nur…sondern auch, sowohl...als/wie auch, sowie, weder…noch), adversativas ((je)doch, zwar…aber) y restrictivas (jedoch). Especial atención a la posición en la oración.

Conjunciones subordinantes consolidación en el uso de las ya trabajadas: adversativas (während), concesivas (wenn auch, selbst wenn), condicionales (falls, solange), comparativas (als dass/ob/wenn, als...zu, je...umso/desto), instrumentales (indem), restrictivas(auβer wenn)ytemporales (sobald, solange).

Conjunciones subordinantes (ampliación): comitativas (ohne dass, ohne…zu), restrictivas(soviel, soweit, auβer…zu), sustitutivas ((an)statt dass, (an)statt...zu, als...zu)ytemporales (kaum dass…).

Insistencia en los usos que generan dificultad: sistematización contrastiva de obwohl, wenn auch y auch wenn / selbst wenn (en traducción de aunque), wie / da / wenn y als / als ob (cómo/como), wann, wenn, als y wo (cuándo/cuando), bis /als / bevor y wenn (hasta que), así como während y solange (mientras/mientras que). Ampliación de posibles significados de conjunciones subordinantes como während (como conjunción temporal o adversativa), jedoch (como conjunción adversativa o restrictiva), etc. Diferenciación de conjunciones subordinantes y palabras homónimas pertenecientes a otras clases de palabras (bis, während, seit, solange, etc.).

Preposiciones y posposiciones

Insistencia en los usos que generan dificultad: sistematización de los diferentes mecanismos de expresión de relaciones locales y temporales.

Consolidación y ampliación de preposiciones que siempre rigen dativo (auβer, entgegen, zuliebe etc.), preposiciones que siempre rigen genitivo (anhand, infolge, jenseits etc.) y preposiciones que rigen dativo o genitivo (dank, innerhalb, laut, (an)statt etc.). Diferencias en el régimen de algunas preposiciones según su posición delante o detrás del grupo nominal al que acompañan (entlang, zufolge), colocación de la preposición bimembre um…willen alrededor del grupo nominal al que acompaña (um seiner Kinder willen). Usos generales. Ampliación de los usos de las preposiciones según su significado: significado causal de aus y vor (aus Wut / vor Wut), significado condicional de bei y ohne (bei Regen, ohne seine Hilfe), etc.

Locuciones preposicionales: construcciones lexicalizadas formadas por preposición + grupo nominal que rigen genitivo (auf Kosten seiner Gesundheit; im Falle einer Beförderung; im Laufe seines Lebens); coexistencia con formas escritas en una única palabra (auf Grund / aufgrund; mit Hilfe / mithilfe). Locuciones preposicionales regidas por una segunda preposición (in Bezug auf Ihren Vorschlag; im Gegensatz/Vergleich/Verhältnis zum letzten Jahr).

Adjetivos, verbos y adverbios con preposición regida: ampliación.

ITALIANO

NIVEL BÁSICO 1

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

• Participar, reaccionar y cooperar de forma sencilla pero adecuada en conversaciones relacionadas con las situaciones de comunicación más habituales, siempre que su interlocutor coopere, hable despacio, con claridad y se puedan solicitar aclaraciones.

• Comprender y escribir mensajes y cartas breves de carácter personal, así como textos sociales cortos y rutinarios, adecuados a la situación de comunicación, con una organización elemental, en un registro neutro y con un control muy limitado de los recursos lingüísticos.

Comprensión oral

• Identificar la intención comunicativa, captar el sentido global y los puntos principales de mensajes orales breves sobre los temas del currículo, emitidos en situaciones de comunicación directa, muy despacio, con pausas, claridad y con posibles repeticiones o aclaraciones.

• A partir de material grabado o retransmitido, captar el sentido global o confirmar detalles predecibles en mensajes breves, sencillos, emitidos en buenas condiciones acústicas, muy despacio, con claridad, pausas, y con posibles repeticiones.

Expresión oral

• Realizar breves intervenciones comprensibles, adecuadas y coherentes, relacionadas con las necesidades de comunicación más inmediatas previstas en el currículo.

• Utilizar un repertorio lingüístico elemental, con un control todavía muy limitado, con necesidad de pausas, reformulaciones, gestos y apoyo gráfico.

Comprensión lectora

• Captar la intención comunicativa, el sentido global, los puntos principales, la información específica predecible y el registro formal o informal –dentro de lo estándar– de textos muy sencillos, apoyándose en el contexto, el apoyo visual y la disposición gráfica.

Expresión escrita

• Ofrecer información escrita sobre datos personales, rellenar formularios sencillos y transcribir información.

• Escribir mensajes y pequeños textos sencillos, relativos a aspectos concretos conocidos, adecuados a la situación de comunicación, con una organización y cohesión elemental, en un registro neutro y con un control muy limitado de los recursos lingüísticos.

2. CONTENIDOS

2.1. Competencia pragmática y lingüística

2.1.1 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

- Actividades de comprensión oral

En conversaciones y mensajes muy lentos y claros, contextualizados, sobre asuntos conocidos, en lengua estándar, con ayuda de gestos o imágenes, con la colaboración del interlocutor o siempre que se puedan volver a escuchar las partes más difíciles.

A. En interacción

• Comprender fórmulas de carácter social (saludos, presentaciones, formas de llamar la atención, agradecimientos, disculpas y felicitaciones).

• Comprender preguntas, indicaciones, informaciones sobre gustos, intereses, cantidades, horarios y ubicación de lugares, así como las expresiones más usuales que le son dirigidas directamente en las interacciones cotidianas (en clase, calle, servicios públicos, tiendas, restaurantes, etc.).

• Captar el tema de una conversación sobre aspectos conocidos, aunque pierda los detalles.

• Comprender los comportamientos corporales y los gestos más usuales de la cultura meta (distancia física, formas de saludo, contactos y gestos).

B. Como oyente

Anuncios e instrucciones

• Comprender instrucciones básicas y seguir indicaciones sencillas.

• Captar la información relevante de anuncios y de mensajes breves predecibles.

Retransmisiones y material grabado

• En material audiovisual, formarse una idea del contenido y captar cuándo se cambia de asunto.

• Confirmar información predecible de pasajes breves, como avisos, instrucciones y mensajes de contestador.

• Reconocer expresiones significativas en canciones u otros textos creativos, después de haber realizado previsiones sobre el contenido.

- Actividades de comprensión lectora

En textos muy sencillos, contextualizados, sobre asuntos conocidos sobre los que pueda realizar previsiones de contenido, apoyándose en las imágenes y en la disposición gráfica.

A. En interacción: correspondencia y notas

• Comprender mensajes cortos de tipo personal (correos electrónicos, tarjetas postales, SMS), reconociendo la intención comunicativa.

• Comprender las notas y mensajes relacionados con sus actividades de estudio, ocio y trabajo.

B. Como lector

Orientación e información

• Identificar y comprender la información de señales y letreros usuales de los lugares públicos.

• Localizar información específica en listados (guías de teléfono, guías de ocio, diccionarios...).

• Encontrar información pertinente y predecible en textos de uso cotidiano (manuales, publicidad y materiales relacionados con sus intereses).

Instrucciones

• Seguir indicaciones como, por ejemplo, para ir a un lugar o para realizar ejercicios físicos sencillos.

• Inferir instrucciones básicas, de tipo internacional, para llevar a cabo servicios usuales (utilizar un cajero, adquirir un billete de tren, …).

• Comprender normas redactadas con claridad, cuando aparecen acompañadas de los símbolos correspondientes.

Lectura recreativa

• Seguir el argumento de relatos breves, graduados para el nivel, con la ayuda de la imagen y de las aclaraciones necesarias.

- Actividades de expresión oral

En situaciones cotidianas, de forma sencilla, con pausas, con un repertorio muy básico de expresiones y con un control lingüístico muy limitado, ayudándose de gestos, dibujos y con la cooperación continuada del interlocutor.

A. En interacción

Conversación

• Establecer los contactos sociales básicos: dirigirse a alguien, saludar, despedirse, hacer presentaciones, agradecer, disculparse, felicitar e interesarse por el estado de las personas.

• Utilizar las fórmulas más habituales de tratamiento y cortesía en los contactos sociales.

• Expresar gustos, intereses y preferencias en las actividades cotidianas.

• Explicar el por qué de una actividad o de una idea.

• Reaccionar expresando acuerdo y desacuerdo.

• Realizar invitaciones y propuestas de actividades y reaccionar a las que le hacen.

• Reaccionar con las expresiones adecuadas en las situaciones más cotidianas.

Obtener bienes y servicios

• Pedir y ofrecer objetos y servicios de uso cotidiano.

• Desenvolverse con cantidades, precios, fechas y horarios.

• Realizar compras sencillas y pedir la comida en un restaurante.

• Mostrar satisfacción o insatisfacción por los servicios prestados.

Intercambiar información

• Preguntar y dar información sobre datos personales: nacionalidad, residencia, actividades, intereses, salud, estado de ánimo, familia y amistades.

• Pedir y dar información sobre localización de lugares.

• Pedir y dar información sobre tiempo atmosférico, objetos, actividades y problemas concretos.

• Preguntar y expresar si existe algo y si se sabe o se puede hacer o no algo.

• Responder brevemente a preguntas sencillas.

B. Como hablante

Monólogos y presentaciones en público

• Realizar presentaciones y descripciones sencillas y ensayadas de personas (residencia, número de teléfono, profesión, estudios, parentesco / relación) y lugares.

• Hablar de actividades habituales.

• Referirse a acciones pasadas y proyectos futuros con expresiones temporales frecuentes.

Control del discurso

• Manifestar las lagunas de comprensión.

• Verificar si los interlocutores han entendido.

• Pedir repeticiones o aclaraciones o que se hable más despacio.

- Actividades de expresión escrita

Textos muy sencillos habituales, adecuados a la situación, con un repertorio y control muy básicos de construcciones y léxico, siguiendo de cerca los modelos y con una presentación cuidada.

A. En interacción

• Transcribir datos personales para rellenar fichas (identidad, nacionalidad, sexo, estado civil, fechas, dirección) y cumplimentar formularios sencillos.

• Escribir mensajes breves (notas, SMS, correos electrónicos, postales…) a interlocutores concretos para contactar, felicitar, pedir o transmitir informaciones básicas, solicitar favores o servicios, agradecer y pedir disculpas.

• Comunicar, vía Internet, con personas con los mismos intereses para presentarse e intercambiar informaciones usuales.

• Transcribir frases tópicas para resolver otras situaciones de comunicación como ofrecer, invitar, aceptar, rechazar o solicitar servicios y mostrar conformidad o disconformidad.

B. Expresión

Información y escritura creativa

• Escribir notas y pequeños textos, cercanos a los modelos trabajados, para sí mismo o para destinatarios concretos sobre temas del nivel, con frases sencillas o relacionadas utilizando los conectores más básicos.

• A partir de modelos próximos, realizar un diario de clase (o el Portfolio), rellenando apartados o contando actividades realizadas y expresando una valoración.

• A partir de modelos y de un trabajo colectivo, recrear poemas, textos creativos o canciones.

2.1.2. Discurso

Coherencia textual: Adecuación del texto al contexto comunicativo.

·Tipo de texto: narrativo, descriptivo, prescriptivo

·Formato de texto: formularios, anuncios, notas, folletos informativos, cartas, postales y correos electrónicos personales.

·Variedad de lengua: estándar

·Registro: medio (neutro) y formal

·Tema (enfoque y contenido): selección del léxico, de las estructuras sintácticas y del contenido relevante.

·Contexto espacio-temporal:

Referencia espacial (p.e.: a destra, in centro, a casa…)

Referencia temporal (p.e.: Il lunedì vado a lezione, Ieri Sandra è andata al cinema...)

Cohesión textual: Organización interna del texto (inicio, desarrollo y conclusión de la unidad textual)

Reconocer y utilizar recursos sencillos para dirigirse a alguien, tomar la palabra, iniciar, intervenir y cerrar una conversación o un texto escrito.

Inicio del discurso (p.e.: buongiorno, buonasera, ciao, senta/i, scusi/a, Caro Mario, pronto...)

Desarrollo del discurso

Desarrollo temático

Mantenimiento del tema

Correferencia: Uso del artículo determinativo, de los pronombres y de los demostrativos.

Elipsis (p.e.: Mario si alza, poi fa la doccia; Quanti anni hai? - Venti.)

Repetición

Reformulación (sin introductores)

Expansión temática: ejemplificación, refuerzo, énfasis, contraste.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral

Toma del turno de palabra: e

Cesión del turno de palabra: e tu?

Mantenimiento del turno de palabra: ehm

Demostración de entendimiento: capito, ho capito

Petición de aclaración: puoi ripetere per favore?

Conclusión del discurso

Indicación de cierre textual: “allora”

Cierre textual: ciao, arrivederci. “ci vediamo”.

2.1.3. Fonética, fonología, ortografía y elementos prosódicos

Los fonemas de la lengua italiana y su realización gráfica; el alfabeto: nombre de las letras; el acento gráfico y prosódico; el ritmo y la entonación: reconocimiento de esquemas de entonación y su relación con los acentos de palabra. - Uso de las mayúsculas. Signos de uso común (@, €,…). La división de las palabras en sílabas. Signos de puntuación. Elisión y apócope.

2.1.4. Morfosintaxis

Oración

- Concordancia sujeto–verbo, sujeto–verbo–atributo.

- Oraciones declarativas afirmativas y negativas.

- Oraciones interrogativas directas, totales, parciales negativas (perché non mangi?) y parciales afirmativas (che, cosa, che cosa, quale, quanto, quando, dove, come, chi, perché).

- Oraciones exclamativas. Interjecciones más usuales (ah, eh).

- Orden de los elementos en cada tipo de oración. Posición preverbal de non. Posición de mai en las oraciones negativas.

- Coordinación con las conjunciones más frecuentes e, anche, neanche, o, ma.

- Subordinación circunstancial (final y causal), con las conjunciones más frecuentes: per, a y perché (studio l'italiano per poter vivere in Italia / perché mi piace; sono venuto a prendere le mie cose).

- Subordinación circunstancial modal y temporal con las conjunciones más frecuentes come, quando , etc. (come vuoi, quando vuoi).

Nombres y adjetivos

- El género de los nombres: masculino en -o -a -e (ragazzo, problema, signore) y femenino en -a y -e (scuola, madre) y nombres frecuentes de origen extranjero (città, sport, autobús, cinema, etc.). Formación del femenino en nombres comunes de persona: -o/-a (amico/amica), -e/a y –e/-essa (studente/studentessa). Formación del femenino en nombres de persona: -tore/-trice (attore/attrice). Nombres independientes (fratello/sorella).

- El número de los nombres: plural de los sustantivos masculinos en –o y –e (ragazzi, signori) y femeninos en –a y –e (ragazze, madri) . Nombres invariables más frecuentes (cinema, foto, città, bar). Algunos pluralesirregulares (uomo/uomini, amico/amici…)

.- El número de los nombres. Nombres en -a: -a, -ista, -ca, -ga,-cia, -gia. Nombres en -o: -o, -co, -go, -io. Nombres en -e. Algunos plurales irregulares (uovo/uova)

- El género y el número de los adjetivos calificativos. Algunos adjetivos invariables de uso frecuente (blu). Adjetivos de dos y cuatro terminaciones (verde/verdi, bello/a/i/e).

- Concordancia de los adjetivos con el nombre al que se refieren.

- Superlativo (benissimo)

- Introducción a la comparación del nombre (più/meno gente) y del adjetivo calificativo (più/meno, alto, molto interessante, bellissimo).

Determinantes

- Artículos determinados e indeterminados. Formas (género y número) y usos (indicar un elemento conocido y uno no conocido, respectivamente.; indicación, respectivamente, de una categoría/especie/clase (Fa l'avvocato, il cane è un animale fedele) y de un miembro de una categoría/especie/clase (È un avvocato famoso, ho una macchina sportiva). Casos frecuentes de uso/omisión en expresiones de lugar y de tiempo (andare in campagna, lunedì prossimo

- Posesivos. Formas. Los posesivos y los nombres de parentesco. Presencia/ausencia del artículo determinativo.

- Demostrativos. Formas y usos en relación con el espacio (questo/quello).

- Indefinidos de uso frecuente (tutto, poco, molto, tanto, alcuni/e, nessuno).

- Numerales cardinales y ordinales (hasta decimo). Uso de mille/mila.

- Interrogativos y exclamativos (che, quale, quanto).

- Concordancia de los determinantes con el nombre al que se refieren.

Pronombres

- Pronombres personales sujeto. Formas y uso. Presencia/ausencia del pronombre. . Omisión obligatoria del pronombre en oraciones principales.

- Pronombres personales complemento. Formas átonas de complemento directo: mi, ti, ci, vi, lo, la, li, le; de complemento indirecto: mi, ti, ci, vi y pronombres reflexivos: mi, ti, si, ci, vi. Formas tónicas: me, te, lui, lei, noi, voi, loro acompañando a los verbos de uso más frecuente. Posición preverbal del pronombre átono (Gli parlo domani). Posición postverbal de la forma tónica (Luigi pensa a te).

- La partícula pronominal ci: con valor locativo en c'è / ci sono.

- Pronombres reflexivos (mi, ti, si, ci, vi) con los verbos de uso más frecuente.

- Pronombres interrogativos: chi, che, che cosa, dove, quale, quando, quanto.

- Pronombres demostrativos: questo, quello.

- Pronombres posesivos: mio/mia, tuo/tua, suo/sua, nostro/nostra, vostro/vostra.

- Pronombresindefinidos más frecuentes: tutto, poco, molto, tanto, troppo, alcuni/e, nessuno, niente, qualcosa.

- Pronombres relativos: che.

Verbos

- Presente de indicativo de los verbos regulares e irregulares más usados de las tres conjugaciones. Verbos reflexivos más comunes (mi chiamo, mi alzo…) Uso del presente con valor de futuro.

- Imperativo: formas afirmativas y negativas utilizadas en las funciones más usuales y con los verbos de uso más frecuente (llamar la atención, dar instrucciones: senti, non andare, scusi; gira a destra, vai dritto).

- Condicional simple. Uso modal en las expresiones de cortesía: y para expresar deseos: vorrei, mi piacerebbe.

- Pretérito perfecto de indicativo. Uso de los auxiliares avere/essere. Concordancia del sujeto con el participio pasado con el auxiliar essere.

- Imperfecto de indicativo. Formas del singular y uso para describir situaciones pasadas con los verbos de uso más frecuente

- Formas no personales del verbo: Infinitivo.+ verbos modales (potere, volere, dovere) y el verbo piacere (posso fare, devo fare; mi piace studiare). Las perífrasis dovere + infinitivo, cominciare a + infinitivo, finire di + infinitivo. Gerundio simple: construcción stare + gerundio. Participio pasado: formas regulares e irregulares más frecuentes.

- Verbo avere + partícula pronominal ci + pronombres directos (ce l'ho, ce l'hai).

Adverbios.

- Adverbios. De modo: bene, male, piano, forte, a coppie. y otros en -mente. De tiempo: dopo,stamattina, ieri, presto, tardi, prossimo, passato. De frecuencia: mai, sempre, di solito, spesso, a volte, quasi mai, ogni tanto, qualche volta. De lugar: qui, qua, lì, là, vicino a, a destra, davanti, dietro, sotto, sopra. De cantidad: un po', molto, più, meno, niente, troppo. De afirmación y negación: sì, no, non, anche, neanche.,certo, per niente. Interrogativos: come? ,come mai? dove?, quando?, quanto?, perche?

- Gradación del adverbio: molto/più + adverbio.

Enlaces

- Preposiciones simples: di, a, da, in, con, per.

- Contracciones: a, in, da, di + artículo determinado.

- Usos frecuentes para las funciones del nivel.

- Conjunciones coordinantes y subordinantes de uso frecuente: e, ma, o, anche, neanche, perché.

2.1.5. Léxico

- Identificación personal

- Vivienda, hogar y entorno

- Actividades de la vida diaria

- Tiempo libre y ocio

- Viajes

- Relaciones humanas y sociales

- Salud y cuidados físicos

- Educación y Profesión

- Compras y actividades comerciales

- Alimentación

- Bienes y servicios

- Lengua y comunicación

- Clima, condiciones atmosféricas y medio ambiente

- Ciencia y tecnología

2.2. Competencia sociolingüística

2.2.1 Contenidos socioculturales

- Vida cotidiana: festividades; horarios; prácticas de trabajo; actividades de ocio

- Condiciones de vida: vivienda; trabajo.

- Relaciones personales: estructura social y relaciones entre sus miembros (entre sexos; familiares; generaciones; en situaciones de trabajo; con la autoridad y la Administración).

- Valores, creencias y actitudes: clases sociales; grupos profesionales; instituciones; artes.

- Kinésica, proxémica y aspectos paralingüísticos: gestos; posturas; expresiones faciales; contacto visual; contacto corporal; sonidos extralingüísticos y cualidades prosódicas (cualidad de voz, tono, acentuación, volumen)

- Convenciones sociales: modales, usos, convenciones y tabúes relativos al comportamiento.

- Comportamiento ritual: comportamientos públicos; celebraciones.

2.3. Competencia estratégica

2.3.1 Estrategias de comunicación

2.3.2. Estrategias del proceso de aprendizaje

<u>NIVEL BÁSICO 2</u>

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

• Realizar, sin mucho esfuerzo y de forma eficaz, intercambios sencillos y participar activamente, con la ayuda de los interlocutores, en conversaciones relacionadas con las situaciones de comunicación habituales, personales o profesionales, llevadas a cabo en lengua estándar.

• Comprender y escribir notas, mensajes breves o cartas sencillas, así como mensajes rutinarios de carácter social, adecuados a la situación de comunicación, con una organización y cohesión elemental, en un registro neutro y con un repertorio y control limitado de los recursos lingüísticos.

Reconocer y utilizar los formatos y las convenciones de esos tipos de escritos.

Comprensión oral

• Comprender lo suficiente como para satisfacer necesidades básicas, identificar la intención comunicativa el asunto, los puntos principales y el registro formal o informal, dentro de lo estándar, de mensajes breves, claros y sencillos, contextualizados y sobre asuntos conocidos.

• A partir de mensajes grabados o emitidos por medios audiovisuales, extraer la información esencial y puntos principales sobre asuntos cotidianos contextualizados, pronunciados con claridad, en buenas condiciones acústicas y siempre que se puedan volver a escuchar algunas partes más difíciles.

Expresión oral

• Producir intervenciones comprensibles, adecuadas y coherentes para cumplir las funciones básicas de comunicación y las relacionadas con sus intereses.

• Utilizar un repertorio lingüístico básico pero suficiente para hacerse comprender, aunque con un control todavía limitado, con necesidad de pausas, reformulaciones, gestos y apoyo gráfico.

Comprensión lectora

• Captar la intención comunicativa, el sentido global, los puntos principales y detalles relevantes, el registro formal e informal, –dentro de lo estándar–, de correspondencia personal habitual, así como de textos sencillos sobre temas corrientes, apoyándose en el contexto, el reconocimiento de la estructura y la disposición gráfica.

• Localizar información específica (en listados, periódicos, enciclopedias, páginas Web,...) y entender normas sencillas (p.e. de seguridad, de uso de un aparato, etc.).

• Seguir el argumento y los aspectos clave de relatos (graduados para el nivel) con la ayuda de aclaraciones y activando estrategias de inferencia.

Expresión escrita

• Escribir mensajes y textos sencillos, relativos a aspectos concretos conocidos, adecuados a la situación de comunicación, en un registro neutro y con un control limitado de los recursos lingüísticos.

• Organizar los textos y cohesionarlos con recursos elementales y respetar razonablemente las convenciones del lenguaje escrito.

2. CONTENIDOS

2.1. Competencia pragmática y lingüística

2.1.1. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

- Actividades de comprensión oral

En interacciones y mensajes contextualizados, sobre asuntos conocidos, llevados a cabo de forma clara, no rápida y en lengua estándar, con la ayuda del interlocutor o siempre que se pueda volver a escuchar algunas partes más difíciles.

A. En interacción

• Comprender, sin mucho esfuerzo, las frases propias de los contactos sociales cotidianos y de las situaciones habituales (saludos, despedidas, presentaciones, formas de llamar la atención, agradecimientos, intereses, disculpas, cumplidos, felicitaciones, expresión de sentimientos).

• Comprender preguntas e informaciones sobre cantidades, horarios y ubicación de lugares.

• Obtener información y gestionar transacciones fáciles en servicios públicos.

• Identificar el tema y los cambios de tema en una discusión formal sobre asuntos conocidos y captar los contrastes de opiniones.

• Captar, por las expresiones, gestos y conectores más usuales, así como por las pausas y entonación los momentos importantes de una interacción (inicio, conclusiones y cierre).

• Captar las intenciones comunicativas usuales que transmiten los elementos prosódicos, los comportamientos corporales y los gestos más usuales de la cultura meta (distancia física, formas de saludo, etc.)

B. Como oyente

Anuncios e instrucciones

• Comprender instrucciones, consejos, normas y sugerencias fáciles y seguir indicaciones sencillas.

• Captar la idea principal y el contenido relevante de anuncios y mensajes claros y

contextualizados.

Retransmisiones y material grabado

• Comprender y extraer la información esencial y predecible de pasajes cortos sobre asuntos cotidianos.

• Captar la información esencial de emisiones televisivas o audiovisuales (informativos, reportajes, cortometrajes), que traten sobre temas conocidos, siempre que sean articulados con claridad y no se produzcan distorsiones del sonido.

• Comprender mensajes previsibles de los contestadores, aunque tengan que oírse varias veces.

• Captar partes de la letra de canciones, después de haber realizado previsiones sobre el contenido y siempre que sean fáciles de entender.

- Actividades de comprensión lectora

En textos sencillos, contextualizados, sobre asuntos conocidos sobre los que pueda realizar previsiones de contenido, apoyándose en la imagen y en la disposición gráfica.

A. En interacción: correspondencia y notas

• Comprender los mensajes (SMS, correos electrónicos, tarjetas postales y cartas personales de uso habitual) reconociendo la intención comunicativa concreta.

• Comprender mensajes formales sencillos de uso habitual (formularios, pedidos, normas básicas).

• Captar las marcas de proximidad del interlocutor, especialmente a partir de los saludos y despedidas.

• Comprender las notas y mensajes relacionados con sus actividades.

B. Como lector

Orientación e información

• Encontrar información pertinente en textos de uso cotidiano, claramente estructurados (señales y letreros, listados, manuales, folletos de turismo o de divulgación, periódicos, revistas y materiales relacionados con sus intereses).

• Buscar y localizar informaciones concretas en Internet.

Instrucciones

• Seguir indicaciones como, por ejemplo, para ir a un lugar o para realizar ejercicios físicos, preparar una receta o realizar un juego.

• Comprender instrucciones sencillas de utilización de un aparato de uso corriente, con ayuda de la imagen (un teléfono, un cajero automático, etc.).

• Comprender normas redactadas con claridad (sobre seguridad, sobre comportamientos y responsabilidades en la clase, consejos para viajes, etc.).

Lectura recreativa

• Seguir el argumento de relatos breves, graduados para el nivel, con la ayuda de la imagen y de las aclaraciones necesarias.

- Actividades de expresión oral

En situaciones cotidianas, de forma sencilla, con un repertorio y un control limitado de exponentes lingüísticos, con pausas y reformulaciones, con ayuda de gestos, dibujos y con la cooperación del interlocutor.

A. En interacción

Conversación

• Interactuar, con cierta fluidez, en situaciones habituales, especialmente en el ámbito de la clase.

• Establecer contactos sociales en una amplia gama de situaciones (saludos, despedidas, presentaciones, formas de llamar la atención, agradecimientos, intereses, disculpas, cumplidos, felicitaciones y expresión de sentimientos).

• Utilizar las fórmulas habituales de cortesía para saludar y dirigirse a alguien.

• Interesarse por el estado de salud y de ánimo de las personas y expresar cómo se siente.

• Intercambiar puntos de vista, opiniones y explicaciones sobre asuntos prácticos, siempre que la conversación no sea muy rápida.

• Planear una actividad, hacer sugerencias, expresar opiniones, reaccionar a las propuestas, expresar acuerdo y desacuerdo.

• Ofrecer y pedir ayuda, convidar, hacer ofrecimientos, aceptar, rechazar, excusarse y agradecer.

• En una conversación formal, intercambiar información básica y expresar su opinión cuando se le pregunta directamente.

• Resolver situaciones de vacío de comunicación (en una sala de espera, en el ascensor, esperando que empiece la clase...), con las fórmulas habituales para esas ocasiones (hablar del tiempo, de la salud, ...).

• Reaccionar de forma adecuada en las situaciones cotidianas.

Obtener bienes y servicios

• Pedir y ofrecer objetos y servicios de uso cotidiano y resolver las situaciones más frecuentes (en la clase, servicios públicos, calle, tiendas, bancos, hoteles, restaurantes, transportes, puestos de información turística,…).

• Pedir, dar y controlar informaciones concretas en esas situaciones.

• Mostrar acuerdo y satisfacción por el servicio o sus contrarios, expresando una queja.

• Resolver intercambios frecuentes relacionados con cantidades, fechas, números y precios.

Intercambiar información

• Pedir y dar información concreta y sencilla para resolver gestiones y problemas cotidianos.

• Pedir y dar información sobre la localización de un lugar, así como del camino, ayudándose de gestos y de planos.

• Preguntar y responder por datos personales (nacionalidad, residencia, actividades cotidianas –presentes o pasadas– , intereses, amistades, costumbres, salud, estado de ánimo,…).

• Referir hechos y acontecimientos indicando cuándo y dónde han ocurrido, finalidades, causas y consecuencias.

• Preguntar y expresar si existe algo y si se sabe o se puede hacer o no algo.

• Repetir y transmitir informaciones con recursos básicos.

B. Como hablante

Descripción y relato de experiencias

• Describir y hacer comparaciones sobre su entorno –personas, objetos y lugares– de forma sencilla.

• Referirse a su formación, estudios / trabajos y relaciones.

• Hablar de aspectos socioculturales conocidos.

• Expresar sus gustos y preferencias.

• Expresar, con frases de uso frecuente, sensaciones físicas y sentimientos.

• Formular condiciones, causas y consecuencias de la realización de acciones concretas.

• Referirse a planes, preparativos, acciones futuras, hábitos y rutinas.

• Contar experiencias pasadas con expresiones temporales frecuentes.

• Contar una historia personal breve, de forma coherente.

En público

• Realizar presentaciones o exposiciones breves, previamente preparadas sobre asuntos que le son familiares.

• Justificar sus opiniones, planes o acciones.

• Responder de forma breve a las preguntas que surjan de su presentación.

Control del discurso

• Manifestar las lagunas de comprensión.

• Verificar si los interlocutores han entendido.

• Utilizar diferentes recursos lingüísticos para aclarar significados.

• Retomar, en parte, las ideas del interlocutor para confirmar la comprensión.

• Explicar o traducir algo para ayudar a un compañero que no ha entendido.

- Actividades de expresión escrita

Textos sencillos habituales, adecuados a la situación, con un repertorio limitado de recursos lingüísticos, con una organización y cohesión elemental y con una presentación cuidada.

A. En interacción

• Escribir datos personales para rellenar fichas y cumplimentar formularios o impresos sencillos.

• Responder a cuestionarios sencillos y cumplimentar esquemas sobre temas conocidos.

• Escribir mensajes breves (notas, SMS, postales y cartas personales) a interlocutores concretos para contactar, interesarse, felicitar, concertar una cita, expresar deseos, pedir o transmitir informaciones, solicitar favores, agradecer, excusarse y pedir disculpas.

• Comunicar, vía Internet, fax o correo con compañeros u otras personas con los mismos intereses.

• Resolver otras situaciones de comunicación como ofrecer, convidar, aceptar, rehusar o solicitar servicios, con frases rutinarias o con expresiones sencillas.

B. Expresión

Información

• Escribir textos cortos, contextualizados, sobre temas conocidos, con los recursos funcionales y formales del nivel y articulados con los conectores de uso más frecuente.

• A partir de modelos, realizar un diario de clase, o el Portfolio, rellenando apartados o contando actividades realizadas y expresando una valoración.

Escritura creativa

• A partir de modelos, recrear y escribir textos sencillos.

• Realizar narraciones, descripciones o presentaciones breves para interlocutores concretos, sobre experiencias personales o aspectos de su entorno o interés, cohesionadas y estructuradas con recursos básicos.

.

• Pedir y dar instrucciones, consejos, avisos y órdenes.

2.1.2. Discurso

Coherencia textual: Adecuación del texto al contexto comunicativo

• Tipo de texto: narrativo, descriptivo, prescriptivo

• Formato de texto: notas, mensajes, cartas personales, artículos simples.

• Variedad de lengua: estándar

• Registro: medio (neutro) y formal

• Tema (enfoque y contenido): selección del léxico, de las estructuras sintácticas y del contenido relevante.

• Contexto espacio temporal:

Referencia espacial (uso de adverbios y expresiones espaciales especificados en el apartado 2.2.4)

Referencia temporal (uso de los tiempos verbales, de los adverbios y expresiones temporales especificados en el apartado 2.2.4).

Cohesión textual: Organización interna del texto (inicio, desarrollo y conclusión de la unidad textual.)

Inicio del discurso

Iniciadores (p.e. allora, Egregio Signor Bianchi, Gentile signora)

Introducción del tema

Tematización/focalización:

- Orden de palabras: (Lui ho visto!; Il latte non lo bevo volentieri.)

- Enumeración: lista de propiedades introducidas por: primo… secondo…terzo

Desarrollo del discurso

Desarrollo temático

Mantenimiento del tema

1. Correferencia: uso del artículo determinativo, de lo pronombres personales, de los demostrativos y concordancia de los tiempos verbales (especificados en el apartado 2.2.4).

2. Elipsis: sustitución de frase (Sta piovendo? – Non lo so); sustitución de SN con pronombres átonos OD y OI; sustitución de SP con ci (Adoro Venezia e ci vado tutti gli anni in primavera); sustitución de SP con ne (Ho comprato 3 panini e ne ho mangiati due)

3. Repetición (eco léxico)

4. Reformulación: voglio dire

Expansión temática: ejemplificación (per esempio, ad esempio)

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral

Toma del turno de palabra: allora, ma

Mantenimiento del turno de palabra: e...

Cesión del turno de palabra: no?

Demostración de entendimiento: mh, sì

Petición de aclaración: come? cosa hai detto?

Conclusión del discurso

Indicación de cierre textual: devo andare

Cierre textual : ci vediamo, bacioni, cari saluti

2.1.3. Fonética, fonología, ortografía y elementos prosódicos

Se insistirá en la pronunciación de los fonemas que presentan dificultad para los hablantes de español como L1: alveolar fricativo sonoro /z/ (rosa); palatoalveolar fricativo sordo / ʃ / (cuscino) lateral palatal /l/ (figlio); africado dental sordo /ts/ (sezione); africado dental sonoro /dz/ (zanzara); africado palatal sonoro /dʒ/ (giorno); labiodental fricativo sonoro /v/ (vasca); bilabial oclusivo sordo /b/ (babbo). Se insistirá en los esquemas de entonación básicos.

2.1.4. Morfosintaxis

Oración

- Concordancia sujeto–verbo, sujeto–verbo–atributo.
- Orden de los elementos en cada tipo de oración.
- Oraciones interrogativas con partículas y sin ellas.
- Oraciones exclamativas. Interjecciones usuales del nivel (mah, però).

- Oraciones negativas: posición de non y doble negación (non c'è nessuno, non ho mangiato niente).

- Oraciones impersonales: con si (si mangia), con bisogna + infinitivo.

- Coordinación con los enlaces más frecuentes. Copulativa: e, anche, neanche; disyuntiva: o; adversativa: ma; explicativas: cioè.

- Subordinación sustantiva: con verbo + infinitivo / che + indicativo/subjuntivo (credo, mi sembra che) en las funciones trabajadas (verbos de expresión de duda, opinión, gustos).

- Subordinación adjetiva: con che + indicativo.

- Subordinación circunstancial: causal, modal, temporal, concesiva y condicional con indicativo y los conectores más usuales: perché, come, quando, mentre, se. Final con per + infinitivo (studio l'italiano per frequentare l'Università)

Nombres y adjetivos

- Formación del género y número de nombres y adjetivos. Femeninos y plurales irregulares para vocabulario de uso frecuente (dita, labbra, lenzuola), (uomo/uomini, uovo/uova, amico/amici).

- El género y el número de los adjetivos calificativos: adjetivos de dos y cuatro terminaciones. Algunos adjetivos invariables de uso frecuente (blu). - Concordancia de los adjetivos con el nombre al que se refieren. Repaso de Básico 1.

- Comparación del nombre y del adjetivo calificativo: comparativo (come/quanto). Compuestos sintéticos más frecuentes (migliore/peggiore). Superlativo (molto + adjetivo, il più/meno + adjetivo).

- Los adjetivos bello y buono: su declinación.

- Comparación del nombre y del adjetivo calificativo: comparativo (più/meno…di/che, così).

Determinantes

- Artículos determinados e indeterminados. Género y número. Casos frecuentes de uso/omisión (non ho la macchina, non prendo mai il caffè). Artículos con nombres geográficos (l'Asia è molto esotica).

- Artículos partitivos (vorrei del pane, delle mele).

- Posesivos. Uso precedido del artículo. Los posesivos y los nombres de parentesco.

- Expresiones fijas de la correspondencia formal e informal (aspetto tue notizie, i miei distinti saluti).

- Demostrativos. Género y número de quello y formas de acuerdo con el nombre. Usos en relación con el espacio y con el tiempo.

- Indefinidos de uso frecuente (altro, qualche, troppo).

- Numerales cardinales y ordinales. Uso de numerales en expresiones temporales (la prima volta che, per la seconda volta). El sufijo -esimo. Uso de tutto con la conjunción (tutti e due) y con el artículo (tutte e due le lingue).

- Interrogativos y exclamativos (Quanto tempo che non ti vedo! Che ora è?).

- Concordancia de los determinantes con el nombre al que se refieren.

Pronombres

- Pronombres personales sujeto. Presencia/ausencia del pronombre.

- Pronombres personales complemento. Formas átonas de complemento directo: mi, ti, ci, vi, lo, la, li, le; de complemento indirecto: mi, ti, ci, vi y pronombres reflexivos: mi, ti, si, ci, vi. Formas tónicas: me, te, lui, lei, noi, voi, loro.

- Formas átonas de complemento directo: li/le, de complemento indirecto (gli/le).

- Combinación de pronombres directos + indirectos y reflexivos + directos: me lo, te lo.

- Relativos: che, chi, quale. El relativo cui precedido de preposición (iniciación).

- La partícula ci con valor locativo.

- La partícula ne con valor partitivo en los tiempos simples.

- Demostrativos. El pronombre quello en estructuras identificativas (quelli che sono venuti).

- Pronombres indefinidos: tutto, poco, molto, tanto, troppo, alcuni/e, nessuno, niente. qualcuno, qualcosa.

- Pronombres posesivos, interrogativos y exclamativos.

- Posición del pronombre con verbos modales y con el imperativo informal (siediti, mangiala).

Verbos

- Indicativo: presente y pretérito perfecto de los verbos regulares e irregulares más usados de las tres conjugaciones.

- Presente de verbos reflexivos. Algunos usos particulares (andarsene).

- Pretérito perfecto. Verbos con doble auxiliar (cominciare, finire, passare). Concordancia del sujeto con el participio de los verbos reflexivos y de los pronombres de complemento directo con el participio pasado.

- Pretérito imperfecto: Formas. Uso para describir en pasado; para expresar cortesía (Volevo parlare con Lei) . Pr. imperfecto del verbo esserci: formas singular y plural; uso de c'era una volta.

- Condicional simple. Formas regulares. Formas de los verbos irregulares más frecuentes: essere,avere, venire, andare, dovere, potere, volere. Uso para expresar deseos e intenciones (sarebbe meglio + infinitivo), consejos (Dovresti andare dal medico).

- Perífrasis pensare + di + infinitivo con valor de futuro.

- Imperativo afirmativo y negativo. Formas de cortesía en verbos frecuentes (dica, faccia, venga,vada).

- Perífrasis de uso frecuente: dovere+infinitivo, bisogna+infinitivo, stare+per+infinitivo

- Futuro simple. Verbos regulares e irregulares más frecuentes: essere, avere, venire, andare,dovere, potere, tenere. Uso del futuro para hacer previsiones, hablar de acciones futuras expresando duda. Perífrasis pensare + di + infinitivo con valor de futuro.

- Subjuntivo. Formas del presente regulares y de los verbos irregulares más frecuentes. Usos con verbos de opinión frecuentes (credere, sembrare, pensare: credo che vada bene così, credo che sia)

Adverbios

- Adverbios: de modo: bene, male y otros en -mente; de tiempo: mai, sempre, prima, dopo, stamattina; de frecuencia: di solito, spesso, a volte; de lugar: qui, qua, lì, là, vicino a, a destra; de cantidad: un po', molto; de afirmación y negación: sì, no, non, anche, neanche.

- Adverbios; de tiempo: poi, l'altro ieri, dopodomani, ancora, già, più; de frecuencia: ogni tanto; de cantidad: troppo, abbastanza; de duda: forse, probabilmente, sicuramente.

- Posición en la frase con los tiempos compuestos.

- Expresiones temporales (è da molto che, sono anni che, da quando?, due giorni fa).

- Gradación del adverbio: molto/più + adverbio.

- Algunas formas orgánicas del grado comparativo: meglio, peggio. El sufijo superlativo -issimo (malissimo, benissimo).

Enlaces

- Uso frecuentes de: di, a, da, in, con, per. Contracciones: a, in, da, di, su + artículo determinado.

- Otras preposiciones: su, tra, fra, sotto, sopra, durante. Contracciones: su + artículo.

- Locuciones frecuentes del nivel: davanti a, dietro a/di, vicino a, lontano da, in mezzo a, di fronte a, accanto a.

- Preposiciones dependientes de verbos: smettere di, riuscire a, dipendere da, cercare di, provare a; de nombres: avere bisogno di/la speranza di, interesse per; de adjetivos: felice di, pieno di.

- Conjunciones coordinantes y subordinantes de uso frecuente: e, ma, o, anche, neanche, perché.

- Otras conjunciones de uso frecuente: mentre, quando, se, cioè.

2.1.5. Léxico

• Identificación personal

• Vivienda, hogar y entorno

• Actividades de la vida diaria

• Tiempo libre y ocio

• Viajes

• Relaciones humanas y sociales

• Salud y cuidados físicos

• Educación y Profesión

• Compras y actividades comerciales

• Alimentación

• Bienes y servicios

• Lengua y comunicación

• Clima, condiciones atmosféricas y medio ambiente

• Ciencia y tecnología

2.2. Competencia sociolingüística

2.2.1. Contenidos socioculturales

- Vida cotidiana: festividades; horarios; prácticas de trabajo; actividades de ocio

- Condiciones de vida: niveles de vida; vivienda; trabajo;

- Relaciones personales: estructura social y relaciones entre sus miembros (entre sexos; familiares; generaciones; en situaciones de trabajo; con la autoridad y la Administración)

- Valores, creencias y actitudes: clases sociales; grupos profesionales; instituciones; tradiciones; artes;

- Kinésica, proxémica y aspectos paralingüísticos: gestos; posturas; expresiones faciales; contacto visual; contacto corporal; sonidos extralingüísticos y cualidades prosódicas (cualidad de voz, tono, acentuación, volumen)

- Convenciones sociales: modales, usos, convenciones y tabúes relativos al comportamiento

- Comportamiento ritual: comportamientos públicos; celebraciones; ceremonias y prácticas sociales

2.3. Competencia estratégica

2.3.1 Estrategias de comunicación

2.3.2. Estrategias del proceso de aprendizaje

Toma de conciencia del proceso de aprendizaje de una lengua, motivación, control de los elementos afectivos; planificación del trabajo, identificación de las técnicas y procedimientos más efectivos para conseguir los objetivos

NIVEL INTERMEDIO 1

1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

• Participar y reaccionar de forma adecuada y eficaz en la mayoría de las situaciones habituales, para cumplir las intenciones comunicativas propias de esas situaciones, sacando partido, con cierta fluidez, de un repertorio lingüístico sencillo pero amplio.

• Comprender lo suficiente para participar, sin preparación previa, en conversaciones que traten sobre temas cotidianos.

• Comprender y escribir notas y cartas a interlocutores conocidos transmitiendo y realzando información, describiendo experiencias, sentimientos y acontecimientos con cierto detalle, de forma coherente y con una organización y cohesión básicas pero aceptables.

Comprensión oral

• Identificar las intenciones comunicativas y las ideas principales de intervenciones, discusiones, indicaciones detalladas y narraciones emitidas de forma clara, no rápida y en registros formales o informales dentro de la lengua estándar.

• Extraer información esencial de avisos, informativos u otro material retransmitido o grabado sencillo que trate sobre temas generales, pronunciados con lentitud y claridad.

Expresión oral

• Realizar presentaciones, descripciones y narraciones sencillas pero coherentes y organizadas, sobre una variedad de temas conocidos. Utilizar un repertorio lingüístico sencillo pero amplio y cohesionarlo con razonable flexibilidad.

• Desenvolverse con un ritmo fluido en intercambios cotidianos; en otras intervenciones pueden resultar evidentes las pausas, las dudas e interrupciones.

Comprensión lectora

• Comprender, satisfactoriamente, textos sencillos y contextualizados que traten sobre temas generales o relacionados con su especialidad; identificar las intenciones comunicativas, las ideas significativas y los detalles más relevantes y captar el registro formal o informal –dentro de lo estándar– .

Expresión escrita

• Escribir textos sencillos y adecuados sobre temas conocidos, respetando las convenciones del lenguaje escrito, enlazando los elementos en secuencias coherentes, con una organización y cohesión básicas pero eficaces y con un control satisfactorio de recursos lingüísticos sencillos.

2. CONTENIDOS

2.1. Competencia pragmática y lingüística

2.1.1. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

- Actividades de comprensión oral

De interacciones y mensajes sobre asuntos generales, producidos en situaciones habituales, articulados con claridad, en lengua estándar y con posibilidad de controlar lagunas de información.

A. En interacción

• Seguir las intervenciones que se le dirigen y comprender gran parte de los intercambios que ocurren en su entorno, sobre temas generales o de su especialidad, en un registro estándar de formalidad e informalidad.

• Recabar información sencilla y gestionar transacciones habituales.

• Comprender las intenciones comunicativas que transmiten los elementos prosódicos y cinésicos más significativos (pausas, entonación, comportamiento corporal y gestos).

• Controlar la propia comprensión y pedir aclaraciones o repeticiones siempre que se necesite.

B. Como oyente

Conversaciones y debates

• Seguir conversaciones y pequeños debates, captando las ideas principales de informaciones, de opiniones y de la expresión de sentimientos estados de salud y de ánimo.

Exposiciones, narraciones y descripciones.

• Comprender relatos cortos captando la línea argumental y los episodios más significativos.

• Seguir el plan general y las ideas principales de exposiciones breves, sobre temas familiares, expresadas con una dicción clara y en lenguaje estándar.

• Tomar notas de los puntos más importantes de una exposición sencilla sobre temas conocidos.

Anuncios e instrucciones

• Comprender informaciones técnicas simples, con apoyo de la imagen (como las de uso o montaje de un utensilio).

• Seguir indicaciones pormenorizadas en un contexto concreto.

• Captar el contenido de anuncios publicitarios, con apoyo de la imagen.

Retransmisiones y material grabado

• Comprender y extraer información esencial de pasajes cortos que versen sobre temas familiares o temas del programa, acerca de los que se puedan hacer previsiones.

• Comprender mensajes habituales emitidos por megafonía, siempre que estén contextualizados.

• Seguir programas televisivos articulados con claridad (informativos, reportajes, películas, cortometrajes) que traten temas familiares. Captar partes de la letra de canciones articuladas con claridad, después de haber realizado previsiones sobre el contenido.

- Actividades de comprensión lectora

De textos auténticos no complejos, contextualizados y que traten sobre temas generales.

A. En interacción: correspondencia y notas

• Comprender mensajes (SMS, correos electrónicos, tarjetas postales, cartas personales y formales de uso habitual) reconociendo la intención o intenciones comunicativas.

• Captar el grado de proximidad del interlocutor, especialmente, a partir de las fórmulas, los saludos, despedidas y el registro.

• Comprender la descripción de acontecimientos, estados, sentimientos y deseos para poder reaccionar de forma pertinente.

B. Como lector

Orientación e información

• Localizar y comprender información relevante en material escrito de uso cotidiano, como pueden ser cartas, catálogos y documentos administrativos breves.

• Buscar y localizar datos concretos en Internet a partir de direcciones dadas.

• Reconocer los puntos significativos de noticias o artículos periodísticos no complejos, sobre temas generales y sobre los que se posean referentes.

Instrucciones

• Seguir indicaciones para ir a un lugar, realizar ejercicios físicos, preparar una receta, realizar un juego, utilizar un aparato u obtener algún servicio, contando con apoyos visuales.

• Comprender normas redactadas con claridad (sobre seguridad, sobre comportamientos y responsabilidades en la clase, consejos para viajes, etc.).

Lectura recreativa

• Seguir el argumento, captar y relacionar los episodios principales de relatos cortos graduados para el nivel.

- Actividades de expresión oral

En situaciones habituales y sobre temas generales, con un repertorio lingüístico sencillo pero amplio, con una organización básica, con una cohesión relativamente flexible y con una pronunciación cada vez más comprensible, aunque se evidencie el acento extranjero.

A. En interacción

Conversaciones

• Establecer contactos sociales en situaciones más y menos formales para llevar a cabo las funciones habituales (saludos, despedidas, presentaciones, intereses, felicitaciones, cumplidos, peticiones, ofrecimientos, invitaciones, elogios, agradecimientos, excusas, citas y expresión de buenos deseos, de estados y de sentimientos).

• Utilizar las fórmulas habituales de cortesía en esas situaciones.

• Interesarse por los interlocutores y reaccionar ante sus sentimientos y estados.

• Abordar conversaciones informales sobre asuntos conocidos, en una gama variada de temas (por ejemplo: familia, aficiones, trabajo, viajes, hechos de actualidad), intercambiando información y expresando opiniones, justificaciones y reacciones.

• Expresar de forma comprensible opiniones, dudas, condiciones, acuerdos o desacuerdos y reacciones respecto a las soluciones de problemas o cuestiones prácticas como planear una actividad y decidir los pasos para realizar algo.

Conversaciones y discusiones formales

• Tomar parte en conversaciones y discusiones sobre temas cotidianos.

• Participar en discusiones sobre intercambio de información, de soluciones e instrucciones para cuestiones prácticas.

• Utilizar las fórmulas habituales para llamar la atención, tomar y dar la palabra.

• Plantear su punto de vista, aunque le resulte difícil participar en el debate.

• Expresar con cortesía creencias, opiniones, consejos, acuerdos y desacuerdos.

Negociaciones

• Resolver situaciones, incluso menos habituales, en viajes, tiendas, oficinas de turismo, correo, bancos.

• Mostrar conocimiento, obligación, posibilidad, acuerdo, satisfacción y sus contrarios ante la negociación y solución de un problema o de un servicio.

• Plantear una queja o hacer una reclamación.

Intercambio de información

• Obtener, confirmar o refutar y dar información detallada sobre personas, objetos, lugares y asuntos más y menos cotidianos (actividades, normas, costumbres, sucesos).

• Repetir y transmitir información concreta sencilla, teniendo en cuenta la situación de

comunicación.

• Pedir y dar indicaciones detalladas sobre procesos, como para ir a un lugar o para realizar algo.

• Leer para otros textos breves, en situaciones de comunicación concretas.

Entrevistas

• Proporcionar la información concreta que se requiere en una entrevista o en una consulta.

• Utilizar un cuestionario preparado para realizar una entrevista estructurada, con algunas preguntas complementarias.

Control del discurso

• Manifestar las lagunas de comprensión.

• Verificar si los interlocutores han entendido.

• Utilizar diferentes recursos lingüísticos para aclarar significados.

• Confirmar o corregir información.

B. Como hablante

Descripción y narración de experiencias

• Describir personas, objetos, actividades, servicios y lugares.

• Indicar localización absoluta y relativa.

• Comparar de forma sencilla cualidades, condiciones de vida, intereses y aspectos

socioculturales.

• Contar acontecimientos, experiencias pasadas y proyectos futuros, siguiendo una secuencia lineal de elementos.

• Contar una historia.

• Expresar reacciones sensaciones físicas y sentimientos (dolor, hambre, frío, calor, agrado, simpatía, amor...).

Presentaciones y argumentaciones en público

• Realizar presentaciones o exposiciones preparadas y responder a las cuestiones que le plantean relacionadas con el tema.

• Ofrecer breves razonamientos y explicaciones de opiniones, planes y acciones.

- Actividades de expresión escrita

Textos sencillos, adecuados y coherentes, sobre temas conocidos, respetando las convenciones del lenguaje escrito, con un repertorio lingüístico sencillo pero amplio y con una organización y una cohesión básicas pero eficaces.

A. En interacción

• Responder a cuestionarios y cumplimentar esquemas sobre temas conocidos.

• Escribir mensajes (notas, SMS, cartas) a interlocutores conocidos para contactar, felicitar, pedir o transmitir informaciones, solicitar favores, agradecer, pedir disculpas y llevar a cabo otros usos sociales frecuentes, de forma tipificada.

• Escribir cartas personales transmitiendo, con cierto detalle, experiencias, sentimientos y acontecimientos.

• Escribir cartas formales básicas, cercanas a los modelos trabajados, a interlocutores concretos.

• Comunicarse, vía Internet, fax o correo, con alumnos del país o con personas con los mismos intereses.

B. Expresión

Informes y otros escritos

• Preparar breves informes convencionales con información sobre hechos habituales y sobre los motivos de ciertas acciones.

• Realizar pequeñas paráfrasis muy cercanas al texto original.

• Redactar instrucciones, compromisos y solicitudes de trabajo cercanas a los modelos.

Escritura creativa (para otros y para sí mismo)

• Realizar narraciones y exposiciones, sencillas pero bien estructuradas.

• Contar las actividades realizadas y expresar una valoración (como en el diario de clase).

• A partir de modelos, escribir textos creativos sencillos (poemas, rimas, cuentos).

2.1.2. Discurso

Coherencia textual. Adecuación del texto al contexto comunicativo.

·Tipo de texto: narrativo, descriptivo, prescriptivo

·Formato de texto: anuncios, informes, memorias, artículos breves, cartas personales y formales

·Variedad de lengua: estándar

·Registro: medio (neutro) y formal

·Tema (enfoque y contenido): selección del léxico, de las estructuras sintácticas y del contenido relevante.

·Contexto espacio temporal:

-Referencia espacial: uso de adverbios y expresiones espaciales

-Referencia temporal: uso de los tiempos verbales; uso de los adverbios y expresiones temporales

Cohesión textual. Organización interna del texto.

Inicio del discurso

Iniciadores: dunque, sì (al telefono), Spettabile ditta

Introducción del tema

Desarrollo del discurso

Desarrollo temático

Mantenimiento del tema:

Correferencia: uso del artículo determinativo con nombres ya presentados; uso de lo demostrativos; uso de pronombres y adverbios con valor anaforico; concordancia de los tempos verbales;

Elipsis

Repetición

Reformulación: sinónimos, hiperónimos de vocabulario frecuente (computer > apparecchio)

Expansión temática:

Ejemplificación : così

Refuerzo: e, poi, inoltre,

Contraste: ma, però anche se, al contrario

Introducción de subtemas

Cambio temático

Digresión: a proposito

Recuperación del tema: Come ho detto pri

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral

Toma del turno de palabra: e... ma, però, sono d'accordo, non sono d'accordo

Mantenimiento del turno de palabra: e poi

Cesión del turno de palabra: e tu, Maria? è vero o no? sei d'accordo?

Demostración de entendimiento: sìiii, ah, oh,

Petición de aclaración: cosa? cosa dicevi?

Conclusión del discurso

Resumen, recapitulación : dunque, quindi, allora, perciò

Indicación de cierre textual: per ora non ho altro da aggiungere

Cierre textual: a presto, tanti saluti, distinti saluti, arrivederla, ti abbraccio

2.1.3. Fonética, fonología, ortografía y elementos prosódicos

Se insistirá en la pronunciación de los fonemas que presentan dificultad para los hablantes de español como L1: alveolar fricativo sonoro /z/ (rosa); palatoalveolar fricativo sordo / ʃ / (cuscino) lateral palatal /l/ (figlio); africado dental sordo /ts/ sezione); africado dental sonoro /dz/ (zanzara); africado palatal sonoro /dʒ/ (giorno). Se insistirá en los esquemas de entonación, sobre todo en las interrogativas.

Abreviaturas y siglas más usuales.

2.1.4. Morfosintaxis

Oración

- Oraciones exclamativas verbales y nominales.

- Oraciones interrogativas directas: parciales, totales y disyuntivas.

- Oraciones volitivas: imperativas (vai via di qui), desiderativas (divertiti!), exhortativas (pensaci bene, parla pure).

- Oraciones impersonales: uno + tiempos simples y bisogna + infinitivo. La 3ª persona plural con valor impersonal (Spesso dicono che ...).

- Refuerzo de la negación (affatto, per niente).

- Orden de los elementos en cada tipo de oración. Orden no marcado de los elementos e iniciación al orden marcado para enfatizar. (Ver "Discurso").

- Interjecciones usuales propias e impropias.

- Coordinación (copulativa, adversativa, disyuntiva, distributiva, conclusiva, explicativa) con los enlaces frecuentes (Ver Enlaces)

- Subordinación sustantiva: con verbo + infinitivo y verbo + che + indicativo/subjuntivo (mi sembra che).

- Subordinación circunstancial final con el verbo en infinitivo (per), y en subjuntivo (perché, affinché), subordinación circunstancial concesiva y condicional con el verbo en indicativo (anche se, se) (se).

- Subordinación adjetiva: con che + subjuntivo; con preposición + cui + indicativo.

- Correlación temporal entre oraciones.

- Discurso indirecto con el verbo principal en presente y pretérito perfecto con valor de presente (dice/ha detto che viene domani).

Nombres y adjetivos

- Formación del género. Nombres independientes (frate/suora). Nombres comunes en cuanto al género: acabados en -ante (il/la cantante); en -e (il/la custode), en -ista (l'artista), en -a (un/un'atleta). Repaso

- Formación del número: nombres masculinos en -a (il pilota / i piloti); nombres en -cia y -gia con i tónica (bugia/bugie); nombres en -cia y -gia (camicia/camicie), (spiaggia/spiagge); nombres en -co y -go (medico/medici, cuoco/cuochi); nombres invariables (tesi, serie). Repaso

- Concordancia del adjetivo con más de un nombre de distinto género. La forma stesso.

- Nombres de origen extranjero de uso frecuente (email, mobbing).

- Posición: cambio del significado en función de la colocación anterior o posterior respecto al sustantivo (un vecchio amico/un amico vecchio).

- Grados del adjetivo. La correlación così…come. Adjetivos con comparativos y superlativos regulares e irregulares (più buon/migliore, il più buono/ottimo).

Determinantes

- Posesivos, demostrativos, indefinidos y numerales: refuerzo en el control de formas y usos.

- Posesivos: presencia, ausencia y colocación (per conto mio, fatti gli affari tuoi). Indefinidos: ogni. Numerales multiplicativos (doppio, triplo).

- Indefinidos: qualsiasi, qualunque.

Pronombres

- Presencia del pronombre sujeto en las oraciones subordinadas en subjuntivo (è meglio che tu venga)

- Pronombres personales complemento: formas de cortesía La y Le. Formas combinadas: indirectos+directos (glielo, ce lo, ve lo). Posición del pronombre personal con ecco (eccoli qui!) y con el imperativo de cortesía (si accomodi).

- Pronombres personales. Formas combinadas: reflexivos + directos (se lo); indirectos + ne (gliene); reflexivos + ne (se ne). Iniciación.

- Refuerzo en el uso de las formas pronominales de posesivos, demostrativos, indefinidos, numerales, interrogativos y exclamativos.

- Posesivos: uso lexicalizado en expresiones como I miei / I tuoi (genitori). Indefinidos: ognuno.

- Relativos: cui precedido de preposición. Repaso de relativos. Pronombre chi. Diferencias entre chi y che

- La partícula ci: repaso del valor locativo. Con verbos de uso frecuente (pensarci, metterci).

- La partícula ne: repaso del valor partitivo. Concordancia con el participio pasado en

- La partícula ne complemento de argumento (ne ho bisogno).

- Pronombres en construcciones pronominales frecuentes (andarsene, cavarsela).

- Uso del pronombre sujeto con la segunda persona singular del subjuntivo (è meglio che tu venga). Repaso

Verbos

- Indicativo. Futuro simple: uso en las oraciones subordinadas circunstanciales temporales, condicionales (quando/se arriverò, ti chiamerò) y para expresar hipótesis (sarà a casa?).

Pretérito pluscuamperfecto: formas y usos. Condicional simple regular y condicional de los verbos irregulares más frecuentes (bere, cadere, vedere).

- Pretérito imperfecto: Formas. Repaso. Uso para describir en pasado; para expresar cortesía (Volevo parlare con Lei) y para expresar intenciones futuras no confirmadas (Domani volevo andare in piscina).

- Imperativo afirmativo y negativo. Las formas apocopadas (fa', da', va') y su uso con los pronombres (fallo, dammi, vacci). Imperativo de cortesía.

- Subjuntivo: repaso de las formas regulares del presente e introducción de las formas irregulares de verbos de uso frecuente. Uso con verbos que expresan duda, voluntad, temor y augurio y con verbos de opinión. En la estructura essere + adjetivo + che + subjuntivo.

- Subjuntivo: Pretérito imperfecto. Verbos irregulares de uso frecuente (facessi, stessi). Usos frecuentes en oraciones subordinadas (condicionales, finales). Con verbos que expresan duda, voluntad, temor y augurio y con verbos de opinión en pasado.

- Correlación temporal entre oraciones.

- Formas no personales del verbo. El infinitivo simple: uso en las instrucciones (moderare la velocità) y en la subordinada temporal (prima di partire).

- Verbos impersonales: verbos que expresan fenómenos atmosféricos (è piovuto), parecer (sembra che stia per piovere), suficiencia (basta dirlo), necesidad (ci vuole pazienza), etc.

- Voz pasiva: introducción a las formas y al uso en la recepción de textos orales y escritos (noticias y artículos de periódicos).

- Perífrasis verbales con infinitivo propias del nivel (mettersi a, stare per).

Adverbios

- Adverbio y locuciones adverbiales.

- Adverbios de tiempo, lugar y modo; refuerzo y ampliación (allora, dappertutto, volentieri).

- Adverbios de cantidad modificadores de las diferentes categorías (mangia molto, troppo tardi, la quasi totalità).

- Locuciones adverbiales: con valor temporal (all'improvviso, nel frattempo), de modo (in fretta, di corsa), de lugar (in su, in giù), de opinión (senz'altro, senza dubbio).

- Adverbios relativos e interrogativos (dove, quando, perchè, come [mai]).

- Adverbios que indican afirmación, negación y duda (certamente, neanche, nemmeno, probabilmente).

Enlaces

Conjunciones y locuciones conjuntivas

- Coordinantes, de uso habitual: copulativas: nè; disyuntivas: oppure; adversativas: però, invece; distributivas: non solo… ma anche, nè…nè; conclusivas: allora.

- Subordinantes de uso habitual; sustantivas: che, se; causales: perchè, siccome; concesivas: anche se; temporales: quando, mentre, appena., condicionales (se), finales(perchè, affinché); comparativas (più/meno che, così...come).

Preposiciones y locuciones prepositivas

- Usos generales. Contracciones.

- Otras preposiciones y locuciones de uso habitual (invece di, da parte di, dentro, fuori).

- Regencias frecuentes: de verbos (riflettere su, basarsi su), de nombres (il piacere di), de adjetivos (interessato a, sicuro di).

.2.1.5. Léxico

• Identificación personal

• Vivienda, hogar y entorno

• Actividades de la vida diaria

• Tiempo libre y ocio

• Viajes

• Relaciones humanas y sociales

• Salud y cuidados físicos

• Educación y Profesión

• Compras y actividades comerciales

• Alimentación

• Bienes y servicios

• Lengua y comunicación

• Clima, condiciones atmosféricas y medio ambiente

• Ciencia y tecnología

2.2. Competencia sociolingüística

2.2.1. Contenidos socioculturales

- Vida cotidiana: festividades; horarios; prácticas de trabajo; actividades de ocio

- Condiciones de vida: niveles de vida; vivienda; trabajo; asistencia social

- Relaciones personales: estructura social y relaciones entre sus miembros (entre sexos; familiares; generaciones; en situaciones de trabajo; con la autoridad y la Administración; de comunidad; entre grupos políticos y religiosos)

- Valores, creencias y actitudes: clases sociales; grupos profesionales; culturas regionales; instituciones; historia y tradiciones; política; artes; religión; humor

- Kinésica, proxémica y aspectos paralingüísticos: gestos; posturas; expresiones faciales; contacto visual; contacto corporal; sonidos extralingüísticos y cualidades prosódicas (cualidad de voz, tono, acentuación, volumen)

- Convenciones sociales: modales, usos, convenciones y tabúes relativos al comportamiento

- Comportamiento ritual: comportamientos públicos; celebraciones; ceremonias y prácticas sociales y religiosas

2.3. Competencia estratégica

2.3.1 Estrategias de comunicación

2.3.2. Estrategias del proceso de aprendizaje

Toma de conciencia del proceso de aprendizaje de una lengua, motivación, control de los elementos afectivos; planificación del trabajo, identificación de las técnicas y procedimientos más efectivos para conseguir los objetivos

NIVEL INTERMEDIO 2

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

Participar y reaccionar de forma adecuada, con cierta seguridad y fluidez en una amplia gama de situaciones, incluso poco habituales y sobre asuntos abstractos, que requieran intercambio de opiniones y de información detallada, comprendiendo casi todo lo que se dice a su alrededor, siempre que se pronuncie con claridad, no se use un lenguaje muy idiomático y exista posibilidad de alguna aclaración.

Comprender y escribir notas y cartas para transmitir información e ideas suficientemente precisas sobre temas concretos o abstractos, adecuándose a la situación de comunicación, respetando razonablemente las convenciones del lenguaje escrito y cuidando la coherencia y cohesión de los textos.

Comprensión oral

Identificar las intenciones comunicativas, la información esencial, los puntos principales y los detalles relevantes de intervenciones, debates, conferencias instrucciones y narraciones, sobre temas generales o de su especialidad, emitidos en registro estándar, de forma clara y con posibilidad de alguna aclaración.

Comprender el contenido de la información de la mayoría del material grabado o retransmitido que trate sobre temas generales o de interés personal, pronunciados de forma relativamente lenta, clara y estándar, así como de programas de TV y películas con un lenguaje sencillo y claro.

Expresión oral

Expresarse con adecuación, eficacia y con razonable fluidez, precisión y corrección en una amplia gama de situaciones y temas, narrando y describiendo experiencias, sentimientos y acontecimientos, transmitiendo información, presentando un tema conocido y justificando las propias opiniones.

Plantear el discurso de forma coherente y clara, organizado y cohesionado con flexibilidad, aunque de forma sencilla. Puede ser evidente el acento extranjero.

Comprensión lectora

Identificar las intenciones comunicativas, el tema, los puntos principales, el hilo argumental, los detalles relevantes y las conclusiones de textos claros y bien organizados sobre temas generales actuales o relacionados con su especialidad, así como de instrucciones fáciles, reconociendo el tipo de texto y el registro formal o informal –dentro de lo estándar–.

Localizar información específica en textos incluso extensos, procedentes de distintas fuentes con el fin de realizar una tarea específica.

Expresión escrita

Escribir textos sencillos sobre temas cotidianos o de interés personal, adecuados a la situación de comunicación, razonablemente correctos y con un elenco de elementos lingüísticos suficientes para dar y transmitir información, expresar opiniones, sentimientos e impresiones personales, narrar, describir, justificar, parafrasear y sintetizar información de forma coherente y con una organización y cohesión sencillas pero eficaces.

2. CONTENIDOS

Uso contextualizado de los recursos programados en los cursos anteriores y de los que se listan a continuación, para llevar a cabo las actividades y funciones comunicativas del nivel. (En el Nivel Intermedio 2 se recogen y amplían los contenidos del Nivel Intermedio 1 y se destacan con un , los apartados con aspectos nuevos).

Además de retomar las funciones trabajadas en el Nivel Básico y en el Nivel Intermedio I, llevadas a cabo ahora en nuevas situaciones y con un elenco más variado de recursos, se añaden otras nuevas, propias de un contacto mayor con la lengua y cultura meta.

2.1. Competencia pragmática y lingüística

2.1.1 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

- Actividades de comprensión oral

Interacciones y mensajes sobre asuntos generales, producidos en situaciones incluso menos habituales, articulados con claridad, en un registro estándar amplio y con posibilidad de controlar las lagunas de información.

A. En interacción

Seguir una conversación y reaccionar adecuadamente a las intervenciones que se le dirigen en las relaciones sociales, incluso en situaciones menos habituales.

Seguir los puntos principales de un debate o discusión sobre temas generales o de su especialidad y comprender gran parte de lo que se dice, siempre que los interlocutores eviten un uso muy idiomático.

Distinguir un cambio de tema en una discusión o debate y captar los contrastes de opiniones.

Comprender informaciones sobre personas, objetos, actividades, servicios y lugares.

Recabar información y gestionar transacciones menos habituales.

En las entrevistas, comprobar y confirmar información, aunque, esporádicamente, tenga que pedir que le repitan lo dicho si la respuesta de la otra persona es rápida o extensa.

Comprender las intenciones comunicativas que transmiten los elementos prosódicos y cinésicos más significativos (pausas, interrupciones, entonación, comportamiento corporal y gestos).

Controlar la propia comprensión y pedir aclaraciones o repeticiones siempre que se necesite.

B. Como oyente

Conversaciones y debates

Seguir las ideas principales de un debate largo, siempre que se evite un uso muy idiomático.

Exposiciones, narraciones y descripciones

Seguir intervenciones, exposiciones, descripciones y narraciones cortas sobre temas generales o de su especialidad, siempre que estén bien estructuradas.

Tomar notas precisas durante una exposición o conferencia.

Anuncios e instrucciones

Seguir informaciones técnicas sencillas, como el modo de uso o montaje de utensilios de uso corriente.

Seguir instrucciones detalladas, siempre que estén contextualizadas.

Captar el sentido de anuncios publicitarios no complejos.

Retransmisiones y material grabado

Comprender la información de la mayoría de los documentos grabados o retransmitidos, siempre que el tema sea conocido o de su interés.

Comprender los avisos y mensajes emitidos por megafonía sobre asuntos contextualizados.

Comprender la mayoría de los programas de televisión (reportajes, entrevistas, breves conferencias e informativos) que traten temas generales o de interés personal, cuando se articulan de forma relativamente lenta y clara.

Comprender las películas donde los elementos visuales y la acción conducen gran parte del argumento.

- Actividades de comprensión lectora

De textos auténticos, incluso extensos, sobre temas generales o de su especialidad, concretos o abstractos y con un lenguaje no muy idiomático.

A. En interacción: correspondencia y notas

Comprender mensajes (SMS, correos electrónicos, tarjetas postales, cartas personales y formales, así como escritos formales de uso habitual), comprobando información y reconociendo la intención o intenciones comunicativas concretas.

Captar las marcas de proximidad del interlocutor a partir de las fórmulas elegidas, de la cantidad de información dada y del registro utilizado.

Comprender la descripción de acontecimientos, opiniones, sugerencias, estados físicos o de ánimo, sentimientos y deseos para poder mantener una correspondencia regular con personas conocidas.

B. Como lector

Orientación e información

Localizar información específica en textos largos y reunir las informaciones provenientes de diferentes fuentes para realizar una tarea específica.

Buscar, localizar y seleccionar informaciones concretas en Internet.

Comprender noticias o artículos periodísticos no complejos sobre temas generales o de su especialidad.

Reconocer el esquema de un discurso e identificar las conclusiones de textos argumentativos, claramente articulados.

Instrucciones

Seguir indicaciones detalladas (para ir a un lugar, realizar ejercicios físicos, preparar una receta, realizar un juego, utilizar un aparato, obtener algún servicio).

Comprender normas que no utilicen un lenguaje especializado (sobre seguridad, sobre comportamientos y responsabilidades en la clase, consejos para viajes, etc.).

Lectura recreativa

Seguir el argumento y el tema de relatos y de textos literarios actuales, no complejos, próximos a sus intereses.

- Actividades de expresión oral

De forma adecuada, en una amplia gama de situaciones y temas, organizada y cohesionada de manera sencilla pero eficaz, con cierta seguridad y fluidez, con un control razonable de un elenco sencillo pero amplio de recursos lingüísticos y con una pronunciación claramente inteligible aunque sea evidente el acento extranjero.

A. En interacción

Conversación

Establecer contactos sociales y abordar de forma improvisada conversaciones con intercambio de información, opiniones, instrucciones o solución de problemas sobre asuntos habituales.

Tomar parte, con cierta seguridad, en conversaciones sobre temas generales y sobre asuntos, incluso menos habituales, relacionados con sus intereses personales y con su especialidad.

Realizar comentarios breves sobre los puntos de vista de otras personas.

Expresar sus ideas sobre temas abstractos o culturales como la música y el cine.

Explicar los motivos de un problema, discutir sobre los pasos a seguir, comparar y contrastar alternativas.

Expresar y responder a sentimientos como la sorpresa, la felicidad, la tristeza, el interés y la indiferencia.

Utilizar las fórmulas habituales de cortesía para las relaciones sociales, en una amplia gama de situaciones frecuentes.

Discusiones y debates formales

Participar en debates sobre temas conocidos o de su especialidad, expresando su punto de vista con claridad.

Expresar y sostener opiniones, planes, acuerdos y desacuerdos, proporcionando explicaciones, argumentos y comentarios adecuados.

Tomar y ceder la palabra adecuadamente.

Expresar con cortesía creencias, opiniones, acuerdos y desacuerdos.

Negociaciones

Resolver bien la mayoría de las transacciones (en un viaje al país de la lengua que se aprende, al contratar el alojamiento, al gestionar una matrícula o al tratar con las autoridades competentes).

Negociar, sin dificultad, situaciones menos habituales en tiendas o en servicios públicos; por ejemplo, devolver una compra con la que no queda satisfecho.

Mostrar conocimiento, obligación, posibilidad, acuerdo, y sus contrarios ante la negociación y solución de un problema o de un servicio.

Mostrar satisfacción o por el contrario plantear una queja o hacer una reclamación.

Explicar las causas de un problema, discutir los pasos y contrastar alternativas.

Intercambio de información

Obtener, intercambiar, comprobar y confirmar, con cierta confianza, información concreta sobre asuntos, incluso menos cotidianos, o de su especialidad.

Describir la forma de realizar algo dando instrucciones detalladas.

Leer para otros textos breves, en situaciones de comunicación concretas.

Parafrasear, resumir y dar su opinión sobre relatos, artículos, charlas, discusiones, entrevistas o documentales breves y responder a preguntas complementarias que requieran dar detalles.

Entrevistas

Tomar la iniciativa en entrevistas o consultas (por ejemplo, para plantear un nuevo tema), aunque todavía dependa bastante del entrevistador durante la interacción.

Realizar entrevistas preparadas, comprobando y confirmando la información.

Control del discurso

Manifestar las lagunas de comprensión.

Verificar si los interlocutores han entendido.

Confirmar o corregir información.

Utilizar diferentes recursos lingüísticos para aclarar significados.

Reformular en parte las ideas del interlocutor para confirmar la comprensión.

B. Como hablante

Descripción y narración

Contar experiencias con detalle y con razonable fluidez, describiendo y comparando situaciones, sentimientos y reacciones.

Relatar los detalles de acontecimientos impredecibles.

Relatar argumentos de libros o películas, narrar historias y expresar sus reacciones y valoraciones.

Describir sueños, esperanzas y ambiciones, hechos reales o imaginados.

Organizar los datos y relacionarlos.

Presentaciones y argumentaciones en público

Presentar brevemente y con preparación previa un tema de su especialidad con suficiente claridad y precisión y responder a preguntas complementarias.

Desarrollar argumentos, razonamientos breves y explicaciones de opiniones, planes y acciones lo bastante bien como para que se puedan comprender sin dificultad la mayor parte del tiempo.

Relacionar datos o ideas y resaltar aspectos importantes.

Iniciar, cambiar de tema, resumir y concluir.

- Actividades de expresión escrita

Textos adecuados a la situación de comunicación, con un control razonable de un elenco sencillo pero amplio de elementos lingüísticos y con una organización y cohesión sencillas pero eficaces.

A. En interacción

Escribir mensajes a interlocutores concretos para llevar a cabo los contactos y usos sociales habituales, así como para dar información, describir experiencias, intereses, reacciones, sentimientos y acontecimientos con cierto detalle y resaltando los aspectos que cree importantes.

Escribir cartas personales para transmitir ideas sobre temas concretos o abstractos, comprobar información y preguntar sobre problemas o explicarlos con razonable precisión.

Escribir notas a personas relacionadas con servicios, a profesores y a otras personas de su vida cotidiana, transmitiendo información o solicitando explicación de carácter inmediato, resaltando los aspectos que le resultan importantes.

Escribir cartas formales tipificadas para solicitar información o un servicio, plantear un problema, reclamar o agradecer.

B. Expresión

Informes y otros escritos

Preparar breves informes convencionales sobre hechos habituales y sobre los motivos de ciertas acciones.

Ofrecer su opinión con cierta seguridad sobre hechos concretos relativos a asuntos habituales o no, o propios de su especialidad.

Escribir instrucciones, solicitudes de trabajo, currículum vitae, anuncios breves de presentación o transmisión de información.

Escritura creativa (para otros y para sí mismo)

Escribir descripciones sencillas y detalladas sobre una serie de temas habituales o de su especialidad.

Relatar las propias experiencias, describiendo sentimientos y reacciones, en textos sencillos y estructurados.

Relatar acontecimientos reales o imaginarios. Narrar una historia.

Escribir ensayos sencillos sobre temas generales o de su interés, explicando sus opiniones.

2.1.2. DISCURSO

Cohesión

Mantener el tema: repeticiones; elipsis; recursos de sustitución con referente claro: pronombres y adverbios o expresiones con valor anafórico; por procedimientos léxicos: sinónimos (faccia-volto,), hiperónimos de vocabulario frecuente, a través de uno de los términos que entran en la definición, nominalización.

Uso del artículo determinado con nombres ya presentados.

Coherencia de la temporalidad verbal en el discurso (anterioridad, contemporaneidad y posterioridad).

Conectores más frecuentes: pertanto, affinchè, etc. (Ver “Enlaces”).

Organización

Conversación:

Marcadores frecuentes para dirigirse a alguien, saludar, empezar a hablar, cooperar, interaccionar, implicar al interlocutor, demostrar implicación, pedir, tomar y ceder la palabra, introducir un tema, enumerar, oponer, ejemplificar, aclarar aspectos, iniciar una explicación, pedir ayuda, agradecer, anunciar el final, despedirse, cambiar de tema, resumir (inoltre, innanzitutto, diciamo, in conclusione, infine, facciamo, mettiamo, proprio).

Tipos de reacciones esperadas en las situaciones e intercambios usuales (“pares adyacentes”): preguntar-responder, ofrecer-aceptar, pedir-conceder, pedir-dar, pedir-negar, ofrecer-rechazar.

Otros tipos de textos:

Marcadores de iniciación, desarrollo, conclusión, cambio de tema. (rispetto a, riguardo a, infine).

Marcadores frecuentes para añadir información, clasificar, enumerar, transmitir, reformular, ejemplificar, argumentar, rebatir, enfatizar, resumir (inoltre, oltre a, innanzitutto, non solo…ma anche, diciamo, facciamo, mettiamo, invece di, al contrario di, di conseguenza, visto che, infatti, in effetti, il fatto è che, in ogni caso, perciò, proprio).

Marcadores para contextualizar en el espacio y en el tiempo (in seguito, a questo punto, non appena, nel momento in cui).

Puntuación y párrafos.

Formato de acuerdo con el tipo de texto. Marcas gráficas de clasificación, énfasis, referencias.

Deixis

Formas de señalamiento en las diferentes situaciones de enunciación (conversación, teléfono, chat, carta, etc.) y en el discurso diferido y relato: uso de los pronombres, demostrativos y expresiones de tiempo y espacio.

Cortesía

Ampliación de las formas de tratamiento de uso frecuente: personas gramaticales, uso de fórmulas, tiempos verbales matizadores (Voi/Loro, la signora, dottore, volevo dirle)..

Tiempos y expresiones para las funciones sociales como dar órdenes, pedir, corregir.

Respuestas cooperativas: repetición de partículas, expresiones apropiadas.

Inferencias

Sentido implícito en las expresiones y situaciones habituales: en las respuestas demasiado breves, o demasiado prolijas y en el tono irónico.

Tematización y focalización

Orden no marcado de los elementos de la oración.

Mecanismos sintácticos relacionados con el orden de los elementos: la tematización del complemento directo y del complemento indirecto; la tematización de entidades o informaciones; mecanismos de rematización o anteposición del rema (è da tre ore che ti aspetto).

Marcadores: proprio, ecco (ecco quello che ti volevo dire, proprio lui mi ha risposto).

2.1.3. FONÉTICA, FONOLOGÍA, ORTOGRAFÍA Y ELEMENTOS PROSÓDICOS

Se insistirá en la pronunciación de los fonemas que presentan dificultad para los hablantes de español como L1: alveolar fricativo sonoro /z/ (rosa); palatoalveolar fricativo sordo / ʃ / (cuscino) lateral palatal /l/ (figlio); africado dental sordo /ts/ (sezione); africado dental sonoro

/dz/ (zanzara); africado palatal sonoro /dʒ/ (giorno). Se insistirá en los esquemas de entonación, sobre todo en las interrogativas.

Abreviaturas y siglas más usuales.

Además, se desarrollarán los aspectos siguientes:

Intensificación sintáctica (ampliación): después de todos los polisílabos agudos; después de algunas palabras llanas (come, dove, qualche, sopra, ogni).

Pronunciación de las palabras extranjeras frecuentes del nivel (puzzle, collant, discount).

División de palabras a final de línea.

2.1.4. MORFOSINTAXIS

Oración

Interjecciones y locuciones interjectivas: mah, uffa, bah, beh, accidenti, via, per carità.

Coordinación (copulativa, adversativa, disyuntiva, conclusiva, explicativa, distributiva) con los enlaces frecuentes (Ver apartado "Enlaces").

Subordinación adjetiva: con preposición + cui/il quale + indicativo.

Actitud del hablante y modalidades de oración. Oraciones enunciativas: afirmativas y negativas. Refuerzo de la negación (mica, affatto, per niente). Oraciones volitivas: imperativas (non perdere tempo!), desiderativas (magari facesse bel tempo!, stammi bene!), exhortativas (vada per questa strada) y concesivas (me lo spieghi pure). Oraciones interrogativas directas: parciales, totales y disyuntivas; uso de la interrogativa para atenuar una orden (mi prendi quel libro, per favore?, ti dispiacerebbe abbassare il volume?) y para pedir algo (hai un po' d'acqua?).

Orden de los elementos en cada tipo de oración. Orden no marcado de los elementos e iniciación al orden marcado para enfatizar (Ver "Discurso").

Refuerzo de la negación (affatto, per niente, mica).

Oraciones impersonales: occorre che +subjuntivo, bisogna che + subjuntivo (bisogna che tu faccia questo) (Ver "Verbos Impersonales").

Subordinación sustantiva : con di + infinitivo (credo di); interrogativas indirectas introducidas por se, come, perchè (mai), dove + indicativo/subjuntivo(mi domando se + indicativo/subjuntivo, mi domando come mai non chiami).

Subordinación circunstancial con los conectores frecuentes + indicativo o subjuntivo (Ver "Enlaces" Intermedio 1 y 2).

Discurso indirecto con el verbo principal en presente y pretérito perfecto con valor de presente (dice/ha detto che viene domani). El modo y la correlación de tiempos en la

transmisión de información. Transformación de los distintos elementos de la frase (determinantes, pronombres, adverbios).

Nombres y adjetivos

Formación del género. Nombres independientes (cane/cagna). Nombres de género común acabados en -cida (il/la omicida); en -a (il/la pediatra). Nombres de profesión comunes para los dos géneros (la signora Ministro). Nombres epicenos (la volpe maschio/femmina).

Formación del número: nombres masculinos en -o en singular con plural femenino en -a (il paio/le paia), nombres en -io con i tónica (mormorio/mormorii), nombres con dos plurales (braccio/braccia, lenzuoli/lenzuola, muri/mura).

Adjetivos: modificadores (davvero arrabbiato, proprio simpatico).

Nombres de origen extranjero de uso frecuente (quiz, black out, handicap).

Concordancia del adjetivo con más de un nombre de distinto género. La forma stesso.

Posición: cambio del significado en función de la colocación anterior o posterior respecto al sustantivo (un vecchio amico/un amico vecchio).

Grados del adjetivo: la intensificación del adjetivo mediante repetición (forte forte). La correlación “tanto …quanto”

Nombre en aposición (pausa caffè), construcción introducida por preposición (statua in marmo); oración adjetiva (la ragazza di cui ti ho parlato).

Determinantes

Posesivos, demostrativos, indefinidos y numerales: refuerzo en el control de formas y usos.

Posesivos: uso en algunas expresiones (ho detto la mia).

Pronombres

Pronombres personales complemento. Formas combinadas: indirectos + ne. Pronombres en construcciones pronominales frecuentes (andarsene, smetterla, aspettarsela).

lativos. quale y cui acompañados de preposición. Valor posesivo de cui (il cui gatto).

Indefinidos: uso pronominal de los adjetivos y formas frecuentes.

Uso pronominal de numerales, interrogativos y exclamativos.

La partícula ci: cuando sustituye un complemento introducido por las preposiciones a, con, su (non ci riesco, non ci gioco, riflettici sopra!). Con otros verbos de uso frecuente (entrarci, tenerci, capirci).

La partícula ne en sustitución de un complemento introducido por la preposición di (me ne pento) y en expresiones de uso frecuente(combinarne di tutti i colori, non poterne più).

Verbos

Indicativo: usos temporales y aspectuales trabajados de todos los tiempos de indicativo.

Pretérito perfecto. Concordancia de los pronombres de complemento directo con el participio pasado.

Futuro anterior: para expresar hipótesis (sarà arrivato a casa?) y con oraciones subordinadas temporales (dopo che sarò arrivato, ti chiamerò). Condicional compuesto: formas; uso para expresar hipótesis imposibles. Uso del imperfecto de indicativo en sustitución del condicional compuesto (se mi telefonavi, te lo dicevo).

Subjuntivo: refuerzo de las formas y usos trabajados

Pretérito perfecto y pluscuamperfecto de subjuntivo. Uso para expresar anterioridad (credo che sia venuto, non sapevo che fosse partito). En expresiones del tipo il fatto è che, non è che, può darsi che. El subjuntivo con algunos indefinidos (qualsiasi, qualunque) y en oraciones subordinadas (concesivas y comparativas) .

Correlación temporal entre oraciones.

Formas no personales del verbo. El infinitivo simple en estructuras con un único sujeto: con verbos de opinión, declarativos, de deseo y otros (credo di capire bene, credo di poter partire domani). El infinitivo compuesto en la subordinada temporal con dopo (dopo aver mangiato). Perífrasis verbales con infinitivo propias del nivel (avere da fare, fare da mangiare).

Voz pasiva con los auxiliares essere y venire; concordancia del participio con el sujeto.

Adverbios

Adverbios de tiempo, lugar y modo; refuerzo y ampliación (lassù, finora, proprio, ormai). Uso adverbial del adjetivo (parlare chiaro).

Posición en la frase con los tiempos compuestos.

Locuciones adverbiales frecuentes: de modo (di nascosto),de lugar (di qua, di là), de tiempo (di tanto in tanto, d'ora in poi), de afirmación, negación y duda (niente affatto, neanche per sogno), de cantidad(nè più nè meno).

Alteración del adverbio (benino, benone).

Adverbios relativos e interrogativos (dove, quando, perchè, come [mai]).

Adverbios que indican afirmación, negación y duda (affatto).

Enlaces

Conjunciones y locuciones conjuntivas

Coordinantes, de uso habitual: distributivas: sia…sia; conclusivas: quindi, pertanto, perciò.

Subordinantes circunstanciales de uso habitual: causales: poichè; finales: affinchè; concesivas: benché; consecutivas: in modo che; temporales: ogni volta che. condicionales: a condizione che; tanto...quanto.

Preposiciones y locuciones prepositivas

Usos generales. Contracciones.

Preposiciones en expresiones de uso frecuente (uno su cinque, è da cretini, sui quarantadue anni, puzza di bruciato, da solo).

Otras preposiciones y locuciones de uso habitual (oltre, lungo, verso, contro, in cambio di, in qualità di, in base a, a forza di, in conseguenza di).

Regencias frecuentes de verbos (soffrire di, derivare da), de nombres (il potere di, la facoltà di, lo scopo di), de adjetivos (zoppo da una gamba, diverso da, ricco di).

.2.1.5.LÉXICO

• Identificación personal

• Vivienda, hogar y entorno

• Actividades de la vida diaria

• Tiempo libre y ocio

• Viajes

• Relaciones humanas y sociales

• Salud y cuidados físicos

• Educación y Profesión

• Compras y actividades comerciales

• Alimentación

• Bienes y servicios

• Lengua y comunicación

• Clima, condiciones atmosféricas y medio ambiente

• Ciencia y tecnología

2.2. Competencia sociolingüística

2.2.1. Contenidos socioculturales

- Vida cotidiana: festividades; horarios; prácticas de trabajo; actividades de ocio

- Condiciones de vida: niveles de vida; vivienda; trabajo; asistencia social

- Relaciones personales: estructura social y relaciones entre sus miembros (entre sexos; familiares; generaciones; en situaciones de trabajo; con la autoridad y la Administración; de comunidad; entre grupos políticos y religiosos)

- Valores, creencias y actitudes: clases sociales; grupos profesionales; culturas regionales; instituciones; historia y tradiciones; política; artes; religión; humor

- Kinésica, proxémica y aspectos paralingüísticos: gestos; posturas; expresiones faciales; contacto visual; contacto corporal; sonidos extralingüísticos y cualidades prosódicas (cualidad de voz, tono, acentuación, volumen)

- Convenciones sociales: modales, usos, convenciones y tabúes relativos al comportamiento

- Comportamiento ritual: comportamientos públicos; celebraciones; ceremonias y prácticas sociales y religiosas

2.3. Competencia estratégica

2.3.1 Estrategias de comunicación

2.3.2. Estrategias del proceso de aprendizaje

Toma de conciencia del proceso de aprendizaje de una lengua, motivación, control de los elementos afectivos; planificación del trabajo, identificación de las técnicas y procedimientos más efectivos para conseguir los objetivos

NIVEL AVANZADO 1

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

Interaccionar adecuadamente sobre una amplia gama de temas y en situaciones diversificadas, cooperando y expresándose con un grado de fluidez y eficacia que posibilite la interacción con hablantes de la lengua, sin exigir de éstos un comportamiento especial.

Defender sus puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos apropiados y resaltando la importancia personal de hechos y experiencias

Intercambiar correspondencia reaccionando a las noticias y puntos de vista del interlocutor y transmitiendo informaciones o emociones y sentimientos si la situación lo requiere.

Comprensión oral

Identificar las intenciones comunicativas, los puntos principales y los detalles relevantes de discursos extensos y líneas complejas de argumentación sobre temas concretos o abstractos

razonablemente conocidos, así como de debates técnicos dentro de su especialidad, siempre que el desarrollo del discurso se facilite con marcadores explícitos, estén producidos en un nivel de lengua estándar y a un ritmo normal.

Comprender documentales, noticias y otro material grabado o retransmitido sobre temas actuales y en lengua estándar.

Comprensión lectora

Leer con suficiente autonomía diferentes tipos de textos, identificando las intenciones comunicativas, la información esencial, los puntos principales y secundarios, la línea argumental y seleccionando información, ideas y opiniones de fuentes diversas.

Expresión oral

Producir textos coherentes y organizados sobre una amplia serie de asuntos generales o de su especialidad, para narrar y describir experiencias, sentimientos y acontecimientos, exponer un tema, transmitir información o defender y ampliar sus ideas con aspectos complementarios y ejemplos relevantes.

Expresarse con cierta seguridad, flexibilidad y precisión, con bastante corrección, con una pronunciación clara y con un ritmo regular.

Expresión escrita

Escribir textos claros y coherentes sobre una amplia serie de temas para sintetizar y evaluar información, relatar o describir hechos, argumentar, comparar y concluir, de acuerdo con las normas del género elegido.

Expresarse con un grado relativamente bueno de corrección gramatical y de precisión léxica utilizando un número limitado de mecanismos de cohesión y con cierta flexibilidad de formulación para adecuarse a las situaciones.

2. CONTENIDOS

2.1. Competencia pragmática y lingüística

2.1.1. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

-Actividades de comprensión oral

Interacciones y discursos con cierta complejidad lingüística que versen sobre temas concretos o abstractos razonablemente conocidos, pronunciados en lengua estándar, a ritmo normal, incluso con algún ruido de fondo y facilitados con marcadores discursivos explícitos.

A. En interacción

Interacción directa

Comprender lo que se le dice directamente, en un registro estándar, incluso en un ambiente con algún ruido de fondo, captando las intenciones comunicativas, el tema, las ideas principales, los detalles relevantes y los cambios de tema.

Conversaciones y discusiones

Captar, aunque con algún esfuerzo, gran parte de lo que se dice en conversaciones y discusiones informales.

Comprender las discusiones formales sobre asuntos conocidos, identificando las ideas que destaca el interlocutor.

Interacción para alcanzar un objetivo

Seguir instrucciones detalladas.

Intercambio de información

Comprobar e intercambiar información compleja y consejos sobre asuntos generales, no especializados o relacionados con su especialidad.

Elementos prosódicos, cinésicos y control de la compresión

Percibir las intenciones comunicativas que transmiten los elementos prosódicos y cinésicos más significativos (pausas, interrupciones, entonación, tono, comportamiento corporal y gestos).

Controlar la comprensión y aclarar los puntos ambiguos.

B. Como oyente

Conversaciones y debates

Seguir, aunque con algún esfuerzo y ayuda, lo que se dice en discusiones informales que se dan a su alrededor, identificando el tema, las ideas principales, la intención comunicativa y los diferentes puntos de vista.

Comprender debates sobre asuntos generales o relacionados con su especialidad, identificando las ideas que destaca el interlocutor.

Exposiciones, narraciones y descripciones

Comprender las ideas principales de conferencias, charlas e informes y otras formas de presentación académica y profesional sobre temas razonablemente conocidos, incluso cuando presentan cierta complejidad lingüística.

Tomar notas de los aspectos importantes de una exposición o conferencia.

Anuncios e instrucciones

Comprender instrucciones detalladas, declaraciones y mensajes contextualizados sobre temas concretos y abstractos.

Captar la información y la intención de anuncios publicitarios que versen sobre asuntos conocidos.

Retransmisiones y material grabado

Comprender la información esencial y los detalles relevantes de mensajes, informativos, entrevistas, así como la mayoría de los documentales radiofónicos y otro material grabado o retransmitido, pronunciados en lengua estándar y a un ritmo normal.

Ser capaz de identificar el estado de ánimo y la actitud del hablante.

Seguir la trama y relacionar las secuencias de películas en lengua estándar.

-Actividades de comprensión lectora

De una gama amplia de textos auténticos, incluso extensos, procedentes de fuentes variadas, sobre temas de actualidad, concretos o abstractos, con un lenguaje no especializado.

En interacción

Comprender diferentes tipos de correspondencia personal y formal, así como otros tipos de escritos de carácter social, comprobando sin dificultad la información principal y secundaria y reconociendo la intención o intenciones comunicativas.

Comprender la descripción de acontecimientos, opiniones, sugerencias, estados físicos o de ánimo, sentimientos, deseos, sugerencias o preguntas para poder mantener una correspondencia regular con personas concretas.

Captar las marcas de mayor o menor proximidad del interlocutor a partir del tratamiento, de las fórmulas elegidas, del nivel de cortesía, de la información dada y del registro utilizado.

Reconocer los formatos de los escritos formales comunes y reconocer la información relevante.

B. Como lector

Orientación e información

Identificar el contenido y la relevancia de noticias, artículos, informes, anuncios, sobre una amplia serie de temas no demasiado especializados.

Localizar información específica en textos incluso largos y reunir las informaciones provenientes de diferentes fuentes y soportes para realizar una tarea específica.

Argumentación

Comprender artículos de opinión sobre temas actuales y reconocer los puntos de vista concretos que se adoptan.

Reconocer el esquema de un discurso argumentativo e identificar la tesis, los argumentos y conclusiones.

Identificar los datos y justificaciones de un informe.

Interpretar gráficos y sinopsis de temas conocidos.

Instrucciones

Comprender normas e instrucciones, incluso extensas y complejas (sobre seguridad, comportamientos y responsabilidades, consejos para viajes, procesos administrativos, etc.) siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.

Lectura recreativa

Seguir la trama, los episodios principales y secundarios, la caracterización de personajes y el tema de relatos y otros textos literarios actuales, no demasiado idiomáticos, que se refieran a temas universales.

Interpretar las referencias culturales en su contexto.

-Actividades de expresión oral

Interacciones y exposiciones sobre una amplia gama de temas, realizadas de forma adecuada a las diversas situaciones, con buena organización y un grado relativamente bueno de cohesión y control gramatical, con un ritmo regular y con una pronunciación clara, aunque puede ser evidente el acento extranjero.

A. En interacción

Conversaciones

Abordar de forma claramente participativa conversaciones extensas sobre la mayoría de temas generales.

Contribuir a la marcha de la conversación, cooperando con sus interlocutores.

Tomar la palabra, cederla, intervenir y concluir oportunamente.

Tomar parte activa en discusiones informales haciendo comentarios, expresando con claridad sus puntos de vista, evaluando propuestas alternativas, realizando hipótesis y respondiendo a éstas.

Expresar y sostener sus opiniones en discusiones, proporcionando explicaciones, comentarios y ejemplos adecuados.

Transmitir cierta emoción y resaltar la importancia personal de hechos y experiencias.

Expresar sentimientos y reaccionar ante los de los interlocutores.

Adecuar su expresión y comportamiento a la situación (intención, lugar e interlocutores).

Utilizar las fórmulas habituales de cortesía para las relaciones sociales, en una amplia gama de situaciones.

Discusiones y debates formales

Participar y colaborar a la marcha de debates sobre una amplia gama de temas conocidos.

Explicar y sostener ideas, opiniones y acuerdos, proporcionando explicaciones, argumentos y comentarios adecuados y reaccionando a los de sus interlocutores.

Tomar y ceder la palabra adecuadamente.

Expresar con cortesía creencias, opiniones, acuerdos y desacuerdos.

Negociaciones

Desenvolverse con cierta soltura en la mayoría de las transacciones corrientes (uso y adquisición de bienes, trámites y gestiones).

Explicar y solicitar con precisión lo que necesita y pedir aclaraciones sobre detalles concretos.

Esbozar un asunto o un problema con claridad, especulando sobre las causas o consecuencias y comparando las ventajas y desventajas de diferentes enfoques.

Hacer frente a posibles dificultades y resolver pequeños problemas.

Manifestar satisfacción ante un servicio o por el contrario pedir reparaciones o plantear una reclamación.

Intercambiar información

Obtener, comprobar y confirmar información detallada sobre la mayoría de los asuntos familiares, sociales y profesionales.

Transmitir mensajes, encargos e información de forma fiable.

Describir la forma de realizar algo con instrucciones detalladas.

Sintetizar y comunicar información procedente de varias fuentes.

Responder a las preguntas y peticiones de aclaraciones de los interlocutores.

Intercambiar información compleja y consejos sobre todos los asuntos relacionados con su profesión.

Entrevistas

Proporcionar la información concreta que se requiere en una entrevista o en una consulta.

Tomar la iniciativa, ampliar y desarrollar sus ideas, implicando al interlocutor, si necesita ayuda.

Control del discurso

Manifestar las lagunas de comprensión de todo o de una parte.

Verificar si los interlocutores han entendido.

Confirmar o desmentir una información.

Rectificar lo que se ha dicho.

Autocorregirse.

Utilizar diferentes recursos lingüísticos para aclarar significados.

Reformular en parte las ideas del interlocutor para confirmar la comprensión.

Parafrasear para solucionar un problema de comunicación.

Repetir todo o parte de lo dicho si el interlocutor no ha comprendido.

Explicar o traducir una intervención para ayudar a alguien que no ha entendido.

B. Como hablante

Descripción y narración

Realizar descripciones y narrar acontecimientos con claridad sobre una amplia gama de temas de actualidad o relacionados con su experiencia y especialidad.

Relatar argumentos de libros o películas, narrar historias, describir experiencias, sueños, esperanzas y ambiciones, hechos reales o imaginados y expresar sus reacciones y valoraciones.

Ofrecer información suficiente y relevante y organizar los datos con coherencia temporal y lógica.

Relacionar las ideas utilizando con alguna flexibilidad los conectores y marcadores de discurso frecuentes.

Argumentaciones y exposiciones en público

Realizar exposiciones sobre la mayoría de temas generales con claridad y a un ritmo regular.

Desarrollar argumentos con claridad, ampliando con cierta extensión y defendiendo sus puntos de vista con ideas complementarias y ejemplos adecuados.

Realizar con claridad presentaciones preparadas, razonando a favor o en contra de un punto de vista concreto, resaltando los puntos importantes y mostrando las ventajas y desventajas de varias opciones.

Estructurar el discurso, presentar el tema, clasificar las ideas, introducir aspectos nuevos, reformular, resumir las ideas principales y concluir.

Mantener la coherencia y relacionar los datos con alguna flexibilidad.

Responder a las preguntas complementarias con un nivel de fluidez y espontaneidad que no supone ninguna tensión para sí mismo ni para el público.

-Actividades de expresión escrita

Textos claros y coherentes, adecuados a situaciones de comunicación diversas, formales e informales, con buena organización y con una cohesión y control lingüístico relativamente buenos.

A. En interacción

Escribir mensajes formales e informales a interlocutores concretos para llevar a cabo contactos personales y profesionales.

Escribir textos de carácter social (felicitación, invitación, confirmación, excusa, agradecimiento, solicitud, disculpas, saluda, presentación, enhorabuena, condolencias,…) adecuando su expresión a la intención comunicativa y a los interlocutores concretos.

Escribir cartas personales para intercambiar información, describir acontecimientos, reacciones y sentimientos, resaltar la importancia personal de hechos, ideas y experiencias y comentar las noticias y los puntos de vista de la persona con la que se escribe.

Escribir mensajes o cartas formales de carácter académico o profesional a personas relacionadas con entidades, para solicitar o transmitir información, solicitar un servicio, plantear un problema, reclamar o agradecer.

Transmitir ideas sobre temas concretos o abstractos, comprobar información y preguntar sobre problemas o explicarlos con razonable precisión.

Responder a cuestionarios estándar.

B. Expresión

Informes, textos de opinión, información y otros escritos

Preparar informes sobre hechos conocidos, dando cuenta de una situación y realzando los aspectos importantes.

Sintetizar y valorar información y argumentos procedentes de varias fuentes.

Presentar planes de trabajo o de acción organizados y detallados.

Presentar su opinión con cierta seguridad sobre hechos concretos conocidos.

Desarrollar argumentos razonando a favor o en contra de un punto de vista concreto y explicando las ventajas y las desventajas de varias opciones.

Formular instrucciones sobre aspectos conocidos o relacionados con su especialidad.

Escribir solicitudes de trabajo, "currículum vitae”, anuncios breves de presentación o de transmisión de información.

Escritura creativa (para otros y para sí)

Escribir textos claros y estructurados, sobre una serie de temas de su campo de interés, adaptándose al tipo de escrito elegido.

Realizar descripciones claras sobre una variedad de temas conocidos o relacionados con su especialidad.

Relatar las propias experiencias, describiendo sentimientos y reacciones en textos bien estructurados (informe, diario, cuentos…).

Hacer breves reseñas de películas, libros, obras de teatro, conciertos, etc.

Relatar acontecimientos reales o imaginarios. Narrar una historia.

Presentar breves biografías de personajes.

Escribir textos de opinión sobre temas generales o de su interés (cartas al director, sección de opinión en un ”blog”, …).

Crear anuncios sobre objetos, acontecimientos, lugares,…

Desarrollar la función lúdica de la lengua y crear o recrear textos.

2.1.2. DISCURSO

Cohesión

Mantenimiento del tema

Referencia a elementos discursivos ya mencionados: elipsis de los elementos presentes en el contexto.

Procedimientos gramaticales de correferencia: Pronombres y adverbios o expresiones con valor anafórico. Uso del artículo determinado con nombres ya presentados. Uso del artículo indeterminado con valor anafórico cuando el nombre va modificado. Valor anafórico de los posesivos y demostrativos.

Procedimientos léxicos: sinónimos, hiperónimos/hipónimos; a través de uno de los términos que entran en la definición; nominalización.

Coherencia temporal y aspectual en el discurso

Relaciones de anterioridad, contemporaneidad y posterioridad. Desplazamientos de los valores de los tiempos verbales (presente indicativo por pasado) para actualizar la información; presente indicativo por futuro para indicar certeza; imperfecto indicativo por presente indicativo por atracción de la principal; imperfecto indicativo por presente con valor

de cortesía; selección del modo según la actitud e intención del emisor; el pretérito perfecto con valor de futuro.

Conectores

Sumativos, consecutivos, contraargumentativos, justificativos.

Organización

Elementos de textos orales o escritos

Marcadores en función del texto y del registro:

De iniciación: fórmulas de saludo, presentación, introducción del tema, introducción de un nuevo tema.

Estructuradores: ordenadores de apertura, de continuación, de cierre.

Reformuladores: explicativos, rectificativos y recapitulativos. Operadores de refuerzo, de concreción y de focalización.

Puntuación y párrafos: especial atención al empleo de los siguientes signos de puntuación como marcadores del discurso: punto, punto y coma, dos puntos, puntos suspensivos, interrogación, exclamación, paréntesis, raya. Correspondencia entre los párrafos y las ideas del discurso.

Marcas gráficas de clasificación, énfasis, referencias (convenciones de distribución y organización del texto para esquemas e índices; tipos de letras, subrayados y comillas).

Entonación y pausas como marcadores de unidades discursivas y de relaciones de sentido: Correspondencia de la entonación con los signos de puntuación; identificación y producción de los patrones entonativos propios de los actos de habla y las estructuras discursivas del nivel.

Elementos propios de la conversación (en diferentes registros y actitudes)

Marcadores conversacionales para: dirigirse a alguien, saludar, responder a un saludo, empezar a hablar, mantener la palabra, solicitar al interlocutor que empiece a hablar, mantener la atención, cooperar, reaccionar, implicar al interlocutor, asentir, disentir con distintos matices, clarificar las opiniones, demostrar implicación, tomar la palabra, iniciar una explicación, introducir un ejemplo, pedir ayuda, agradecer, repetir y transmitir, anunciar el final, despedirse.

Recursos para las reacciones esperadas en las situaciones e intercambios usuales; preguntar por una persona al teléfono – responder; preguntar por el estado general de las cosas – responder; ofrecer - aceptar; rehusar – insistir; pedir un favor – aceptar; pedir ayuda – concederla; pedir un objeto – darlo; hacer un cumplido – quitar importancia

Deixis

Formas de señalamiento en las diferentes situaciones de enunciación (conversación, teléfono, chat, carta, etc.) y en el discurso diferido y relato: Uso en cada caso de los pronombres, demostrativos y expresiones de tiempo y espacio.

Los demostrativos en la conversación: configuraciones diversas de la oposición questo / quello según la situación; demostrativos acompañados de complementos para localizar el referente; el demostrativo quello con valor de artículo determinado. Demostrativos en el texto escrito: usos anafóricos de los demostrativos; demostrativo con valor de relativo.

Transformación de deícticos y marcadores en función de las coordenadas espacio-temporales: pronombres, demostrativos y expresiones de tiempo y espacio. Diferencias según la situación de enunciación y el registro.

Cortesía

Formas de tratamiento de uso frecuente: personas gramaticales; uso de fórmulas.

Atenuación de la presencia del hablante: 2ª persona; pronombres indefinidos; plural mayestático. Atenuación de la presencia del oyente: con se o impersonal; 2ª p. del plural.

Tiempos verbales matizadores: imperfecto de indicativo y condicional.

Epresiones corteses para las funciones sociales: dar órdenes, pedir, corregir, etc.

Respuestas cooperativas: repetición de partículas, expresiones apropiadas.

Inferencias

Sentidos implícitos de expresiones usuales en diferentes situaciones de comunicación.

Ambigüedad ilocutiva.

Implícitos en las respuestas demasiado breves, o demasiado prolijas; en el tono (irónico, escéptico, adulador…).

Metáforas oracionales: estructuras comparativas usuales con essere; expresiones con verbos de cambio.

Tematización, focalización

Elipsis de la información compartida.

Realce de la información compartida y de la información nueva con recursos gramaticales (orden, reduplicación, construcciones) léxicos, de entonación y acentuación. Cambios de orden en los elementos de la frase y diferencias de valor informativo. Reduplicación.

Focalización mediante determinadas construcciones: anteposición anafórica; focalización mediante recursos léxicos; focalización e intensificación de un elemento con exclamación; enumeraciones; léxico con rasgo + intenso; grado superlativo; con tutto, afijos stra, super; alargamiento fónico; con pausas o silabeo; entonación focalizadora.

2.1.3. FONOLOGÍA Y ORTOGRAFÍA

Recursos fónicos

Reconocimiento y producción de los fonemas: Insistencia en los fonemas que presentan mayor dificultad (/ʤ/, /ʦ/, /ʤ/, /ʧ/, /ʃ/, /ʎ/, /ŋ/, /s/, /z/).

Fonemas vocálicos. Distinción y articulación de los fonemas vocálicos, en las distintas posiciones: vocales abiertas y cerradas (refuerzo). Pronunciación de las vocales en diptongos ascendentes (piano, fiume, guerra) o descendentes (voi, altrui, neurologo), triptongos (guai, aiuole, irrequieto) e hiatos (corteo, caffeina, beato).

Fonemas consonánticos: insistencia en la distinción de las distintas oposiciones en relación con el punto de articulación (/l/ (/ʎ/, la vibración de las cuerdas vocales (/s/ - /z/, /f/ - /v/) y el modo de articulación (/ʎ/ - /ŋ/; (/b/ - /d/).

Reconocimiento y pronunciación de semiconsonantes /j/ y /w/ y semivocales /i/ y /u/ (yatch /jƆt/, whisky /'wiski/).

Consonantes dobles: insistencia en la pronunciación (/r/ - /rr/).

La intensificación sintáctica después de monosílabos, de polisílabos agudos, y de algunas palabras graves (come, dove, qualche, sopra).

Reconocimiento de la relajación articulatoria en lenguaje familiar y coloquial.

Elisión (refuerzo). Uso escrito y hablado. Casos de libre elección (M'ha detto; Se n'è andato).

Apócope (refuerzo). Uso escrito y hablado. Apócope silábico y vocálico (bello, grande santo, buono, uno, nessuno). Uso facultativo (andar/andare via; in particolar/e modo).

La división en sílabas: grupos consonánticos inseparables: s + consonante (na-sco, mo-stra); dígrafos y trígrafos (ra-gio-ne; bre-scia-no), diptongos (fiam-ma; feu-do).

Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas con especial atención a los casos que ofrecen más duda (*báia/baía; *oási/óasi; *crátere/cratére). Reconocimiento y pronunciación de sílabas tónicas con y sin acento gráfico.

Pronunciación de las palabras extranjeras frecuentes del nivel.

Entonación: identificación y producción de los patrones característicos de la entonación enunciativa (afirmativa y negativa), distinguiendo tipos de aseveración (ordinaria, categórica, con insinuación, con incertidumbre); de la entonación interrogativa general. Entonación para las funciones comunicativas trabajadas. Modulaciones propias de funciones comunicativas específicas: alegría, amenaza, furia, humor, ironía, sorpresa, tristeza.

Correspondencia entre la distribución de pausas y la estructura sintáctica e informativa.

Grupos fónicos: acentos – atonicidad y entonación. Ritmo y pausas.

Categorías gramaticales tónicas (verbos, sustantivos, adjetivos, pronombres tónicos…) y átonas (artículos, preposiciones, conjunciones…). Agrupaciones que normalmente no admiten pausas (artículo y nombre; nombre y adjetivo; adjetivo y nombre; verbo y adverbio; verbo y pronombre átono; adverbio y adjetivo; adverbio y adverbio; formas verbales compuestas y perífrasis verbales; la preposición con su término).

Correspondencia entre las unidades melódicas y la puntuación: entonación correspondiente a los dos puntos, el punto y coma, los puntos suspensivos y el paréntesis.

Ortografía

Correspondencia entre fonemas y letras con especial atención a los dígrafos y trígrafos (refuerzo). Casos en los que el grupo gli- no es trígrafo (glicerina, glicine). Casos de i sin valor aparente: Plurales en -cia/-gia (ciliegie), 1ª persona plural de indicativo y subjuntivo (segniamo), 2ª persona plural del subjuntivo (segniate), en algunas palabras (specie, effigie, superficie, terminación -ciente).

División de palabras a final de línea: grupos vocálicos y consonánticos separables e inseparables; separación de palabras con prefijos y sufijos.

Uso de las mayúsculas (refuerzo): mayúsculas iniciales en nombres de individuos, realidades únicas, lugares geográficos, nombres de entidades, obras artísticas, literarias, musicales. La mayúscula de respeto (RingranziandoLa, Le porgo distinti saluti).

Tildes (refuerzo). Reglas generales de acentuación gráfica. (Ver también el apartado “Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas”).

Uso de los signos de puntuación más frecuentes: punto, coma, punto y coma, dos puntos.

Signos auxiliares: acentos, apóstrofo (refuerzo).

Usos principales de otros signos de puntuación: puntos suspensivos, interrogación, exclamación, paréntesis, guión, raya, comillas, apóstrofo.

Usos discursivos de los distintos tipos de letras (normal, cursiva, negrita, subrayado).

Expresión de cifras y números: casos de escritura de las cantidades en cifras, y casos de escritura en letras.

Abreviaturas, siglas y símbolos.

2.1.4. MORFOSINTAXIS

Oración y enlaces

Coordinación copulativa, adversativa, disyuntiva, conclusiva, explicativa, distributiva afirmativa y negativa

Actitud del hablante y modalidades de oración: exhortativa, indicación de la duda; desiderativas; interrogativas totales, parciales, disyuntivas; exclamativas.

El modo y la correlación de tiempos en la transmisión de información con verbo principal en presente y pasado.

Concordancia del participio pasado: consolidación del uso general con essere o avere.

Uso del pretérito imperfecto en lugar del condicional compuesto para expresar un deseo no realizado.

Orden de los elementos: sujeto postverbal; casos de tematización; orden de los elementos marcados

Numerales: cardinales, ordinales y multiplicativos

La negación y modos de afirmar negando

Coordinantes, de uso habitual: refuerzo.

Uso de los tiempos de la narración.

Subordinantes de uso habitual: circunstanciales, condicionales, finales, causales, comparativas, temporales.

Regencias frecuentes: de verbos, de nombres, de adjetivos (refuerzo)

Grupo del nombre

Sustantivos invariables, con dos plurales, colectivos;

La nominalización.

Formación de palabras: sufijación: palabras alteradas (diminutivos, aumentativos, peyorativos/ despectivos, diminutivos cariñosos); palabras derivadas (nombre derivado de nombre, de adjetivo y de verbo; adjetivo derivado de nombre, de adjetivo y de verbo); prefijación: palabras derivadas formadas con los prefijos más frecuentes

Artículo determinado con nombres geográficos y omisión del artículo

Adjetivo calificativo: posición del adjetivo con función descriptiva.

Grados del adjetivo (refuerzo).

Formación del género y del número: refuerzo de las reglas generales y casos especiales

Posición: ampliación de adjetivos que cambian de significado en función de su colocación anterior o posterior respecto al nombre.

Concordancia sujeto-predicado-atributo, complemento predicativo; reconocimiento de casos especiales de concordancia.

Uso del artículo determinativo con las fechas

Los antónimos.

Femenino de los nombres que indican profesiones.

Pronombres personales complemento. Formas átonas y formas tónicas de complemento directo e indirecto.

Posición: ampliación de adjetivos que cambian de significado en función de su colocación anterior o posterior respecto al nombre.

Verbos

Uso del futuro simple y compuesto

Indicativo: maneras de expresar presente, pasado y futuro (refuerzo).

Uso de los tiempos del pasado del modo indicativo (refuerzo).

Voz activa: elección del auxiliar con verbos que se usan transitiva e intransitivamente (refuerzo).

Conjugaciones: consolidación de las formas regulares e irregulares; reconocimiento de las formas regulares e irregulares más frecuentes del pretérito perfecto simple.

Condicional simple y compuesto;

Condicional compuesto para expresar inseguridad sobre una información recibida y "futuro en el pasado".

Estilo directo (profundización)

Subjuntivo presente e imperfecto: consolidación de las formas y de los usos en oraciones simples y subordinadas

Participio presente y pasado: refuerzo de formas y de usos

Infinitivo simple y compuesto en construcciones nominales y con valor de sustantivo

Imperativo: refuerzo de las formas y de los valores (orden, ruego, invitación, consejo, permiso, prohibición).

Gerundio simple y compuesto. Uso en oraciones subordinadas adverbiales.

2.1.5.LÉXICO

• Identificación personal

• Vivienda, hogar y entorno

• Actividades de la vida diaria

• Tiempo libre y ocio

• Viajes

• Relaciones humanas y sociales

• Salud y cuidados físicos

• Educación y Profesión

• Compras y actividades comerciales

• Alimentación

• Bienes y servicios

• Lengua y comunicación

• Clima, condiciones atmosféricas y medio ambiente

• Ciencia y tecnología

2.2. Competencia sociocultural y sociolingüística

La dimensión social del uso de la lengua conlleva la comprensión y puesta en práctica de destrezas y conocimientos específicos –socioculturales y lingüísticos– referidos a:

Relaciones sociales: comportamiento con diferentes grados de formalidad/informalidad

Utilizar los exponentes apropiados en una amplia gama de relaciones sociales y en diferentes tipos de interacciones y textos.

Adaptar el contenido y la formulación, con alguna flexibilidad, a la intención comunicativa, lugar, canal y relación con los interlocutores.

Relacionarse con hablantes de la lengua de forma adecuada, sin divertirlos o molestarlos involuntariamente y sin provocar reacciones de extrañeza en ellos por su expresión o comportamiento inadecuados.

Reaccionar en la interacción utilizando las respuestas cooperativas y señales usuales en la lengua y en las culturas meta.

Reconocer y utilizar las fórmulas sociales propias de los diferentes textos que se manejan y reconocer su adecuación a las intenciones comunicativas.

Reconocer y utilizar las formas de tratamiento de formalidad e informalidad (de acuerdo con el estatus relativo, la edad, la distancia o cercanía de la relación y la misma situación de comunicación).

Reconocer el valor de un cambio de tratamiento (confianza, respeto, acercamiento o distanciamiento) y saber utilizarlo adecuadamente, si la situación lo requiere.

Reconocer y adecuarse a los comportamientos relacionados con los contactos físicos, visuales, movimientos de atención y sonidos o pequeñas expresiones de cooperación (dar la mano, besos, distancia, mirar o no a los ojos, …).

Comprender y saber utilizar adecuadamente los gestos usuales diferentes a los de la propia cultura.

Adecuar de forma consciente el propio comportamiento y expresión a las formas de hacer en la otra cultura para evitar malentendidos o valoraciones negativas.

Al encontrarse con personas desconocidas (en situaciones de espera) adoptar la actitud y el lenguaje (posición, miradas, distancias, preguntas sobre el tiempo, silencio…) propias de la cultura/s.

Cortesía

Cooperar en las interacciones mostrando interés por el mensaje del interlocutor, utilizando las expresiones, pausas, silencios, actitudes y gestos normales en la lengua y culturas meta.

Matizar el desacuerdo, las valoraciones, las órdenes, peticiones, etc. con recursos frecuentes.

Atenuar la presencia del hablante o la alusión directa al oyente si la situación lo requiere, con recursos frecuentes.

Pedir permiso, dar las gracias, disculparse, etc. con las expresiones, tono y gestos apropiados en cada situación.

Registros de lengua, dialectos y acentos

Reconocer los registros formales e informales estándar y utilizarlos de forma apropiada, sin errores notorios de formulación.

Reconocer registros formales variados (solemne, académico, ritual, el de la propia profesión) e informales (coloquial, familiar, íntimo) de situaciones frecuentes.

Utilizar con adecuación expresiones de los registros formales e informales más comunes y de aquellos con los que se está más en contacto (estudios, trabajo, familia, deporte, ocio …).

Familiarizarse con el lenguaje coloquial de uso frecuente (hablado, escrito y de “chat” y SMS) del grupo con el que más se relaciona (por edad, estudios, trabajo, ocio).

Reconocer los “tacos” usuales.

Reconocer el patrón, variable dialectal o acento con el que se está en contacto.

Interesarse por las características más significativas de otros patrones o dialectos, especialmente de los más extendidos o los más cercanos.

Reconocer y plasmar las diferencias entre el lenguaje oral y el escrito.

Referentes culturales (citas, refranes, dobles sentidos, tradiciones, comportamientos rituales)

Conocer el doble sentido de expresiones frecuentes.

Conocer el sentido de las interferencias frecuentes que puedan producir reacciones hilarantes o despectivas para evitarlas.

Captar el valor exacto/relativo de las expresiones de tiempo de expresiones de agradecimiento y elogio o de otras expresiones frecuentes.

Reconocer el valor de los “insultos” más utilizados en diferentes contextos habituales.

Reconocer en su contexto, el significado de refranes o dichos frecuentes y utilizarlos con adecuación.

Reconocer y utilizar las siglas habituales en la sociedad.

Reconocer el referente cultural de expresiones frecuentes (es un donjuán,…).

Comprender el porqué de los estereotipos relacionados con la gente de diversos sitios y captar el significado de las referencias a diversas poblaciones.

Reconocer y utilizar los exponentes propios de los comportamientos y convenciones rituales habituales.

Reconocer los aspectos y exponentes tabúes en la otra cultura y tratar de comprenderlos.

Interesarse por los acontecimientos del país que son la base de los intercambios habituales.

Ampliar el conocimiento de las formulaciones, actitudes y comportamientos que reflejan valores, formas de concebir la realidad y aspectos socioculturales propios de las culturas meta.

2.3 Competencia estratégica

2.3.1 Estrategias de comunicación

2.3.2. Estrategias del proceso de aprendizaje

Toma de conciencia del proceso de aprendizaje de una lengua, motivación, control de los elementos afectivos; planificación del trabajo, identificación de las técnicas y procedimientos más efectivos para conseguir los objetivos

<u>NIVEL AVANZADO 2</u>

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Competencias pragmáticas: funcional y discursiva

Interacción: oral y escrita

Interaccionar adecuadamente en una amplia gama de situaciones diversificadas y sobre temas generales, académicos o profesionales cooperando y expresándose con espontaneidad y eficacia, mostrando a menudo notable fluidez y adecuando el registro y la cortesía a la situación.

Comprender y expresar ideas, opiniones, acuerdos, argumentos, consejos e información compleja, marcando con claridad la relación entre las ideas.

Intercambiar correspondencia expresando y comentando informaciones, noticias y puntos de vista de forma eficaz, resaltando la importancia personal de hechos y experiencias y transmitiendo emociones y sentimientos si la situación lo requiere.

Comprensión oral

Comprender cualquier tipo de mensaje, tanto en directo como retransmitido (conversaciones animadas entre hablantes nativos, conferencias, charlas e informes, declaraciones y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas), precisando el contenido de la información e identificando los puntos de vista y las actitudes de los hablantes, siempre que no haya un ruido excesivo de fondo, una estructuración inadecuada del discurso o un uso idiomático de la lengua.

Comprensión lectora

Leer con un alto grado de autonomía, incluso textos extensos y complejos (correspondencia, instrucciones, artículos de opinión y especializados, textos literarios contemporáneos), adaptando el estilo y la velocidad de lectura a las distintas finalidades, identificando las intenciones comunicativas, la información esencial, los puntos principales, los secundarios y los detalles, la línea argumental, los hechos y las opiniones y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.

Expresión oral

Producir textos, incluso extensos, coherentes y organizados sobre una amplia serie de asuntos generales o de su especialidad, para transmitir información, narrar, describir, exponer y argumentar con claridad, ampliando y defendiendo sus ideas y resaltando los aspectos significativos.

Producir un discurso flexible, con una pronunciación clara y natural, expresándose con seguridad, precisión y un buen grado de corrección y mostrando a menudo notable fluidez incluso en periodos largos y complejos.

Expresión escrita

Escribir textos detallados, claros, coherentes y cohesionados sobre una amplia serie de temas para sintetizar y evaluar información, relatar o describir hechos, argumentar, comparar y concluir, de acuerdo con las normas del género elegido, con un buen grado de control gramatical y de precisión léxica y variando la formulación para adecuarse con flexibilidad a la situación de comunicación

2. CONTENIDOS

2.1. Competencia pragmática y lingüística

2.1.1. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

- Actividades de comprensión oral

Interacciones y discursos con cierta complejidad lingüística que versen sobre temas concretos o abstractos razonablemente conocidos, pronunciados en lengua estándar, a ritmo normal, incluso con algún ruido de fondo y facilitados con marcadores discursivos explícitos.

A. En interacción

Interacción directa

Comprender lo que se le dice directamente, en un registro estándar, incluso en un ambiente con algún ruido de fondo, captando las intenciones comunicativas, el tema, las ideas principales, los detalles relevantes y los cambios de tema.

Conversaciones y discusiones

Captar, aunque con algún esfuerzo, gran parte de lo que se dice en conversaciones y discusiones informales.

Comprender las discusiones formales sobre asuntos conocidos, identificando las ideas que destaca el interlocutor.

Interacción para alcanzar un objetivo

Seguir instrucciones detalladas.

Intercambio de información

Comprobar e intercambiar información compleja y consejos sobre asuntos generales, no especializados o relacionados con su especialidad.

Elementos prosódicos, cinésicos y control de la compresión

Percibir las intenciones comunicativas que transmiten los elementos prosódicos y cinésicos más significativos (pausas, interrupciones, entonación, tono, comportamiento corporal y gestos).

Controlar la comprensión y aclarar los puntos ambiguos.

B. Como oyente

Conversaciones y debates

Seguir, aunque con algún esfuerzo y ayuda, lo que se dice en discusiones informales que se dan a su alrededor, identificando el tema, las ideas principales, la intención comunicativa y los diferentes puntos de vista.

Comprender debates sobre asuntos generales o relacionados con su especialidad, identificando las ideas que destaca el interlocutor.

Exposiciones, narraciones y descripciones

Comprender las ideas principales de conferencias, charlas e informes y otras formas de presentación académica y profesional sobre temas razonablemente conocidos, incluso cuando presentan cierta complejidad lingüística.

Tomar notas de los aspectos importantes de una exposición o conferencia.

Anuncios e instrucciones

Comprender instrucciones detalladas, declaraciones y mensajes contextualizados sobre temas concretos y abstractos.

Captar la información y la intención de anuncios publicitarios que versen sobre asuntos conocidos.

Retransmisiones y material grabado

Comprender la información esencial y los detalles relevantes de mensajes, informativos, entrevistas, así como la mayoría de los documentales radiofónicos y otro material grabado o retransmitido, pronunciados en lengua estándar y a un ritmo normal.

Ser capaz de identificar el estado de ánimo y la actitud del hablante.

Seguir la trama y relacionar las secuencias de películas en lengua estándar.

- Actividades de comprensión lectora

De una gama amplia de textos auténticos, incluso extensos, procedentes de fuentes variadas, sobre temas de actualidad, concretos o abstractos, con un lenguaje no especializado.

En interacción

Comprender diferentes tipos de correspondencia personal y formal, así como otros tipos de escritos de carácter social, comprobando sin dificultad la información principal y secundaria y reconociendo la intención o intenciones comunicativas.

Comprender la descripción de acontecimientos, opiniones, sugerencias, estados físicos o de ánimo, sentimientos, deseos, sugerencias o preguntas para poder mantener una correspondencia regular con personas concretas.

Captar las marcas de mayor o menor proximidad del interlocutor a partir del tratamiento, de las fórmulas elegidas, del nivel de cortesía, de la información dada y del registro utilizado.

Reconocer los formatos de los escritos formales comunes y reconocer la información relevante.

B. Como lector

Orientación e información

Identificar el contenido y la relevancia de noticias, artículos, informes, anuncios, sobre una amplia serie de temas no demasiado especializados.

Localizar información específica en textos incluso largos y reunir las informaciones provenientes de diferentes fuentes y soportes para realizar una tarea específica.

Argumentación

Comprender artículos de opinión sobre temas actuales y reconocer los puntos de vista concretos que se adoptan.

Reconocer el esquema de un discurso argumentativo e identificar la tesis, los argumentos y conclusiones.

Identificar los datos y justificaciones de un informe.

Interpretar gráficos y sinopsis de temas conocidos.

Instrucciones

Comprender normas e instrucciones, incluso extensas y complejas (sobre seguridad, comportamientos y responsabilidades, consejos para viajes, procesos administrativos, etc.) siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.

Lectura recreativa

Seguir la trama, los episodios principales y secundarios, la caracterización de personajes y el tema de relatos y otros textos literarios actuales, no demasiado idiomáticos, que se refieran a temas universales.

Interpretar las referencias culturales en su contexto.

- Actividades de expresión oral

Interacciones y exposiciones sobre una amplia gama de temas, realizadas de forma adecuada a las diversas situaciones, con buena organización y un grado relativamente bueno de cohesión y control gramatical, con un ritmo regular y con una pronunciación clara, aunque puede ser evidente el acento extranjero.

A. En interacción

Conversaciones

Abordar de forma claramente participativa conversaciones extensas sobre la mayoría de temas generales.

Contribuir a la marcha de la conversación, cooperando con sus interlocutores.

Tomar la palabra, cederla, intervenir y concluir oportunamente.

Tomar parte activa en discusiones informales haciendo comentarios, expresando con claridad sus puntos de vista, evaluando propuestas alternativas, realizando hipótesis y respondiendo a éstas.

Expresar y sostener sus opiniones en discusiones, proporcionando explicaciones, comentarios y ejemplos adecuados.

Transmitir cierta emoción y resaltar la importancia personal de hechos y experiencias.

Expresar sentimientos y reaccionar ante los de los interlocutores.

Adecuar su expresión y comportamiento a la situación (intención, lugar e interlocutores).

Utilizar las fórmulas habituales de cortesía para las relaciones sociales, en una amplia gama de situaciones.

Discusiones y debates formales

Participar y colaborar a la marcha de debates sobre una amplia gama de temas conocidos.

Explicar y sostener ideas, opiniones y acuerdos, proporcionando explicaciones, argumentos y comentarios adecuados y reaccionando a los de sus interlocutores.

Tomar y ceder la palabra adecuadamente.

Expresar con cortesía creencias, opiniones, acuerdos y desacuerdos.

Negociaciones

Desenvolverse con cierta soltura en la mayoría de las transacciones corrientes (uso y adquisición de bienes, trámites y gestiones).

Explicar y solicitar con precisión lo que necesita y pedir aclaraciones sobre detalles concretos.

Esbozar un asunto o un problema con claridad, especulando sobre las causas o consecuencias y comparando las ventajas y desventajas de diferentes enfoques.

Hacer frente a posibles dificultades y resolver pequeños problemas.

Manifestar satisfacción ante un servicio o por el contrario pedir reparaciones o plantear una reclamación.

Intercambiar información

Obtener, comprobar y confirmar información detallada sobre la mayoría de los asuntos familiares, sociales y profesionales.

Transmitir mensajes, encargos e información de forma fiable.

Describir la forma de realizar algo con instrucciones detalladas.

Sintetizar y comunicar información procedente de varias fuentes.

Responder a las preguntas y peticiones de aclaraciones de los interlocutores.

Intercambiar información compleja y consejos sobre todos los asuntos relacionados con su profesión.

Entrevistas

Proporcionar la información concreta que se requiere en una entrevista o en una consulta.

Tomar la iniciativa, ampliar y desarrollar sus ideas, implicando al interlocutor, si necesita ayuda.

Control del discurso

Manifestar las lagunas de comprensión de todo o de una parte.

Verificar si los interlocutores han entendido.

Confirmar o desmentir una información.

Rectificar lo que se ha dicho.

Autocorregirse.

Utilizar diferentes recursos lingüísticos para aclarar significados.

Reformular en parte las ideas del interlocutor para confirmar la comprensión.

Parafrasear para solucionar un problema de comunicación.

Repetir todo o parte de lo dicho si el interlocutor no ha comprendido.

Explicar o traducir una intervención para ayudar a alguien que no ha entendido.

B. Como hablante

Descripción y narración

Realizar descripciones y narrar acontecimientos con claridad sobre una amplia gama de temas de actualidad o relacionados con su experiencia y especialidad.

Relatar argumentos de libros o películas, narrar historias, describir experiencias, sueños, esperanzas y ambiciones, hechos reales o imaginados y expresar sus reacciones y valoraciones.

Ofrecer información suficiente y relevante y organizar los datos con coherencia temporal y lógica.

Relacionar las ideas utilizando con alguna flexibilidad los conectores y marcadores de discurso frecuentes.

Argumentaciones y exposiciones en público

Realizar exposiciones sobre la mayoría de temas generales con claridad y a un ritmo regular.

Desarrollar argumentos con claridad, ampliando con cierta extensión y defendiendo sus puntos de vista con ideas complementarias y ejemplos adecuados.

Realizar con claridad presentaciones preparadas, razonando a favor o en contra de un punto de vista concreto, resaltando los puntos importantes y mostrando las ventajas y desventajas de varias opciones.

Estructurar el discurso, presentar el tema, clasificar las ideas, introducir aspectos nuevos, reformular, resumir las ideas principales y concluir.

Mantener la coherencia y relacionar los datos con alguna flexibilidad.

Responder a las preguntas complementarias con un nivel de fluidez y espontaneidad que no supone ninguna tensión para sí mismo ni para el público.

- Actividades de expresión escrita

Textos claros y coherentes, adecuados a situaciones de comunicación diversas, formales e informales, con buena organización y con una cohesión y control lingüístico relativamente buenos.

A. En interacción

Escribir mensajes formales e informales a interlocutores concretos para llevar a cabo contactos personales y profesionales.

Escribir textos de carácter social (felicitación, invitación, confirmación, excusa, agradecimiento, solicitud, disculpas, saluda, presentación, enhorabuena, condolencias,…) adecuando su expresión a la intención comunicativa y a los interlocutores concretos.

Escribir cartas personales para intercambiar información, describir acontecimientos, reacciones y sentimientos, resaltar la importancia personal de hechos, ideas y experiencias y comentar las noticias y los puntos de vista de la persona con la que se escribe.

Escribir mensajes o cartas formales de carácter académico o profesional a personas relacionadas con entidades, para solicitar o transmitir información, solicitar un servicio, plantear un problema, reclamar o agradecer.

Transmitir ideas sobre temas concretos o abstractos, comprobar información y preguntar sobre problemas o explicarlos con razonable precisión.

Responder a cuestionarios estándar.

B. Expresión

Informes, textos de opinión, información y otros escritos

Preparar informes sobre hechos conocidos, dando cuenta de una situación y realzando los aspectos importantes.

Sintetizar y valorar información y argumentos procedentes de varias fuentes.

Presentar planes de trabajo o de acción organizados y detallados.

Presentar su opinión con cierta seguridad sobre hechos concretos conocidos.

Desarrollar argumentos razonando a favor o en contra de un punto de vista concreto y explicando las ventajas y las desventajas de varias opciones.

Formular instrucciones sobre aspectos conocidos o relacionados con su especialidad.

Escribir solicitudes de trabajo, "currículum vitae", anuncios breves de presentación o de transmisión de información.

Escritura creativa (para otros y para sí)

Escribir textos claros y estructurados, sobre una serie de temas de su campo de interés, adaptándose al tipo de escrito elegido.

Realizar descripciones claras sobre una variedad de temas conocidos o relacionados con su especialidad.

Relatar las propias experiencias, describiendo sentimientos y reacciones en textos bien estructurados (informe, diario, cuentos…).

Hacer breves reseñas de películas, libros, obras de teatro, conciertos, etc.

Relatar acontecimientos reales o imaginarios. Narrar una historia.

Presentar breves biografías de personajes.

Escribir textos de opinión sobre temas generales o de su interés (cartas al director, sección de opinión en un "blog", …).

Crear anuncios sobre objetos, acontecimientos, lugares,…

Desarrollar la función lúdica de la lengua y crear o recrear textos.

2.1.2. DISCURSO

Coherencia textual: Adecuación del texto al contexto comunicativo

·Tipo de texto: narrativo, descriptivo, prescriptivo, argumentativo

·Formato de texto: informes, memorias, artículos, ensayos, cartas personales y formales

·Variedad de lengua: estándar

·Registro: medio (neutro), informal, coloquial y formal

·Tema (enfoque y contenido): selección del léxico, de las estructuras sintácticas y del contenido relevante.

·Contexto espacio temporal

-Referencia espacial: uso de adverbios y expresiones espaciales especificados en 6.2.4.

-Referencia temporal: uso de los tiempos verbales especificados en 6.2.4. Uso de los adverbios y expresiones temporales especificados en 6.2.3.

Cohesión textual: Organización interna del texto (inicio, desarrollo y conclusión de la unidad textual

Inicio del discurso:

Iniciadores

Introducción del tema

Tematización/focalización: orden de palabras (La macchina, non ho voglia di pensarci.); enumeración (lista de propiedades introducidas por: Uno… invece… infine…); introductores (per quanto concerne, quanto a, relativamente, rispetto a, se prendiamo ora in considerazione, in riferimento a).

Desarrollo del discurso

Desarrollo temático

Mantenimiento del tema

1. Correferencia: uso del artículo determinativo; uso de lo pronombres especificados en6.2.4; concordancia de los tempos verbales especificados en 6.2.4.

2. Elipsis

3. Repetición

4. Reformulación: vale a dire, anzi, o piuttosto, ovvero, detto altrimenti, mi spiego

Expansión temática

1. Ejemplificación: mettiamo, diciamo, facciamo

2. Refuerzo: e ancora, nonché

3. Contraste: nonostante ciò, cio nonostante, bensì, eppure

4. Introducción de subtemas : di fatto, a dire il vero

Cambio temático

1. Digresión: a proposito di

2. Recuperación del tema: come ho detto poco fa, per ricollegarmi a, avevo fatto cenno all'inizio

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral

Toma del turno de palabra: ecco, beh, infatti, appunto, eppure, del resto

Mantenimiento del turno de palabra: del resto

Cesión del turno de palabra: a Lei la parola

Demostración de entendimiento: ti seguo, ma pensa!, nooo!

Petición de aclaración: le spiacerebbe ripetere, per favore? non ho afferrato il senso delle sue parole.

Conclusión del discurso

Resumen, recapitulación : In conclusione, insomma, per concludere, per queste ragioni

Indicación de cierre textual: con la speranza di, sperando di, niente

Cierre textual: con i migliori saluti

Conclusión del discurso

Resumen, recapitulación : tutto sommato, in fin dei conti, decisamente,

comunque, pertanto

Indicación de cierre textual: in attesa di una sua gradita risposta, ringraziandovi

per la gentile collaborazione

Cierre textual: colgo l'occasione per porgere i migliori saluti, punto e chiuso.

2.1.3. FONÉTICA, FONOLOGÍA, ORTOGRAFÍA Y ELEMENTOS PROSÓDICOS

Consolidación en el reconocimiento y producción de los fonemas: insistencia en los fonemas vocálicos y consonánticos que presentan mayor dificultad ya tratados en los cursos anteriores.

Reconocimiento de los patrones melódicos más notorios de las diferentes variedades regionales.

2.1.4. MORFOSINTAXIS

Oración

- Interrogativas totales, parciales, disyuntivas, retóricas (Posso parlar più chiaro) y de cortesía (Anche lei qui?).

- Construcción impersonal: con verbos impersonales; con verbos reflexivos en pasado (Ci si è alzati presto). Reconocimiento del uso regional de la forma impersonal con si en sustitución de las formas verbales de 1ª personal plural (Noi si parte). En el lenguaje de la publicidad (cercansi segretarie).

- Expresiones partitivas: concordancia en singular o plural (Un gran/piccolo numero di rappresentanti è venuto/sono venuti) y excepciones (La gran parte di voi ci crede *ci credete); concordancia con el cuantificador indefinido en las enumeraciones (Scaffali, cassetti, armadi, tutto era stato messo sottosopra).

- Concordancia. Refuerzo y ampliación de casos especiales:

Expresiones fijadas (Viva i campioni!; Due per due fa quattro).

En oraciones de relativo:

- concordancia con quelli (Lui è uno di quelli che si dà/danno da fare).

- concordancia del adjetivo y del nombre en oraciones impersonales y pasivas en pasado con si (Quando si è stati svegli tutta la notte).

- concordancia en oraciones impersonales con omisión del complemento objeto genérico (La vita rende insensibili).

Concordancia del participio pasado:

- expresiones idiomáticas intransitivas usadas en forma pasiva (Non è stato/a preso/a nota)

- con el partitivo ne (refuerzo)

- en los casos de tematización (refuerzo)

- combinaciones de pronombre reflexivo + pronombre de CD (I soldi, se li è presi Maria)

- en construcciones factitivas (Li ho fatti chiamare)

- con si impersonal y pasivo (refuerzo); oraciones subordinadas de participio (Appena alzata; Appena mangiato).

- Coordinación copulativa, adversativa, disyuntiva, conclusiva, explicativa, distributiva afirmativa y negativa.

- Subordinación sustantiva:

Consolidación en el uso de las construcciones en función de sujeto y de objeto, con sujeto idéntico o diferente y en el discurso indirecto. Omisión optativa de enlaces (Spero non crederai a quello che dice). Interrogativa indirecta: refuerzo y uso del subjuntivo con valor estilístico (Tutti si chiedono come mai abbia potuto farlo).

- Subordinación adjetiva con indicativo o subjuntivo (refuerzo); oraciones introducidas por a + infinitivo (Saremo gli ultimi a ricordarlo).

- Subordinación adverbial: consolidación y ampliación de las estructuras trabajadas:

. Temporal: come, finché + indicativo(Come l'ho visto l'ho subito riconosciuto); con participio pasado (Una volta arrivati, ci siamo presi un momento di relax) y con gerundio (refuerzo).

. Causal: uso de conectores+ indicativo/condicional; locuciones + indicativo (per il fatto che; dal momento che; considerato che; in quanto (che); non perché, non che + subjuntivo (Piangeva non perché fosse preoccupato ma perché...); a/per + infinitivo compuesto (Sei stato un incosciente ad aver guidato così); con participio (Offesa dal suo atteggiamento, non l'ho ancora chiamato);con gerundio (Facendo freddo, preferisco non uscire). La locución per il fatto di + infinitivo (È triste per il fatto di essere stato bocciato).

. Final: refuerzo y uso con las locuciones in modo che + subjuntivo y allo scopo di, al fine di + infinitivo; reconocimiento de pur di + infinitivo.

. Consecutiva: talmente, a tal punto + adjetivo/adverbio +indicativo(Era a tal punto stanco che dormiva in piedi); locuciones in modo che, in maniera che + subjuntivo; tanto da, così da, in modo da, al punto di (o da) + infinitivo; da, per, di o da + infinitivo (Era tanto magra da fare spavento).

. Comparativa: più / meno…più / meno (Più me lo spiegava meno ci capivo); con più che, piuttosto che/di + infinitivo(Piuttosto che parlare gridava).

. Modal: come se, senza che, tranne che, eccetto che, a meno che + subjuntivo(Fai come se niente fosse; Ammetto tutto tranne che lui l'abbia vinta).

. Condicional: se + indicativo/subjuntivo (refuerzo); locuciones nel caso che, nell'eventualità che, nell'ipotesi che + subjuntivo; a + infinitivo (A sentirlo parlare, non sembrerebbe romano); con participio (Espressa in un altro modo sarebbe un ottima proposta); reconocimiento de la conjunción purché + subjuntivo.

. Concesiva: nonostante, malgrado + subjuntivo; indefinidos chiunque, qualunque, comunque + subjuntivo; pur, pure o anche + gerundio (Pur facendo freddo non prende mai la giacca); per + infinitivo (Per aver frequentato solo un anno parla l'inglese molto bene); nemmeno a, neanche a + infinitivo (Non si trova un biglietto a Natale neanche a pagarlo oro).

- Omisión optativa de enlaces (L'avessi saputo prima ti avrei chiamato).

- La negación. Doble negación para reforzar una afirmación (Non che non voglio farlo); refuerzo de la afirmación mediante senza (Non l'ha fatto senza giusto motivo); la negación expletiva; la subordinación negativa (Ho fatto una passeggiata anziché studiare).

- Orden de los elementos: casos de alteración del orden en exclamativas y relativas. Posición del sujeto en las interrogativas retóricas (Quando Michele è stato sincero?). Orden de los elementos marcados.

- Uso de se + infinitivo (refuerzo).

- Uso de come + subjuntivo (Gli raccontò come non andasse d'accordo con la figlia).

- Uso de di + infinitivo: casos de omisión de la preposición y uso optativo (Mi rincresce (di) non poter accettare; Dubito (*di) che tu possa farlo). Construcción causativa (Lascialo uscire; Fagli stirare le camicie).

- El modo y la correlación de tiempos en la transmisión de información con verbo principal en presente y pasado (refuerzo).

Nombre y adjetivos

- Clases de nombres y comportamiento morfosintáctico. Casos de doble uso de abstractos-concretos (L'amore è eterno finché dura; È venuto il mio amore).

- Formación del número: refuerzo de los casos irregulares y ampliación a nuevo léxico. Nombres compuestos: sustantivo + sustantivo (arcobaleno/arcobaleni); sustantivo + adjetivo (cassaforte/casseforti); adjetivo + sustantivo (altoparlante/altoparlanti); capo + nombre (caposquadra/capisquadra); adjetivo + adjetivo (chiaroscuro/chiaroscuri); verbo + sustantivo (parafango/parafanghi); verbo + verbo (il/i dormiveglia); adverbio + verbo (il/i viavai); preposición o adverbio + sustantivo (il/i doposcuola, il dopopranzo/i). Casos particulares (ficodindia/fichidindia).

- Formación del género: refuerzo de los casos irregulares y ampliación a nuevo léxico. Nombres con alternancia de género y de significado (chicco/chicca; il fronte/la fronte).

- Otras formas de complementos del nombre: nombres en aposición, construcción introducida por preposición y oración adjetiva.

Adjetivos

- Formación del género y número: consolidación de los aspectos trabajados.

. Otras formas invariables: pari y sus derivados (Numero pari; Pari opportunità). En adjetivos de color formados por adjetivo+nombre (Verde bottiglia; Grigio ferro); adjetivos formados por dos adjetivos (Idee piccolo-borghesi; Mezzo seccate); adjetivos compuestos (angloamericane, afrocubani).

- Posición: cambio de significado en función de la colocación. El adjetivo calificativo con función de intensificación (Una buona decina di metri; Una bella minestra).

- Grados del adjetivo. Comparativos y superlativos orgánicos (ulteriore, estremo, supremo). Uso de meglio/peggio con función de adjetivo (La meglio gioventù).

Determinantes

- Usos particulares del artículo indeterminado con los numerales (Un duecento persone). Omisión del artículo: En proverbios ("Uomo avissato mezzo salvato"); en telegramas ("Formulo vivi auguri buon esito convegno"). El artículo partitivo (refuerzo).

- Demostrativos: funciones deíctica, anafórica y catafórica. La forma stesso. Uso del demostrativo quello + adjetivo (Quel ladro di Mario). La forma medesimo: Funciones identificativa y de refuerzo (Lui medesimo me l'ha detto).

- Numerales: cardinales, ordinales y multiplicativos; refuerzo de los aspectos trabajados y ampliación de formas: ambedue y entrambi.

- Interrogativos y exclamativos.

- Posesivos: presencia ausencia y colocación (refuerzo). La forma altrui.

- Indefinidos: refuerzo y ampliación de formas(alcuno, tale, altrettanto, vario).

Pronombres

- Pronombres personales sujeto: las formas egli/ella, esso/essa, essi/esse; plural de cortesía, plural didáctico (abbiamo dunque illustrato le ragioni per cui…) y narrativo (siamo a Pechino, una donna dall'aspetto…).

- Forma tónica sé. "Si": diferenciador semántico, impersonal y de pasiva refleja.

- Combinatoria de pronombres: formas átonas de OI + si impersonal (Gli si vuole bene) y de pasiva refleja + OD (La si vede spesso); pronombres reflexivos + indirectos (Mi si chiudono gli occhi); otras combinaciones con ci como modificador semántico (Mi ci è voluta mezz'ora).

- Pronombres en construcciones pronominales frecuentes (ampliación del léxico) (Darsela a gambe). Posesivos, rlativos, numerales, interrogativos y exclamativos: consolidación de los aspectos trabajados.

- Consolidación del uso de la partícula ci: con valor pronominal y de refuerzo semántico; partícula ne con valor partitivo; uso en expresiones frecuentes(Combinarne di tutti i colori).

- Demostrativos: refuerzo de las formas trabajadas. Uso de medesimo, tale y ciò.

- Indefinidos: altri, alcuno, nessuno, altrettanto. Valor afirmativo de nessuno/niente en frases interrogativas (C'è nessuno?; Serve niente?).

- Vi como sustituto de ci en situaciones de registro formal. Partícula ne con valor adverbial (Domani ne torna) y con valor pronominal en sustitución de complementos regidos por da (Non rimane che dedurne le derivazioni); uso en expresiones de uso frecuente(Farne di cotte e di crude).

Verbo

- Conjugaciones: consolidación en el uso de las formas regulares e irregulares.

- Indicativo: valores temporales y aspectuales de los tiempos (refuerzo).

- Valores aspectuales: imperfecto narrativo (Poco dopo si apriva una finestra…) y para expresar acción inminente (L'aereo decollava già dalla pista quando…); futuro con valor concesivo (Tu riuscirai a superare l'esame, ma non hai studiato), con valor de atenuación (Ti confesserò che ...) y con valor imperativo (Domani farai i compiti). Uso narrativo en la lengua escrita del pretérito perfecto simple y reconocimiento de su uso oral en las distintas variedades regionales.

- Condicional simple y compuesto para expresar noticias, hechos no confirmados (Secondo le ultime notizie, l'incendio /proseguirebbe/avrebbe proseguito in direzione nord). Condicional compuesto para expresar acción no realizada en el pasado (Ieri sarei andata alla festa, ma avevo tanti impegni).

- Imperativo: consolidación de las formas y del uso. Imperativos lexicalizados frecuentes.

- Infinitivo simple y compuesto: función atributiva (Gli anni avvenire). Infinitivo en los distintos tipos de subordinadas.

- Participio presente y pasado.

- Perífrasis verbales: de infinitivo (Non fare altro che; Scoppiare a) y de gerundio (Andare + gerundio).

- Voz activa: elección del auxiliar con verbos que se usan transitiva e intransitivamente.

- Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos entre oraciones principales y subordinadas.

- Pluscuamperfecto con valor hipotético (Se non fosse stato per lui, a quest'ora eravamo già arrivati);

- Subjuntivo: refuerzo de las formas y de los usos en oraciones simples y subordinadas; uso con verbos impersonales en pasado (Bisognava che tutti contribuissero).

- Gerundio simple y compuesto: uso independiente, en perífrasis verbales y en oraciones adverbiales.

- Voz pasiva uso de essere y venire. La pasiva refleja en los tiempos compuestos. Uso del auxiliar andare.

- Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos entre oraciones principales y subordinadas.

Adverbio y locuciones adverbiales

- Combinación de adverbios (lì sotto; qui sopra; poi dopo).

- Gradación del adverbio (maluccio, benone).

- Locuciones adverbiales (alla rinfusa; a vanvera) (ampliación).

- Ampliación de expresiones de circunstancias de tiempo (in anticipo; dopo di che), de modo(decisamente) y de lugar (lassù, laggiù).

- Adverbios de negación: influencia en la elección del modo (Mai ho detto che sia stato lui); adverbios de duda (magari, possibilmente); adverbios de cantidad modificadores de distintas categorías (Non ne mangio affatto; È parecchio alto).

- Adjetivos con valor adverbial (Si è mosso rapido-rapidamente).

- Uso de adverbios relativos precedidos de preposición (Vieni verso dove siamo noi).

Enlaces

- Usos generales e insistencia en los usos que generan dificultad de:di, a, da, in, con, per. Contracciones.

- Otras preposiciones: su, tra, fra, sotto, sopra, durante. Contracciones: su + artículo.

- Preposiciones dependientes de verbos: smettere di, riuscire a, dipendere da, cercare di, provare a; de nombres: avere bisogno di/la speranza di, interesse per; de adjetivos: felice di, pieno di.

- Regencias frecuentes: de sustantivo (Spiegazione del funzionamento), de adjetivo (Qualcosa di straordinario), de adverbios (Di qua delle Alpi), de verbos (Opinione su che cosa sia il bene) (refuerzo y ampliación).

- Locuciones preposicionales frecuentes del nivel (per via di; riguardo a; oltre a).

- Conjunciones coordinantes y subordinantes de uso frecuente

- Enlaces subordinantes: causales (per il fatto che; giacché; dal momento che; considerato che; condicionales (a patto che; nel caso che); modales (come se; eccetto che; senza che; a meno che); concesivas (nonostante; malgrado)

.2.1.5.LÉXICO

• Identificación personal

• Vivienda, hogar y entorno

• Actividades de la vida diaria

• Tiempo libre y ocio

• Viajes

• Relaciones humanas y sociales

• Salud y cuidados físicos

• Educación y Profesión

• Compras y actividades comerciales

• Alimentación

• Bienes y servicios

• Lengua y comunicación

• Clima, condiciones atmosféricas y medio ambiente

• Ciencia y tecnología

2.2. Competencias sociolingüísticas

2.2.1 Contenidos socioculturales.

El desarrollo de este tipo de competencias requiere más que la simple transmisión de conocimientos sociológicos, geográficos, históricos o culturales sobre las comunidades en las que se hablan la lengua meta y deben tratarse a través de tareas que integren objetivos lingüísticos y socioculturales, dada la total interdependencia de la actividad lingüística y su entorno.

2.3. Competencia estratégica

2.3.1. Estrategias de comunicación

2.3.2. Estrategias del proceso de aprendizaje

Toma de conciencia del proceso de aprendizaje de una lengua, motivación, control de los elementos afectivos; planificación del trabajo, identificación de las técnicas y procedimientos más efectivos para conseguir los objetivos

PORTUGUÉS

NIVEL BÁSICO 1

Objetivos generales

Empezar a utilizar el portugués que aprende para resolver las tareas comunicativas más inmediatas y para cumplir las funciones básicas de esas tareas, tanto en clase, como en situaciones presenciales muy cotidianas.

Comprender, interactuar y expresarse en esas situaciones de forma incipiente pero adecuada, en un registro estándar de lenguaje oral y escrito.

Acercarse a los aspectos sociales más relevantes de las situaciones de la vida cotidiana y reconocer las formas más usuales de relación social.

Apropiarse de los recursos lingüísticos necesarios en esas situaciones, a través del descubrimiento y de la práctica funcional y formal.

Se trabajarán contenidos funcionales (usos sociales de la lengua, control de la comunicación, información general, conocimiento, opiniones y valoraciones, estados de salud, sensaciones y sentimientos, peticiones, instrucciones y sugerencias, organización del discurso), socioculturales, discursivos (marcadores conversacionales y marcadores para contextualizar en el espacio y en el tiempo; formas de cortesía; uso de los pronombres con referente claro; coherencia básica de los tiempos verbales en el discurso, conectores más frecuentes. Entonación y puntuación discursiva elemental para separar ideas, para transmitir información, para enfatizar.), léxico-semánticos (vocabulario usual de las situaciones y temas trabajados, exponentes de las funciones trabajadas, falsos amigos frecuentes, sinónimos y antónimos frecuentes, etc.), fonéticos y ortográficos (Los fonemas consonánticos y los fonemas vocálicos orales y nasales. Fonemas que ofrecen mayor dificultad a los hispanohablantes y las vocales abiertas, cerradas y nasales. Correspondencia entre fonemas y letras. Diptongación: em, -em, -ão,- am. Cierre de las vocales átonas. Entonación para las funciones comunicativas propias de este nivel. Ortografía cuidada del léxico y expresiones trabajadas. Acentos gráficos y signos diacríticos. Contrastes con el español en reglas frecuentes.)

Contenidos gramaticales

1. Oración : Concordancia sujeto–verbo, sujeto–atributo; oraciones declarativas afirmativas y negativas, oraciones exclamativas e interjecciones más usuales; oraciones interrogativas totales y parciales, sin o con partículas, estructuras enfáticas de uso frecuente, relación entre oraciones con las conjunciones más frecuentes.

2. Nombres y adjetivos: concordancias nombre y adyacentes (adjetivos y otros determinantes, formación del plural y del femenino, palabras de uso frecuente con diferente género en relación con el español, gradación de la cualidad, superlativo regulares e irregulares y comparativo.

3. Determinantes: artículo: formas y uso; contracciones de preposición + artículo, demostrativos, posesivos, indefinidos (distinción Tudo /Todo), numerales cardinales y numerales ordinales hasta veinte, interrogativos y exclamativos.

4. Pronombres: pronombres personales sujeto (usos de cortesía y concordancia verbal), pronombres personales complemento (colocación y transformación contextual del pronombre objeto directo: o, a, os, as)

5. Verbos : presente de indicativo de ser, estar, ter y de los verbos regulares, pretérito imperfecto de indicativo, Pretérito indefinido: formas regulares e irregulares más frecuentes. Uso contrastivo con el español, formación de los tiempos compuestos con el verbo ter + participio. Participios regulares e irregulares de uso más frecuente. Pretérito pluscuamperfecto compuesto de indicativo. Futuro imperfecto de indicativo y perífrasis ir + infinitivo, para expresar acciones futuras, planes e intenciones.Condicional simple para expresar deseo y hacer peticiones cortésmente. Perífrasis para expresar duración, obligatoriedad o necesidad e intención o consejo, presente de subjuntivo de verbos regulares e irregulares más frecuentes (querer, saber, ir, dar, ser, estar, haver), para expresar deseo, orden, duda o sentimiento, Imperativo: formas regulares e irregulares más frecuentes.

6. Adverbios : expresiones más frecuentes para indicar lugar, tiempo, modo y cantidad; expresiones más frecuentes de afirmación, negación y duda. Respuesta afirmativa usando el verbo de la pregunta. Colocación del adverbio mais.

NIVEL BÁSICO 2

Objetivos generales

1. Utilizar el portugués como medio de comunicación y de expresión personal en las situaciones cotidianas, presenciales o virtuales.

2. Comprender, interactuar y expresarse de forma sencilla pero adecuada y eficaz en esas situaciones, oralmente y por escrito.

3. Acercarse a los aspectos sociales relevantes de las situaciones de la vida cotidiana y utilizar las formas de relación social y de tratamiento más usuales.

4. Interiorizar los recursos lingüísticos necesarios en esas situaciones, a través de la práctica funcional y formal.

Se trabajarán contenidos funcionales (usos sociales de la lengua, control de la comunicación, información general, conocimiento, opiniones y valoraciones, estados de salud, sensaciones y sentimientos, peticiones, instrucciones y sugerencias, organización del discurso), socioculturales, discursivos (marcadores conversacionales para dirigirse a alguien, empezar a hablar, interaccionar, cooperar, reaccionar, tomar la palabra, pedir ayuda, hablar por teléfono. Recursos para organizar el discurso, añadir información, ejemplificar) y marcadores para contextualizar en el espacio y en el tiempo; entonación y puntuación; recursos usuales de saludo, despedida e interés en los mensajes y cartas personales; mantenimiento del tema a través de elipsis, recursos de sustitución sencillos con referente claro: pronombres y adverbios

o expresiones con valor anafórico; coherencia básica de los tiempos verbales en el discurso, conectores más frecuentes; formatos y disposición gráfica de los textos de este nivel; contenidos léxico-semánticos (vocabulario usual de las situaciones y temas trabajados, exponentes de las funciones trabajadas, falsos amigos frecuentes, sinónimos y antónimos frecuentes, campos asociativos de los temas tratados, palabras y expresiones problemáticas (abaixo / a baixo / abaixo de; cá / aquí; palabras de significado próximo, palabras polisémicas, homónimas y parónimas de uso frecuente; contenidos fonéticos y ortográficos (Fonemas consonánticos y los vocálicos orales y nasales. Fonemas vocálicos y consonánticos de mayor dificultad: /v/-/b/, /s/-/z/ /./ y / / - y las vocales abiertas, cerradas y nasales. Palabras homófonas. Entonación para las funciones comunicativas propias de este nivel. Ortografía cuidada del léxico y expresiones tratadas. Acentos gráficos. Reglas básicas de acentuación. Correspondencia entre fonemas y letras. Contraste. Sílabas tónicas y átonas. Palabras semejantes en español y portugués con cambio de sílaba tónica. Ortografía correcta del vocabulario usual empleado, incidiendo en las palabras frecuentes que ofrecen más dificultad).

Contenidos gramaticales (además de los contenidos gramaticales del nivel anterior):

1. Oración: Oraciones interrogativas. Partículas interrogativas; estructuras enfáticas de uso frecuente, coordinación afirmativa y negativa, oraciones impersonales, oraciones dubitativas, subordinación sustantiva, subordinación adjetiva y subordinación circunstancial: final, causal, temporal, condicional, concesiva + infinitivo, indicativo o subjuntivo, con los conectores más usuales, comparativa y consecutiva + indicativo o subjuntivo, con los conectores más usuales.

2. Nombres y adjetivos: nombres con diferente palabra para el masculino y el femenino, nombres invariables que cambian de significado según el género, número en los nombres compuestos, formación y usos más frecuentes de los diminutivos, uso de la expresión coloquial “a gente”.

3. Determinantes: colocación del indefinido para enfatizar, numerales cardinales y ordinales (cardinales complejos, uso de cem y cento, ordinales a partir de 20 de uso más frecuente, fraccionarios y multiplicativos más frecuentes).

4. Pronombres : Colocación del pronombre en formas verbales compuestas y en perífrasis verbales: iniciación, contracción del pronombre personal complemento directo e indirecto: iniciación.

5. Verbos: participio y gerundio: formas regulares e irregulares de uso más frecuente; perífrasis para expresar duración, obligatoriedad o necesidad e intención o consejo); infinitivo personal: formas e iniciación en el uso; voz pasiva con ser y estar. La pasiva refleja para expresar impersonalidad; perífrasis para expresar duración, hábito, necesidad, capacidad y para indicar comienzo o fin.

6. Adverbios: expresiones más frecuentes de afirmación, negación y duda. Respuesta afirmativa usando el verbo de la pregunta.

7. Enlaces: conectores: e, ou, mas, que, porque, quando, embora, talvez, oxalá (+ presente de subjuntivo), se (+ presente de indicativo), no caso de, para (+ infinitivo personal); contraste con

el español; preposiciones (usos y regencias más frecuentes).

NIVEL INTERMEDIO 1

Objetivos generales

• Utilizar el idioma como medio de comunicación y de expresión personal, tanto en la clase, como en situaciones habituales y sobre temas conocidos.

• Comprender, interactuar y expresarse en esas situaciones, oralmente y por escrito, con alguna fluidez, de forma adecuada, sacando partido de un repertorio lingüístico sencillo, pero amplio.

• Incrementar el conocimiento de los aspectos socioculturales relacionados con las situaciones habituales, así como con los que se refieran al propio ámbito y utilizar las fórmulas sociales, registro y tratamiento apropiados en esas situaciones.

• Interiorizar los recursos lingüísticos adecuados y necesarios para las actividades comunicativas previstas, a través de la práctica funcional y formal.

Se trabajarán contenidos funcionales (usos sociales de la lengua, control de la comunicación, información general, conocimiento, opiniones y valoraciones, estados de salud, sensaciones y sentimientos, peticiones, instrucciones y sugerencias, organización del discurso y macrofunciones: describir y narrar), socioculturales, discursivos (cohesión del discurso, organización tanto del discurso oral como de otros tipos de texto, deixis, cortesía: formas de tratamiento de uso frecuente a través de personas gramaticales, uso de fórmulas, tiempos verbales matizadores; tiempos y expresiones para las funciones sociales como dar órdenes, pedir, corregir; respuestas cooperativas mediante repetición de partículas, expresiones apropiadas); inferencias; contenidos léxico-semánticos (vocabulario de las situaciones y temas trabajados, formación de palabras por derivación, siglas, significado de campos asociativos de los temas trabajados; palabras sinónimas o de significado próximo; hiperónimos de vocabulario frecuente; palabras antónimas usuales, polisemia y doble sentido en palabras de uso frecuente, palabras próximas formalmente que suelen producir dificultad; falsos amigos e interferencias léxicas frecuentes); contenidos fonéticos y ortográficos y gramaticales, propios del nivel.

Contenidos fonéticos y ortográficos

Contenidos fonéticos (Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos: especial atención a /z/, /lh/, /./, /./, /v/, vocales y diptongos nasales y diferentes realizaciones de la grafía x. Insistencia en el fonemas que presentan mayor dificultad: pronunciación de vocales abiertas y cerradas y realización oclusiva de grafías b, d y g en posición intervocálica. Insistencia en los procesos propios de la lengua que presentan mayor dificultad: sonorización de /s/ en final de palabra cuando la siguiente empieza por vocal; insistencia en la realización sólo nasal y no bilabial de la -m final de palabra. Correspondencia en fonemas y grafías: especial atención a las grafías s, z y ç y -ss-. Diptongos: especial atención a la pronunciación de diptongos nasales que se corresponden con grafías -am y -em. Estructura de la sílaba y separación silábica. Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas. Acento

enfático. Entonación: patrones característicos. Entonación para las funciones comunicativas trabajadas. Grupos fónicos: acentos, atonicidad y entonación)

Contenidos ortográficos (Ortografía cuidada del vocabulario de uso. Insistencia en las transcripciones que presentan mayor dificultad. Uso de las mayúsculas: meses y estaciones del año. - Tildes en el vocabulario de uso. Signos auxiliares (acentos, cedilla, guiones). División de palabras a final de línea. Separación de los dígrafos -ss- y -rr- y de las palabras compuestas con guión. Abreviaturas y siglas más frecuentes. Puntuación: usos básicos del punto y aparte, punto y seguido y punto y coma).

Contenidos gramaticales

1. Oración : actitud del hablante y modalidades de oración; oraciones impersonales: con se, nós y uma pessoa; coordinación afirmativa y negativa entre elementos y entre oraciones; subordinación nominal. Transmisión de información adecuada a la situación de comunicación; subordinación circunstancial: temporal (de futuro), condicional de improbabilidad o de hipótesis real, concesiva, con embora, mesmo que, ainda que, se bem que, por mais / pouco / muito que + subjuntivo; comparativa + imperfecto de subjuntivo.

2. Grupo del nombre: Nombre: nombres colectivos, diminutivos con valor afectivo, aumentativos con valor despectivo. Determinantes : artículo: omisión, para indicar países y ciudades, para indicar generalidad, con instrumentos musicales y deportes en expresiones de tiempo; posesivos, demostrativos, uso de aqui, aí y ali como refuerzo del demostrativo y de tal con valor de isso y numerales ordinales de mayor dificultad. Pronombres : colocación del pronombre personal complemento en formas verbales compuestas, en perífrasis verbales y con el futuro de indicativo y condicional; contracción del pronombre personal complemento directo e indirecto; formas de tratamiento: insistencia en el uso de las formas de cortesía y en su significado; uso u omisión de pronombre personal complemento con determinados verbos; pronombres posesivos, demostrativos, indefinidos y numerales ordinales; interrogativos y exclamativos pospuestos, con valor enfático; pronombres relativos: que, quem, onde.

3. Verbo: Indicativo: presente y pretérito indefinido: formas de verbos con alguna irregularidad o alternancia vocálica y verbos acabados en -uzir , -ear, -iar, -oar, -uir, -air. Pretérito imperfecto: usos propios de las funciones trabajadas. Pretérito perfecto compuesto, uso y locuciones temporales que lo acompañan, de forma implícita o explícita. Futuro imperfecto y perfecto para expresar obligación, conjetura y duda. Condicional compuesto para expresar condición en el pasado y duda. Subjuntivo: futuro de subjuntivo simple y compuesto, formación y usos. Usos frecuentes en oraciones simples y compuestas subordinadas. Imperativo negativo, imperativos lexicalizados frecuentes. Valores usuales de orden, consejo, invitación y súplica. Infinitivo personal simple y compuesto: formas y usos con expresiones impersonales, con preposiciones y locuciones prepositivas. Participios irregulares de uso menos frecuente y participios dobles. Gerundio simple y compuesto: usos propios de las funciones trabajadas; perífrasis verbales de uso frecuente. Voz pasiva con el verbo ficar . Correlación de tiempos en oraciones condicionales. Correlación de tiempos de indicativo en la transmisión de información de acuerdo con la situación de comunicación. Contraste de usos de ser y estar en relación al español.

4. Adverbio y locuciones adverbiales: Contraste en relación al español de adverbios y locuciones que suponen mayor dificultad

5. Enlaces: Conjunciones y locuciones conjuntivas: Coordinantes de uso habitual: adversativas y explicativas. Se retoman las trabajadas en el Nivel Básico. Subordinantes de uso habitual, para relacionar la frase subordinada con la principal: logo que, caso, mesmo que. Preposiciones: Usos generales. Regencias frecuentes. Insistencia en los usos frecuentes que generan más dificultad: a / em + expresiones de tiempo; no presencia de la preposición a en OD de persona. Locuciones prepositivas de uso habitual.

NIVEL INTERMEDIO 2

Objetivos generales

• Utilizar el idioma que aprende como medio de comunicación y de expresión personal, tanto en la clase, como en una amplia gama de situaciones presenciales o virtuales y sobre temas tanto concretos, como abstractos, incluidos los culturales.

• Comprender, interactuar y expresarse en esas situaciones, oralmente y por escrito, de forma adecuada, razonablemente flexible, precisa y correcta.

• Ampliar el conocimiento de los aspectos socioculturales relacionados con las situaciones habituales, así como los que se refieran al propio ámbito y utilizar las fórmulas sociales, gestos, registro y tratamiento adecuados en esas situaciones.

• Interiorizar los recursos lingüísticos adecuados y necesarios para las actividades comunicativas previstas, a través de la práctica funcional y formal.

Se trabajarán contenidos funcionales (Se retoman las funciones previstas en los niveles anteriores, utilizadas en el Nivel Intermedio 2 en nuevas situaciones y con un elenco más amplio y variado de recursos, y se añaden otras nuevas, propias de un contacto mayor con la lengua y culturas metas. La puesta en práctica de estas funciones no exige el trabajo sobre todas las estructuras gramaticales implícitas en los exponentes que las expresan; en muchos casos se pueden llevar a cabo con la apropiación de frases adecuadas para ello. Macrofunciones: las funciones o intenciones de habla se pueden combinar en secuencias más amplias: describir, narrar, exponer y argumentar), socioculturales (los contenidos socioculturales estarán adaptados en su medida a los diferentes contenidos del Nivel Intermedio 2 y como consolidación de lo visto en niveles anteriores), discursivos (recursos para conseguir la cohesión del discurso y la coherencia de los tiempos verbales, organización tanto del discurso oral como de otros tipos de texto - marcadores de iniciación; de desarrollo; de conclusión; de cambio de tema, marcadores frecuentes para añadir información, clasificar, enumerar, transmitir, reformular, ejemplificar, argumentar, rebatir, enfatizar, resumir, marcadores para contextualizar en el espacio y el tiempo, puntuación y párrafos, formato de acuerdo con el tipo de textos; marcas gráficas de clasificación, énfasis y referencias;

entonación y pausas; deixis, cortesía: formas de tratamiento de uso frecuente a través de personas gramaticales, uso de fórmulas, tiempos verbales matizadores; tiempos y expresiones para las funciones sociales; respuestas cooperativas); inferencias; contenidos léxico-semánticos (vocabulario de las situaciones y temas trabajados, expresiones frecuentes en diferentes situaciones formales e informales para las funciones que se trabajan, sintagmas lexicalizados y secuencias estereotipadas, expresiones idiomáticas muy habituales, locuciones verbales, formación de palabras por derivación y por composición, diminutivos y aumentativos, siglas, significado de campos asociativos de los temas trabajados; palabras sinónimas o de significado próximo; hiperónimos de vocabulario frecuente; palabras antónimas usuales, polisemia y doble sentido en palabras de uso frecuente, palabras próximas formalmente que suelen producir dificultad; falsos amigos e interferencias léxicas frecuentes, etc.); contenidos fonéticos y ortográficos y gramaticales, propios del nivel.

Contenidos fonéticos y ortográficos

Contenidos fonéticos (Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos. Insistencia en los fonemas que presentan mayor dificultad. Insistencia en los procesos propios de la lengua que presentan mayor dificultad. Vocal /o/ cerrada para el masculino singular y abierta para el femenino singular y plural y para el masculino plural; /o/ cerrada para el singular y abierta para el plural en palabras que sólo varían en número; palabras homógrafas. Correspondencia entre fonemas y grafías. Diptongos. Estructura de la sílaba y separación silábica. Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas. Acento enfático. Entonación: patrones característicos. Entonación para las funciones comunicativas trabajadas. Grupos fónicos: acentos, atonocidad y entonación).

Contenidos ortográficos (Ortografía cuidada del vocabulario de uso. Insistencia en las transcripciones que presentan mayor dificultad. Uso de las mayúsculas. Tildes en el vocabulario de uso. Signos auxiliares (acentos, cedilla, guiones). División de palabras a final de línea. Separación de los dígrafos -ss- y -rr-y de las palabras compuestas con guión. Abreviaturas y siglas más frecuentes. Puntuación: usos básicos del punto y aparte, punto y seguido y punto y coma).

Contenidos gramaticales

1. Oración : Oraciones impersonales: con se, nós y uma pessoa; oraciones enfáticas mas complejas, orden de los elementos en cada tipo de oración: interrogativa, exclamativa; coordinación afirmativa y negativa en oraciones copulativas (bem como), adversativas (todavia y senão); distributivas (quer…quer); alternativas (não só… como também/ mas também); subordinación adjetiva con cujo, qual, quais, que, quem, onde, aonde, a qualquer lugar que + indicativo / subjuntivo; subordinación nominal; transmisión de información con cambio de la situación temporal; subordinación circunstancial: temporal (de futuro), con quando, assim que, logo que, mal + futuro de subjuntivo; condicional de improbabilidad con se, caso, desde que + imperfecto, futuro de subjuntivo, pluscuamperfecto de subjuntivo, concesiva con embora, mesmo que, ainda que, se bem que, por mais / pouco / muito que + subjuntivo y con repetición de verbo comparativa y “conformativa” + indicativo / subjuntivo.

2. Grupo del nombre: Nombre (nombres colectivos, comportamiento morfosintáctico). Determinantes: otros casos de uso – omisión del artículo; demostrativos y numerales: formas, posición y combinatoria con otros determinantes; posesivos: otros usos. Pronombres: colocación del pronombre personal complemento en formas verbales compuestas, en perífrasis verbales y con el futuro de indicativo y condicional; formas más complejas; contracción del pronombre personal complemento directo e indirecto: formas más complejas; uso u omisión de pronombre personal complemento con determinados verbos; formas de tratamiento habituales e insistencia en el uso de las formas de cortesía.

3. Verbo: Indicativo: Presente y pretérito indefinido: formas de verbos con alguna irregularidad o alternancia vocálica. Pretérito imperfecto. Pretérito perfecto compuesto. Pretérito pluscuamperfecto de indicativo simple. Futuro imperfecto y perfecto: para expresar obligación, conjetura y duda y para expresar posibilidad. Condicional compuesto: para expresar condición en el pasado y duda y para expresar presunción o posibilidad. Subjuntivo: usos frecuentes en oraciones simples y oraciones subordinadas. Imperativo: formas y valores usuales. Imperativos lexicalizados frecuentes. Infinitivo personal simple y compuesto: formas y usos con expresiones impersonales y con preposiciones y locuciones prepositivas. Infinitivo. Participio. Gerundio. Otras perífrasis verbales. Usos de haver de + infinitivo: para expresar futuro potencial; incredulidad o duda; necesidad o intención firme. Voz pasiva. Correlación de tiempos en oraciones condicionales; correlación de tiempos de indicativo en la transmisión de información. Contraste de usos de ser y estar en relación al español. Correlación de tiempos de subjuntivo e imperativo en la transmisión de información de acuerdo con la situación de comunicación.

4 Adverbio y locuciones adverbiales: Expresión de circunstancias de tiempo, lugar y modo. Lá, ali, cá, aqui. Otros usos: cá por mim, toma lá, dá cá. Contraste en relación al español de adverbios y locuciones que suponen mayor dificultad: sempre

5 Enlaces: Conjunciones y locuciones conjuntivas; coordinantes de uso habitual: adversativas y explicativas, adversativas y distributivas. Subordinantes de uso habitual, para relacionar la frase subordinada con la principal: logo que, caso, mesmo que, assim que, desde que, ainda que, se bem que, por mais / pouco / muito que. Preposiciones: usos generales y otras regencias frecuentes; insistencia en los usos que generan más dificultad, locuciones prepositivas de uso habitual.

NIVEL AVANZADO 1

Objetivos generales

• Comprender, interactuar y expresarse en una amplia gama de situaciones, oralmente y por escrito, con un control relativamente bueno de los recursos lingüísticos y con un grado de precisión y facilidad que posibilite una comunicación con hablantes de la lengua sin exigir de éstos un comportamiento especial.

• Adquirir un conocimiento más profundo de los aspectos socioculturales y sociolingüísticos relacionados con esas situaciones y adecuar con alguna flexibilidad el registro, el

comportamiento, las reacciones, el tratamiento y la cortesía a las diferentes situaciones y funciones.

• Interiorizar los nuevos recursos lingüísticos, a través de la práctica funcional y formal y reforzar el uso de los ya conocidos; reflexionar sobre sus errores para poder autocorregirse.

CONTENIDOS

Contenidos discursivos (recursos para conseguir la cohesión del discurso y el mantenimiento del tema – procedimientos gramaticales y de correferencia, procedimientos léxicos, concordancia de los tiempos verbales adecuada al discurso, desplazamiento de las formas verbales, procedimientos para citar y para transmitir información, conectores para relacionar partes del discurso; organización tanto del discurso oral como de otros tipos de texto - marcadores en función del texto y del registro, puntuación y párrafos, entonación y pausas; elementos propios de la interacción oral en diferentes registros y actitudes – marcadores conversacionales, recursos para las reacciones esperadas en las situaciones e intercambios usuales; deixis, cortesía: formas de tratamiento de uso frecuente a través de personas gramaticales, uso de fórmulas, tiempos verbales matizadores, tiempos y expresiones para las funciones sociales; respuestas cooperativas; inferencias – la ambigüedad, la ironía, etc.; tematización y focalización - reconocimiento del orden normal o no marcado de los elementos en la oración, elipsis de la información compartida realce de la información compartida y de la información nueva con recursos gramaticales de entonación y acentuación, focalización e intensificación de un elemento, focalización con operadores discursivos y con estructuras sintácticas especiales, operadores de refuerzo, tematización de complementos del verbo por anteposición).

Contenidos léxico-semánticos (expresiones para cumplir las funciones que se trabajan en diferentes situaciones formales e informales, tanto para lengua oral como escrita, vocabulario amplio de las situaciones y temas trabajados y las variantes estándar, registros familiares o profesionales, sintagmas lexicalizados y secuencias estereotipadas, expresiones idiomáticas muy habituales, refranes frecuentes relacionados con las situaciones y temas trabajados, comparaciones estereotipadas, principales gentilicios, sufijos más comunes, reconocimiento del lenguaje de los diccionarios: terminología y abreviaturas; formación de palabras por derivación y por composición, diminutivos con cambio de significado y aumentativos, casos especiales de familias de palabras y, siglas, palabra que pueden pertenecer a más de una categoría gramatical, nominalizaciones, onomatopeyas, campos asociativos de los temas trabajados; palabras sinónimas o de significado próximo; hiperónimos e hipónimos; palabras antónimas usuales, polisemia y doble sentido en palabras de uso, palabras próximas formalmente que suelen producir dificultad; falsos amigos e interferencias léxicas frecuentes, etc.).

Contenidos fonéticos y ortográficos

Contenidos fonéticos (Recursos fónicos : Reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos. Insistencia en los fonemas que presentan mayor dificultad. Reconocimiento de las variantes más sobresalientes de realización de los fonemas: /b/ . [b] y [ß], /d/ . [d] y [d], /g/ . [g] y [.], /l/ . [l] y [l], /rr/ . [rr] y [R] (vibrante múltiple o velar). Variantes

brasileñas: palatalización de [t/d] +[i/e], velarización de [–l] en posición implosiva, diferencias de timbre en diptongos (sei [‘saj] –Portugal- / [séj] –Brasil-). Reconocimiento de la relajación articulatoria en lenguaje familiar y coloquial. Fonética sintáctica. Triptongos (orales y nasales) e hiatos. Consolidación de la pronunciación de diptongos orales y nasales. Estructura de la sílaba y separación silábica. Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas. Acento enfático. Entonación: Identificación y producción de los patrones correspondientes a las entonaciones enunciativa, interrogativa y exclamativa, con distintos matices. Entonación para las funciones comunicativas trabajadas. Reconocimiento de los patrones melódicos más relevantes de diferentes zonas de Portugal. Grupos fónicos: acentos – atonicidad y entonación. Ritmo y pausas).

Contenidos ortográficos (Correspondencia entre fonemas y letras/signos. Refuerzo de las diferentes realizaciones de la grafía x. Insistencia en las transcripciones gráficas de fonemas que ofrezcan mayor dificultad. Uso de las mayúsculas: en títulos, estaciones del año, referidos a realidades únicas. Tildes: Consolidación y producción. Signos auxiliares. Expresión de cifras complejas y de fechas. División de palabras a final de línea. Abreviaturas, siglas y símbolo. Puntuación: correspondencia entre las unidades melódicas y la puntuación. Uso de punto y coma).

Contenidos gramaticales

1. Oración: Actitud del hablante y modalidades de oración, oraciones dubitativas con subjuntivo y con se calhar e indicativo y con infinitivo. Orden de los elementos en cada tipo de oración; cambios con valor enfatizador. Elipsis de elementos presentes en el contexto. Concordancia sujeto –verbo– atributo, complemento predicativo. Concordancia del verbo con nombres colectivos. Oraciones impersonales. Consolidar el uso de uma pessoa. Oración compleja: Coordinación afirmativa y negativa en oraciones copulativas, adversativas, disyuntivas, conclusivas (portanto y por isso como equivalentes del español “así que”). Subordinación adjetiva o de relativo con: tudo quanto. Consolidación de oraciones de relativo con futuro de subjuntivo. Subordinación nominal (o completiva): completivas de infinitivo. Interrogativas indirectas: introducidas por se, pronombre o adverbio interrogativo. Subordinación adverbial (o circunstancial). Causal: visto que, dado que + subjuntivo, em virtude de + indicativo y causales sin conector .Concesivas: conquanto, não obstante como conjunción integrada; consolidación de por mais/menos/muito que + subjuntivo; concesivas hipotéticas y contrafactuales + pluscuamperfecto de subjuntivo y condicional compuesto; con participio o gerundio. Condicionales: desde que como equivalente del español “siempre que”, contanto que y se porventura + subjuntivo. . Consecutivas: de (tal) sorte que + indicativo. Comparativas: tanto quanto + subjuntivo y + indicativo; tanto...quanto: omisión del verbo del segundo término de la comparación que nem; tal qual; assim como, bem como, tal como + indicativo; consolidación de “conformativas” con indicativo: conforme, segundo, consoante y como. Finales: a fim de (que), com o objecto de (que), com o objectivo de (que) + infinitivo personal o subjuntivo respectivamente, de maneira a, de modo a + infinitivo. Temporales: apenas, antes que, na altura em que, todas as vezes que + subjuntivo; estructuras con gerundio y participio; consolidación de antes de, depois de, ao y sem + infinitivo flexionado.

2 Grupo del nombre: Concordancia de los adyacentes (determinantes y adjetivos) con el núcleo (nombre/pronombre). Funciones del grupo del nombre y formas de marcar esas funciones (insistencia de la ausencia de preposición en el complemento directo de persona individualizada). Nombre: clases de nombres y comportamiento morfosintáctico, consolidación de la formación del género y número de acuerdo con los diferentes tipos de nombres: dobletes, palabras invariables en cuanto al número; género: equivalente del neutro español ("lo único"= a única coisa); Nombres con diferente palabra para el masculino y femenino: ampliación; Nombres que cambian de significado al cambiar de género: ampliación; Formación del número de los diminutivos; sustantivación; aumentativos con valor afectivo. Determinantes: Artículo: elección definido/indefinido, uso y omisión del artículo; posesivos: posición y compatibilidad con otros determinantes; elipsis para referirse a relaciones familiares o con animales domésticos en sustitución de a sua / as suas / o seu / os seus. Otros usos y valores: para indicar aproximación numérica y con valor afectivo; demostrativos: compatibilidad con otros determinantes, valores deíctico y anafórico; connotación despectiva o despreciativa del demostrativo; indefinidos (um bocado de, uma data de, um tanto de, um nadinha de). Refuerzo del valor enfático de todo/toda pospuesto.reconocimiento de numerales menos frecuentes: multiplicativos, fraccionarios, colectivos (duo, dueto, trio, novena, vintena) y consolidación de numerales ordinales. Complementos del nombre: Adjetivos- Variables e invariables. Consolidación de la concordancia en cuanto al género y al número con el nombre y el determinante. Colocación y valores de los cambios de posición. Contraste entre el adjetivo postpuesto que califica al sustantivo y el antepuesto que adopta un sentido figurado; adjetivo + preposición de para intensificar el calificativo del nombre; gentilicios de uso menos frecuente, adjetivos compuestos matizadores, grados del adjetivo, diferentes mecanismos de expresión del grado y adjetivos que no admiten grado; adjetivos que cambian de significado con ser y estar; palabras cuyo significado indican un valor numérico: para indicar periodicidad, para indicar sistema de numeración, para indicar la edad haciendo referencia a decenas, para indicar una época haciendo referencia al siglo; modificadores del adjetivo: adverbios o locuciones adverbiales, grupo nominal con preposición; repetición del adjetivo para reforzar la valoración; otras formas de complementos del nombre: nombre en aposición, construcción introducida por preposición. Pronombres : consolidación de la colocación del pronombre complemento con futuro y condicional (posición mesoclítica) y con formas verbales compuestas y perífrasis verbales. Colocación del pronombre. Anteposición del pronombre al verbo con algunos adverbios y posposición con otros, anteposición del pronombre con preposiciones. Formas y usos pronominales de los posesivos. Uso en frases hechas. Posposición cuando no le acompaña el artículo definido y en interrogativas directas. Uso de las formas dele, dela, deles, delas para evitar la ambigüedad de seu, sua, seus, suas; demostrativos: compatibilidad con indefinidos y numerales. Consolidación del uso con los adverbios de lugar aqui, aí, cá, lá, acolá para dar énfasis y del uso contraído con las preposiciones de y em. Indefinidos: consolidación de la diferencia entre el determinante todo y el pronombre tudo. Usos con adjetivo como complemento. Combinaciones con otros determinantes; Interrogativos y exclamativos; usos en interrogativas indirectas; pronombres relativos: con o sin antecedente expreso; uso de preposición + artículo + pronombre.

3. Verbo: Conjugaciones: consolidación de las formas regulares e irregulares. Ampliación a otros verbos con irregularidades. Verbos defectivos. Verbos que pueden conjugarse de dos

maneras. Indicativo: consolidación en el uso del pretérito perfecto compuesto y el pluscuamperfecto simple. Subjuntivo: futuro de subjuntivo, en oraciones temporales, condicionales y de relativo. Consolidación de los usos del infinitivo personal simple y compuesto y de la alternancia entre verbo conjugado/infinitivo en oraciones subordinadas. Consolidación del uso de participios dobles: contraste con el español. Usos del gerundio: con preposición em . Perífrasis verbales de infinitivo y de gerundio. Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modo en las oraciones complejas sustantivas, adjetivas y adverbiales. Especial atención a las estructuras con el verbo principal en pasado y condicional. Verbos pronominales: contraste con el español.

4. Adverbio y locuciones adverbiales: refuerzo en el uso de los adverbios y locuciones ya trabajados; adverbios de lugar y tiempo de carácter culto; locuciones adverbiales de modo; consolidación y producción de usos más problemáticos en contraste con el español: só, fora, bastante, afinal, finalmente. Adverbios y locuciones que indican afirmación, negación y duda.

5. Enlaces: Conjunciones y locuciones conjuntivas: Coordinantes para relacionar palabras y oraciones: consolidación en el uso de las ya trabajadas y ampliación: adversativas, distributivas y explicativas. Subordinantes. Consolidación en el uso de las ya trabajadas y ampliación: causales, concesivas, condicionales, consecutivas, comparativas, finales, temporales. Preposiciones y posposiciones: refuerzo en el uso de las ya trabajadas. Insistencia en las que generan mayor dificultad. Locuciones preposicionales. Regencias frecuentes. Insistencia en los usos que generan dificultad.

NIVEL AVANZADO 2

OBJETIVOS GENERALES

• Comprender, interactuar y expresarse en una variada y extensa gama de situaciones, oralmente y por escrito, con un buen control de los recursos lingüísticos y con un grado de precisión y facilidad que posibilite una comunicación natural con hablantes de la lengua.

• Adquirir un conocimiento más profundo y diversificado de los aspectos socioculturales y sociolingüísticos relacionados con esas situaciones y adquirir una actuación natural y segura ajustando su comportamiento, actitud, mensaje y formulación a los cambios de situación, estilo y énfasis. Ampliar el conocimiento de los registros, dialectos y acentos.

• Interiorizar los nuevos recursos lingüísticos, a través de la práctica funcional y formal y reforzar el uso de los ya conocidos; reflexionar sobre sus errores para poder autocorregirse.

CONTENIDOS

Se trabajarán los siguientes contenidos:

Contenidos funcionales (se retoman las funciones previstas en cursos anteriores, utilizadas en este nivel en nuevas situaciones de comunicación y con un elenco más amplio, activo y variado de recursos, lo que posibilita una mejor adecuación a los registros formales o informales, además, se añaden algunas funciones nuevas, propias de un contacto mayor con la lengua y culturas metas: usos sociales de la lengua (variedades formales o informales), control de la

comunicación (variedad de situaciones informales y formales), información general, conocimiento, opiniones y valoraciones, deseos, estados de salud, sensaciones y sentimientos, instrucciones, peticiones y sugerencias, organización del discurso; las funciones o intenciones de habla se combinarán en secuencias más amplias o macrofunciones de las que se resaltan las de describir, narrar, exponer y argumentar, conversar;

Contenidos discursivos: recursos para conseguir la cohesión del discurso y el mantenimiento del tema –- refuerzo en el uso de procedimientos gramaticales de correferencia: pronombres y adverbios o expresiones con valor anafórico. Valor anafórico de los posesivos y demostrativos, artículo indeterminado con valor anafórico cuando el nombre va seguido de modificadores restrictivos, usos de las forma neutras de demostrativo isso, isto, aquilo, con especial atención a las construcciones con preposición y uso especial del pronombre personal o. Consolidación y ampliación de procedimientos léxicos: sinónimos, hiperónimos e hipónimos, a través de uno de los términos que entran en la definición, Nominalización, proformas léxicas, expresiones referenciales, coherencia verbal –temporal y aspectual– en el discurso.

Consolidación en la concordancia de los tiempos verbales adecuada a las relaciones discursivas, uso discursivo del desplazamiento de los tiempos verbales.

Consolidación en el uso de procedimientos para citar y para transmitir información: concordancia de tiempos con cambio de situación temporal, según si la información ya no es actual y se quiere actualizar. Uso de expresiones citativas, transmisión de la información sin verbo introductorio. Selección del tiempo según la actitud e intención del emisor en oraciones de deseo y de duda, selección modal según la actitud e intención del emisor, conectores para relacionar partes del discurso: refuerzo y ampliación.

Organización: elementos de textos orales o escritos, consolidación y ampliación de los marcadores en función del texto y del registro, consolidación de la puntuación y párrafos, correspondencia entre los párrafos y los temas del discurso, marcas gráficas de clasificación, énfasis, referencias, tipos de letras, márgenes y viñetas; entonación y pausas. Correspondencia entre unidades melódicas y signos de puntuación, elementos propios de la interacción oral (en diferentes registros y actitudes), uso del pronombre personal explícito: como marcador de contraste discursivo.

Consolidación y ampliación de marcadores conversacionales, recursos para las reacciones esperadas en las situaciones e intercambios usuales.

Deixis (se consolida todo lo visto en niveles anteriores y además se trabajarán los usos anafóricos de los demostrativos, la deixis espacial: combinación de adverbios deícticos para concretar el lugar y la transformación de deícticos y marcadores en función de las coordenadas espacio-temporales: pronombres, demostrativos y expresiones de tiempo y espacio).

Cortesía: formas de tratamiento en el mundo lusófono: personas gramaticales, uso de fórmulas amistosas en diferentes registros, atenuación de la presencia del hablante y del oyente.

Consolidación de las construcciones impersonales con -se, as pessoas; primera persona del plural con valor de complicidad y universal; atenuación de la presencia del oyente: uso de la

voz pasiva, con se impersonal, segunda/tercera persona del plural, tiempos verbales matizadores; expresiones asociadas a distintos grados de familiaridad para las funciones sociales; otras respuestas cooperativas: repetición de partículas, expresiones apropiadas; importancia de la entonación como atenuador o intensificador en estos actos de habla; inferencias.

Contenidos léxico-semánticos (expresiones para cumplir las funciones que se trabajan en diferentes situaciones formales e informales, tanto para lengua oral como escrita, vocabulario amplio de las situaciones y temas trabajados y las variantes estándar, registros familiares o profesionales, sintagmas lexicalizados y secuencias estereotipadas, expresiones idiomáticas, ampliación de la formación de palabras por derivación y por composición, ampliación de diminutivos y aumentativos que cambian algo el significado original, familias de palabras, nominalizaciones, ampliación de la onomatopeya, campos asociativos de los temas trabajados; palabras de significado abierto y sustitución por las correspondientes precisas en el contexto, palabras sinónimas o de significado próximo, campos semánticos; hiperónimos e hipónimos de vocabulario de uso; palabras antónimas, polisemia y doble sentido en palabras de uso-desambiguación por el contexto; ampliación y consolidación de palabras próximas formalmente, que suelen producir dificultad, reconocimiento de los rasgos léxicos y definición de palabras, falsos amigos e interferencias léxicas frecuentes con el español),

Contenidos fonéticos y ortográficos

Contenidos fonéticos (Consolidación en el reconocimiento y producción de los fonemas vocálicos y consonánticos: fonemas y variantes de realización que presentan mayor dificultad. Reconocimiento de las variantes más sobresalientes de realización de los fonemas. Variantes brasileñas. Reconocimiento de la relajación articulatoria en lenguaje familiar y coloquial. Insistencia en los procesos propios de la lengua que presentan mayor dificultad: consolidación. Fonética sintáctica: consolidación y producción de los diferentes casos de sinalefa. Correspondencia entre fonemas y letras/signos. Consolidación de las diferentes realizaciones de la grafía x. Triptongos (orales y nasales) e hiatos. Consolidación de diptongos orales y nasales. Estructura de la sílaba y separación silábica. Acento de intensidad y reconocimiento de las sílabas tónicas. Acento enfático. Entonación: patrones característicos. Entonación para las funciones comunicativas trabajadas. Correspondencia entre las unidades melódicas y la puntuación. Reconocimiento de los patrones melódicos de diferentes zonas de Portugal y de países lusófonos. Grupos fónicos: acentos – atonicidad y entonación. Ritmo: grupos fónicos y pausas).

Contenidos ortográficos (Insistencia en la transcripción gráfica de los fonemas que ofrezcan mayor dificultad. Uso de las mayúsculas. Tildes: consolidación. Signos auxiliares. Expresión de cifras y números. División de palabras a final de línea. Abreviaturas, siglas y símbolos. Consolidación de la puntuación: uso de punto, coma y punto y coma. Usos de puntos suspensivos, interrogación, exclamación, paréntesis, guión, raya comillas, apóstrofo. Consolidación de la división de palabras a final de línea: grupos vocálicos y consonánticos separables e inseparables con especial atención al contraste con el español en las palabras compuestas y en las consonantes dobles. Consolidación de usos de mayúsculas, minúsculas y

puntos en los distintos tipos de abreviaturas y siglas. Adaptaciones ortográficas de extranjerismos).

Contenidos gramaticales

1. Oración : Actitud del hablante y modalidades de oración. Consolidación de las estructuras ya trabajadas en los niveles anteriores. Orden de los elementos en cada tipo de oración: cambio del orden habitual para enfatizar Concordancia sujeto –verbo– atributo, complemento predicativo (refuerzo y ampliación): concordancia en singular del verbo con nombres colectivos; concordancia en plural del sujeto múltiple con conjunción copulativa e; concordancia en singular del sujeto múltiple cuando cada elemento va precedido por nem y hacen referencia a una misma realidad; concordancia en plural del sujeto múltiple cuando los elementos van precedidos por nem pero no se refieren a una misma realidad; concordancia en plural cuando el sujeto múltiple está formado por conjunción distributiva. Oraciones impersonales. Interjeciones para reaccionar en diferentes situaciones y registros. Oración compleja: coordinación afirmativa y negativa en oraciones copulativas, adversativas, disyuntivas, conclusivas, distributivas. Subordinación adjetiva o de relativo: Refuerzo de estructuras más complejas. Consolidación de oraciones de relativo con futuro de subjuntivo; subordinación nominal o completiva: Completivas de infinitivo: casos más complejos. Correlación de tiempos y modos: refuerzo en la correlación de tiempos diferentes en la principal y en la subordinada. Subordinación adverbial o circunstancial: refuerzo y ampliación: causales: como + subjuntivo y porquanto + indicativo. Concesivas: embora, mesmo que, ainda que, por mais/menos/muito que, conquanto que + subjuntivo; estructuras con repetición de verbo + presente y futuro de subjuntivo. Condicionales: se + futuro simple y compuesto de subjuntivo, pretérito imperfecto o pluscuamperfecto de subjuntivo, desde que, no caso de que, contanto que + presente, pretérito imperfecto, pretérito pluscuamprefecto o futuro simple o compuesto de subjuntivo; no caso de + infinitivo; construcciones sin conector + indicativo o subjuntivo. Consecutivas: de tal sorte que + indicativo o subjuntivo. Comparativas: tanto quanto, que nem, como se + subjuntivo. Finales: a fim de que, com o objecto/objectivo de que + subjuntivo; de modo/maneira a + infinitivo. Temporales: quando, assim que, logo que, toda vez que + presente o futuro simple y compuesto de subjuntivo, pretérito imperfeto o pretérito pluscuamperfecto de subjuntivo.

2. Grupo del nombre: Nombre: consolidación y ampliación de la formación del género y número. Género: equivalente del neutro español ("lo primero"-a primeira coisa). Nombres con diferente palabra para el masculino y femenino. Nombres que cambian de significado al cambiar de género. Formación del número de los diminutivos. Aumentativos con diferentes valores, sustantivos cuyo aumentativo acepta a los dos géneros. Aumentativos lexicalizados con valor despectivo. Diminutivos con diferentes valores. Diminutivos eruditos. Sustantivación de diferentes categorías. Determinantes: Artículo. Elección definido/indefinido. Uso con numeral precedido de pronombre, omisión con porcentajes, con sustantivos que indican generalidad. Posesivos: posición y compatibilidad con otros determinantes. Elipsis para referirse a relaciones familiares o con animales domésticos en sustitución de a sua / as suas / o seu / os seus. Expresión de aproximación numérica y con valor afectivo. Demostrativos: compatibilidad con otros determinantes. Valores deíctico y anafórico. Connotación despectiva o despreciativa del demostrativo. Tal como demostrativo Indefinidos. Combinación con otros

determinantes. Complementos del nombre: Adjetivos variables e invariables. Consolidación de la concordancia en cuanto al género y número con el nombre y el determinante. Concordancia con nombres coordinados de diferente género. Colocación y valores de los cambios de posición. Gentilicios de uso menos frecuente: ampliación. Grados del adjetivo. Diferentes mecanismos de expresión del grado. Modificadores del adjetivo: adverbios o locuciones adverbiales. Otras formas de complementos del nombre: nombre en aposición, construcción introducida por preposición. Pronombres: Producción de formas verbales con pronombre en posición mesoclítica: futuro de indicativo y condicional. Producción de formas verbales compuestas con pronombre complemento y perífrasis verbales con pronombre complemento. Consolidación de la colocación del pronombre átono visto en niveles anteriores. Especial atención a pronombres átonos antepuestos cuando el verbo rige una preposición. Ausencia del pronombre personal de CD y CI en las respuestas cuando en la pregunta queda claro a que se refiere. Possesivos: refuerzo del uso con próprio y mesmo. Otros valores del posesivo: para indicar aproximación numérica, costumbres, afectividad, cortesía. Demostrativos: refuerzo del uso para expresar enfasis con mesmo y próprio. Otros valores: para indicar indignación, admiración. Valor de los demostrativos neutros para indicar desprecio, aprecio, sarcasmo. Demostrativos femeninos en frases hechas. La forma tal como sinónimo de los demostrativos. Indefinidos: refuerzo del significado negativo de algum cuando está pospuesto. Certo con significado de exacto. Sentido peyorativo de qualquer / quaisquer. Todo con significado de muito cuando está antepuesto a un adjetivo o a un sustantivo. Construcciones hechas. Otras expresiones que denotan reciprocidad. Interrogativos y uso exclamativo de los interrogativos. Relativos: consolidación del uso de los adverbios relativos contraídos con preposición donde y aonde. Uso de las preposiciones a, com, de, em y por con el relativo que. Uso del resto de las preposiciones con qual .

2. Verbo: Conjugaciones: consolidación de las formas regulares e irregulares. Verbos defectivos: refuerzo y ampliación. Verbos pronominales: contraste con el español. Indicativo: consolidación en el uso de todos los tiempos simples y compuestos. Subjuntivo: de futuro de subjuntivo, en oraciones temporales, condicionales y de relativo. Infinitivo personal simple y compuesto y alternancia entre verbo conjugado/infinitivo en oraciones subordinadas. Participios dobles: contraste con el español . Usos del gerundio: con preposición. Perífrasis verbales de infinitivo y de gerundio. Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modo en las oraciones complejas sustantivas, adjetivas y adverbiales. Especial atención a las estructuras con el verbo principal en pasado y condicional. Verbos pronominales: contraste con el español. Correlación de acciones y concordancia de tiempos y modos en las oraciones complejas sustantivas, adjetivas y adverbiales. Consolidación en el uso de todos los valores temporales, aspectuales y modales trabajados de las formas verbales.

3. Adverbio y locuciones adverbiales : Consolidación en el uso de los adverbios y locuciones trabajados. Adverbios y locuciones adverbiales de tiempo y modo propios de registro culto. Consolidación de usos más problemáticos en contraste con el español: suficiente, certamente, seguramente, em seguida, de seguida, de uma vez, por uma vez, para mais, por demais, de mais, a mais. Otros adverbios y locuciones que indican afirmación, negación y duda propios de un registro culto.

4. Enlaces: Conjunciones y locuciones conjuntivas : Coordinantes para relacionar palabras y oraciones: adversativas, distributivas y explicativas. Subordinantes: causales, concesivas, condicionales, consecutivas, comparativas, finales, temporales. Uso de conjunciones más complejas y propias de un registro culto porquanto (causal), contanto que (condicional) y conquanto (concesiva). Preposiciones : Consolidación en el uso de las ya trabajadas. Insistencia en las que generan mayor dificultad. Locuciones preposicionales. Otras locuciones preposicionales. Regencias: refuerzo y ampliación Insistencia en los usos que generan dificultad.

PATRONAJE Y CONFECCIÓN

1. Materias y productos textiles.

1.1 Tipos y clasificación de las materias textiles.

1.2 Obtención de las materias y productos textiles. Características y propiedades físicas y químicas de cada tipo.

1.3 Parámetros básicos. Aplicaciones y uso.

1.4 Simbología normalizada para la identificación de las fibras textiles. Tipos y defectos más comunes.

1.5 Nuevas fibras textiles.

2. Métodos de análisis y control de materias textiles.

2.1 Identificación de las materias textiles: análisis cualitativos y cuantitativos.

2.2 Ensayos de verificación de propiedades. Normativa de aplicación.

2.3 Instrumentación. Técnicas de análisis y ensayos. Valoración de resultados.

3. Hilos e hilados.

3.1 Aplicaciones de los hilos e hilados en la industria textil y de la confección.

3.2 Parámetros que definen la calidad de un hilo. Medición de parámetros, equipos e instrumentación utilizada.

3.3 Hilos de fantasía. Trenzados, cuerdas y redes. Defectos más frecuentes en los hilos e hilados.

4. Los tejidos de calada.

4.1 Estructura de los tejidos de calada. Parámetros de los tejidos de calada. Aplicaciones de los tejidos de calada.

4.2 Tejidos especiales: gasa, tejidos de rizo, terciopelos y alfombras. Tejidos estrechos: cintería. Tejidos multiaxiales.

4.3 Análisis de tejidos de calada. Defectos más frecuentes en los tejidos de calada.

5. Los textiles técnicos.

5.1 Características de los mismos frente a los textiles tradicionales. Materiales aplicables a los textiles técnicos.

5.2 Sectores de aplicación de los textiles técnicos. Acabados clásicos e innovadores aplicables a los textiles técnicos.

5.3 Composites. Textiles funcionales e inteligentes.

6. Los tejidos y artículos de punto.

6.1 Estructura y diferencias con los tejidos de calada. Clasificación, definiciones, propiedades y parámetros.

6.2 Aplicaciones de los tejidos y artículos de punto. Análisis de tejidos de punto. Defectos más frecuentes en los tejidos de punto.

7. Los procesos de ennoblecimiento textil.

7.1 Características específicas. Operaciones, secuencia de operaciones.

7.2 Productos químicos. Procesos por partidas, semicontinuos y continuos.

7.3 Clasificación de las máquinas e instalaciones. Instalaciones auxiliares.

8. Los procesos de aprestos.

8.1 Propiedades conferidas a los textiles. Sistemas de aplicación de aprestos.

8.2 Las formulaciones de apresto. Productos químicos empleados. Equipos e instalaciones. Parámetros de proceso.

8.3 Recubrimientos y laminados. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

8.4 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

9. Los procesos de acabados.

9.1 Clasificación de las operaciones. Propiedades conferidas a los textiles. Equipos e instalaciones.

9.2 Nuevas tecnologías de acabados. Parámetros de proceso. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

9.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

10. La Moda.

10.1 Historia de la indumentaria y de la moda y la influencia de le tecnología en su evolución. Identificación de tendencias.

10.2 La moda y los diseñadores. Sociología de la moda.

10.3 La elaboración de esbozos de prendas de vestir, el motivo y la inspiración. Aplicación de motivos en diferentes materiales y texturas.

11. Patronaje.

11.1 Las medidas del cuerpo humano, puntos de referencia estáticos y dinámicos y diferentes tipos de medidas.

11.2 Talla de una prenda. Definición de grupos de tallas. Nomenclatura y representación de la talla según Normas UNE e ISO.

12. Elaboración de patrones.

12.1 Factores que influyen en la elaboración de un patrón. Equipos, útiles y herramientas en el patronaje convencional. Materiales.

12.2 Obtención del patrón base. Identificación de patrones. Símbolos, señales y marcas en los patrones.

12.3 Verificación de medidas. Rectificación de patrones.

13. Sistemas de patronaje digital.

13.1 Diferentes sistemas de software para patronaje. Periféricos para los diferentes sistemas.

13.2 Sistemas de representación digital de patrones. Digitalización de piezas. Simulación virtual.

13.3 Clasificación de patrones principales y secundarios. Transformación de patrones.

13.4 Archivo de patrones.

14. Desarrollo técnico de prendas de vestir.

14.1 Análisis técnico de una prenda de vestir. Operaciones sobre patrones para la elaboración de modelos.

14.2 Volúmenes y características funcionales de una prenda y su representación en figuras planas.

14.3 Factores que influyen en la ejecución de un patrón.

14.4 Selección de materiales en función del diseño.

14.5 Proceso básico de elaboración de la prenda de vestir.

15. Operaciones industriales en patronaje.

15.1 Tipos de modelo y reconocimiento de las piezas componentes.

15.2 Señalización de los márgenes de costuras en los patrones, en función de los materiales a confeccionar. Fichas técnicas.

15.3 Referencias y acotaciones. Proceso de industrialización del modelo.

16. El tallaje en los patrones para confección de prendas de vestir.

16.1 Concepto de tallaje y escalado. Identificación de las diferentes piezas de los patrones a escalar.

16.2 Observaciones necesarias para el escalado sobre el patrón base de las diferentes piezas componentes, sus medidas y puntos de referencia.

16.3 Diferentes sistemas de obtención del escalado de los patrones: Escalado convencional. Escalado informático.

17. Preparación para el corte de tejidos.

17.1 Concepto de marcada. Fichas técnicas.

17.2 Distribución de piezas, y optimización de recursos. Criterios para el posicionado de piezas.

17.3 Estudio de rendimientos. Marcadas digitales en prendas y artículos de textil.

17.4 Diversos procedimientos y sistemas para las reproducciones de las marcadas.

18. Sistemas de corte en la industrial de la confección textil.

18.1 Diferentes métodos de extendido de los tejidos para el corte.

18.2 Procesos de corte en textil, las distintas máquinas de corte y sus órganos operadores.

18.3 Idoneidad de los diferentes tipos de corte en función del tipo de tejido.

18.4 El control de calidad en el corte.

18.5 Observación de las condiciones ambientales en los diversos métodos o sistemas de corte.

19. Fundamentos de la industria de la confección textil.

19.1 La aparición de la industria de la confección. La Invención de la máquina de coser y su posterior evolución.

19.2 Incorporación de la informática en la máquina de coser. La influencia de esta en la organización de los procesos de confección textil.

19.3 Uso de la máquina de coser en otros sectores industriales.

20. La aguja de la máquina de coser.

20.1 Características principales de la aguja. La punta, sus clases.

20.2 El talón de la aguja, los diversos tipos y funciones.

20.3 El tronco de la aguja. Otras partes de la aguja.

20.4 Numeración de las agujas, su relación con los hilos y materiales a coser.

21. Los mecanismos de arrastre.

21.1 Tipos de arrastre y sus componentes. Sus funciones en la máquina de coser.

21.2 Los dientes de arrastre, tipos, formas y esquema de su funcionamiento.

21.3 Arrastre simple, sus funciones y uso. Arrastre doble, sus funciones y uso. Arrastre triple, sus funciones y uso.

21.4 Otros tipos de arrastre.

22. Clasificación de las máquinas de coser.

22.1 Tipos de máquinas según su estructura.

22.2 Clases de máquinas según sus órganos operadores.

22.3 Máquinas específicas para diferentes materias textiles y piel en confección.

22.4 Máquinas específicas para calzado y marroquinería.

22.5 Máquinas especiales para guarnicionería.

22.6 Máquinas específicas para peletería fina.

23. Formación y clasificación de las puntadas.

23.1 Uso y características de la puntada manual.

23.2 Formación, uso y características de la puntada con máquinas de aguja y canilla.

23.3 Formación uso y características de la puntada con máquinas de aguja y áncora.

23.4 Tipos de puntadas y su clasificación según Normas ISO y Normas UNE.

23.5 Control de calidad de las puntadas.

24. Las costuras en la confección textil.

24.1 La diversidad de costuras y su clasificación según Normas ISO y Normas UNE.

24.2 Características de las costuras de aplicación en textil de bajo o alto gramaje.

24.3 Características de las costuras a aplicar en calzado y marroquinería.

24.4 Importancia del hilo en la realización de costuras.

24.5 Control de calidad de las costuras.

25. Proceso de ensamblaje.

25.1 Interpretación de las fichas técnicas. Operaciones previas al ensamblaje.

25.2 Diferenciación entre los procesos de ensamblaje de textiles o de pieles.

25.3 Diferentes tipos de ensamblaje según sustrato. Ensayos y resultados.

25.4 Aplicación de fornituras.

25.5 Control de calidad en el ensamblaje.

26. Procesos de acabados.

26.1 Tipos de máquinas para acabados de prendas de vestir, características y funcionalidad.

26.2 Operaciones de termofijar, conformar, prensar, y vaporizar.

26.3 Reacciones de los diferentes sustratos textiles a los acabados físicos o químicos.

26.4 Técnicas de acabado en seco. Técnicas de acabado en húmedo.

27. Proceso de planchado.

27.1 Diferentes tipos de planchas según aplicaciones.

27.2 Diferenciación de los tipos de planchado en el proceso de confección textil.

27.3 Ergonomía en los equipos de planchado.

27.4 Adecuación y puesta a punto de los órganos operadores de las planchas.

27.5 Control de calidad en el planchado.

28. Operaciones finales del proceso de confección.

28.1 Etiquetado de las prendas acabadas. Etiquetas de composición. Etiquetas de manipulación y conservación.

28.2 Criterios de presentación comercial. Información que deben contener las etiquetas comerciales. El plegado y el embolsado.

28.3 Control de calidad final.

29. Procesos de confección a medida.

29.1 La toma de medidas. Referencias anatómicas del cuerpo humano.

29.2 La identificación de las tallas y su clasificación en grupos.

29.3 Adaptación de las medidas obtenidas a las tablas de medidas normalizadas.

29.4 Obtención del patrón base y factores que influyen en su realización.

30. Patrones por transformaciones y modelaje.

30.1 Obtención de patrones por transformaciones de formas y volúmenes.

30.2 Obtención de patrones por modelaje.

30.3 Técnicas y procedimientos de modelaje.

30.4 Preparación y ensamblaje de la toile. Prueba y análisis de la toile.

31. Indumentaria escénica.

31.1 Identificación de vestuario para distintos tipos de espectáculos. Interpretación de diferentes tipos de figurines.

31.2 Identificación de los diferentes materiales y accesorios.

31.3 Desarrollo y montaje del figurín o vestuario escénico. Técnicas de pruebas de vestuario escénico.

31.4 Transformación de prendas en vestuario de espectáculos.

32. Técnicas de sastrería.

32.1 Concepto de sastrería. Selección de materiales.

32.2 Obtención de patrones en sastrería. Corte de prendas.

32.3 Técnicas de hilvanado y cosido previo. Prueba y rectificación.

32.4 Cosido completo del modelo. Técnicas de acabados y presentación de la prenda.

33. Tendencias y diseño de vestuario.

33.1 Interpretación de las tendencias de moda. Selección de materiales según tendencias. Obtención de diseños por diversas fuentes. Interpretación de diseños. Determinación de los procesos de confección del diseño.

34. Técnicas para aplicación de diseños en acabados de pieles.

34.1 Realización de dibujos de muestras de estampados y grabados de pieles.

34.2 Identificación del tipo de acabado. Aplicación de técnicas de acabado.

34.3 Aplicación de técnicas de grabado. Determinación de la viabilidad de los acabados y grabados de pieles.

34.4 Elaboración de catálogos de pieles acabadas y grabadas.

35. Atención al cliente.

35.1 Elección de diseño. Selección de materiales.

35.2 Realización de presupuestos. Formalización de encargos.

35.3 Seguimiento del proceso. Entrega del producto. Reclamaciones.

36. Obtención de pieles en bruto.

36.1 Identificación de los diferentes tipos de piel. Desuello.

36.2 Clasificación de las pieles.

36.3 Procesos y productos de conservación de las pieles en bruto. Almacenamiento.

37. Precurtición.

37.1 Preparación de las pieles para la curtición. Diferenciación en los procesos de precurtición, según características finales de las pieles a obtener.

37.2 Proceso de secado natural de las pieles sin curtir, ventajas y desventajas.

37.3 Proceso de secado al horno de las pieles sin curtir, ventajas y desventajas.

37.4 Características de las máquinas y herramientas que intervienen en los procesos de pre-curtición.

38. Los curtientes.

38.1 Curtientes naturales. Proceso de curtición con curtientes naturales.

38.2 Curtientes químicos. Procesos de curtición con productos químicos.

38.3 Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

38.4 Destino mas apropiado de las pieles según proceso de curtición.

39. Procesos de curtición.

39.1 Máquinas y herramientas; usos y características.

39.2 Programación y control de la maquinaria según proceso.

39.3 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

39.4 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

40. Acabado y clasificado de pieles.

40.1 Clasificado de pieles curtidas. Medición de las pieles.

40.2 Procesos y productos de tintura. Productos y procesos de estampado.

40.3 Acabados de fantasía. Técnicas de grabado. Técnicas de abrillantado.

40.4 Planchado de pieles.

41. Historia del calzado.

41.1 Justificación del uso del calzado. El calzado en la antigüedad.

41.2 Importancia e interpretación del calzado en las culturas clásicas. El calzado en la Edad Media.

41.3 El calzado del siglo XVI al XVIII. La moda del calzado en los siglos posteriores hasta la actualidad.

42. Historia de la marroquinería.

42.1 Necesidades del uso de artículos de marroquinería en la antigüedad. Primitivos usos militares.

42.2 Evolución de los artículos de marroquinería en la Edad Media.

42.3 Las grandes rutas comerciales y su influencia en la marroquinería.

42.4 La moda y las clases sociales hasta el s. XIX.

42.5 La marroquinería en la actualidad.

43. Tendencias, modas y diseños de calzado y marroquinería.

43.1 Tendencias de calzado y artículos de marroquinería actuales.

43.2 La importancia del bolso en el vestir. Adaptación del calzado a los usos profesionales.

43.3 Asociación de estilos y diseños a movimientos culturales o sociales. Fuentes de información de tendencias y moda.

44. Métodos de diseño de calzado.

44.1 Interpretación de tendencias de moda. Selección de materiales.

44.2 Innovación e investigación en el diseño.

44.3 Sistemas de calidad. Sistemas de documentación y actualización.

44.4 Descripciones técnicas para el desarrollo de diseños.

45. Esquemas o bocetos de calzado y complementos.

45.1 Técnicas de representación gráfica y digital de bocetos.

45.2 Diseño de artículos de industria auxiliar. Diseño de artículos de calzado.

45.3 Diseño de artículos de marroquinería.

45.4 Programas de simulación 3D Diseño. Modificaciones del diseño.

45.5 Artículos tipo, sus variaciones. Formas y volúmenes.

45.6 Simulación de acabados.

46. Colecciones de calzado.

46.1 Contenido de la colección. Viabilidad del producto.

46.2 Presentación de la colección. Información esencial e información prescindible.

46.3 Planificación de los modelos. Desarrollo.

47. Ajuste sobre horma de calzado.

47.1 Adaptación del diseño a los puntos base de la horma. Obtención de partes de la horma.

47.2 Obtención de patrones base. Realización de trepas.

47.3 Obtención de patrones por despiece. Elaboración de modelos.

48. Las hormas.

48.1 Partes de la horma. Medidas de ancho y largo. Puntos perdidos.

48.2 Referencias para modificaciones. Quiebres. Referencias de puntos de calce.

48.3 Chapados de planta. Distribución de la planta.

48.4 Variaciones en las hormas: por el tipo de calzado, plantas especiales y plataformas entre otros.

49. Las botas.

49.1 Medidas de la pierna. Tipos de horma. Tipos de modelos de bota: alturas y calces, entre otros.

49.2 Ajuste sobre horma. Obtención de plantillas y patrón plano acoplando medidas.

49.3 Ficha técnica de fabricación y dibujo técnico del modelo. Trepa.

49.4 Despiece de modelo de bota en corte y forro, adaptado al modelo.

50. Escalado de patrones de calzado.

50.1 Sistemas de escalado. Puntos de escalado y ejes de referencia. Tolerancia y correcciones.

50.2 Máquinas, útiles y herramientas de escalar. Sistemas informáticos.

50.3 Factores que influyen en la ejecución del escalado. Escalado de plantas.

51. Comprobación de patrones de calzado.

51.1 Distribución de por números y tipos de pieza. Sistemas y equipos para el estudio de la marcada.

51.2 Cálculo de rendimientos. Concordancia de los patrones.

51.3 Numeración y referencias. Máquinas, útiles y herramientas para rectificación y correcciones.

52. Corte en el calzado.

52.1 Máquinas útiles y herramientas para el corte.

52.2 Distribución de patrones.

52.3 Comportamiento de los materiales en el corte. Técnicas de corte.

52.4 Referenciado de las piezas cortadas. Control de calidad de las piezas cortadas.

53. Confección de marroquinería.

53.1 Información técnica para el montado y acabado de artículos de marroquinería.

53.2 Ajuste de modelos según tipo de artículo. Distribución de líneas para piezas, bolsillos, apliques, refuerzos. Medidas y proporciones base, estándar.

53.3 Preparación de las máquinas y equipos de ensamblaje en la confección de marroquinería. Montado de artículos de marroquinería.

53.4 Acabados de artículos de marroquinería.

54. Montado de artículos de marroquinería de base rígida.

54.1 Características y usos de la marroquinería de base rígida (Boquillas, armazones, moldes).

54.2 Tipos de fabricación y de artículos.

54.3 Cerrado de bolsos. Forrado de bases.

54.4 Colocación de herrajes y refuerzos. Colocación de asas y bandoleras.

55. Acabado de artículos de marroquinería.

55.1 Aplicación de tintes. Rectificación de defectos.

55.2 Colocación de adornos o piezas sobrepuestas. Vaporizado. Abrillantado.

55.3 Presentación y etiquetado.

56. Confección de calzado.

56.1 Fichas técnicas de montado y acabado de calzado.

56.2 Selección de hormas, cortes aparados y materiales para el montado de calzado. Embastado.

56.3 Orden de desarrollo. Preparación de máquinas, útiles y herramientas.

56.4 Montado de calzado. Unión del piso al corte.

57. El acabado en el calzado.

57.1 Preparado y colocación de plantas, aplicación de tintes y reparadores. Rectificaciones.

57.2 Pulido. Abrillantado. Vaporizado.

57.3 Presentación y conservación. Etiquetado, referenciado y encajado.

58. Calzado ortopédico.

58.1 Tipos de modelo apropiados para calzado a medida y ortopédico. Adaptación de hormas.

58.2 Preparación de accesorios complementarios.

58.3 Procesos de fabricación de calzado a medida y ortopédico.

58.4 Características específicas de la fabricación a medida y ortopédica.

58.5 Operaciones básicas en la fabricación de calzado a medida y ortopédico.

59. Adaptación de calzado y complementos para espectáculos.

59.1 Decoración de materiales. Elaboración de objetos del diseño.

59.2 Adaptación de patrones base a las características del espectáculo.

59.3 Características de transformación requeridas en cada artículo.

59.4 Calzado para danza y baile.

60. Organización de la producción en la industria de la confección textil y de piel.

60.1 Determinación del aprovisionamiento. Gestión de almacenaje.

60.2 Programación de la producción. Control de la producción.

60.3 Documentación. Gestión del mantenimiento de máquinas y equipos.

PROCESOS Y PRODUCTOS DE TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

1. Materias y productos textiles.

1.1 Tipos y clasificación de las materias textiles.

1.2 Obtención de las materias y productos textiles. Características y propiedades físicas y químicas de cada tipo.

1.3 Parámetros básicos. Aplicaciones y uso.

1.4 Simbología normalizada para la identificación de las fibras textiles. Tipos y defectos más comunes.

1.5 Nuevas fibras textiles.

2. Los textiles técnicos.

2.1 Características de los mismos frente a los textiles tradicionales. Materiales aplicables a los textiles técnicos.

2.2 Sectores de aplicación de los textiles técnicos. Acabados clásicos e innovadores aplicables a los textiles técnicos.

2.3 Composites. Textiles funcionales e inteligentes.

3. Métodos de análisis y control de materias textiles.

3.1 Identificación de las materias textiles, análisis cualitativos y cuantitativos.

3.2 Ensayos de verificación de propiedades. Normativa de aplicación.

3.3 Instrumentación. Técnicas de análisis y ensayos. Valoración de resultados.

4. Hilos e hilados.

4.1 Aplicaciones de los hilos e hilados en la industria textil y de la confección.

4.2 Parámetros que definen la calidad de un hilo. Medición de parámetros, equipos e instrumentación utilizada.

4.3 Hilos de fantasía. Trenzados, cuerdas y redes. Defectos más frecuentes en los hilos e hilados.

5. Los procesos de producción de hilos.

5.1 Etapas del proceso. Procesos convencionales de hilatura. Máquinas y equipos de hilatura.

5.2 Obtención de efectos de fantasía. Nuevas tecnologías para la producción de hilos. Tecnología de texturización.

5.3 Cálculos de fabricación. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

5.4 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

6. Las telas no tejidas.

6.1 Parámetros que definen la calidad de las telas no tejidas. Medición de parámetros: equipos e instrumentación utilizada.

6.2 Aplicaciones de las telas no tejidas. Defectos más frecuentes en las telas no tejidas.

6.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

7. Los procesos de fabricación de telas no tejidas.

7.1 Fases y operaciones de los procesos.

7.2 Sistemas de formación de velos. Sistemas de consolidación de velos.

7.3 Productos utilizados. Máquinas y equipos.

7.4 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

7.5 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

8. Los tejidos de calada.

8.1 Estructura de los tejidos de calada. Parámetros de los tejidos de calada. Aplicaciones de los tejidos de calada.

8.2 Tejidos especiales: gasa, tejidos de rizo, terciopelos y alfombras. Tejidos estrechos: cintería. Tejidos multiaxiales.

8.3 Análisis de tejidos de calada. Defectos más frecuentes en los tejidos de calada.

9. Ligamentos en los tejidos de calada.

9.1 Representación gráfica de los ligamentos. Disposiciones de hilos en urdimbre y trama.

9.2 Dibujos y efectos de color. Análisis del ligamento de un tejido.

9.3 Sistemas de diseño de ligamentos asistido por ordenador.

10. Los procesos de preparación del hilo para tejeduría de calada.

10.1 Bobinado, urdido y encolado. Máquinas, equipos y productos.

10.2 Parámetros de producción. Cálculos de fabricación.

10.3 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

10.4 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

11. Los procesos de tejeduría de calada.

11.1 Preparación de la máquina de tejer. Sistemas de formación de la calada. Sistemas de inserción de trama.

11.2 Parámetros de proceso. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

11.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

12. Los tejidos y artículos de punto.

12.1 Estructura y diferencias con los tejidos de calada. Clasificación, definiciones, propiedades y parámetros.

12.2 Aplicaciones de los tejidos y artículos de punto. Análisis de tejidos de punto. Defectos más frecuentes en los tejidos de punto.

13. Estructura básica de los tejidos de punto por recogida.

13.1 Las mallas y sus tipos. Simbología de representación. Elementos formadores de la malla.

13.2 Etapas de formación de la malla. Ligamentos: su representación gráfica. Ligamentos de una fontura y de doble fontura.

13.3 Estructuras de tejidos y prendas tubulares. Programación de ligamentos, selecciones y movimientos de agujas y platinas.

14. Procesos de fabricación de tejidos y artículos de punto por recogida.

14.1 Tipos de máquinas de tejeduría de punto por recogida, clasificación y características de las máquinas. Parámetros de proceso.

14.2 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

14.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

15. Estructura básica de los tejidos de punto por urdimbre.

15.1 Las mallas. Elementos formadores de las mallas. Ligamentos: su representación gráfica.

15.2 Ligados de malla, entremalla, trama y combinados.

15.3 Tejidos monoaxiales, biaxiales y multiaxiales.

15.4 Tejidos elásticos y bielásticos. Programación de ligamentos.

16. Procesos de fabricación de tejidos de punto por urdimbre.

16.1 Tipos de máquinas de tejeduría de punto por urdimbre, clasificación y características de las máquinas. Parámetros de proceso.

16.2 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

16.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

17. Los procesos de ennoblecimiento textil.

17.1 Características específicas. Operaciones, secuencia de operaciones.

17.2 Productos químicos. Procesos por partidas, semicontinuos y continuos.

17.3 Clasificación de las máquinas e instalaciones. Instalaciones auxiliares.

18. Productos químicos empleados en los procesos de ennoblecimiento textil.

18.1 Teoría fisicoquímica de la tintura. Los colorantes. Propiedades de las familias de colorantes.

18.2 Solideces. Ensayos de solidez. Productos auxiliares y sus propiedades. Hojas de seguridad.

18.3 El agua: características del agua de proceso y de calderas. Tratamiento de las aguas residuales.

19. Tratamientos previos a los procesos de coloración de las materias textiles.

19.1 Clasificación de las operaciones. Productos y formulaciones empleados. Equipos e instalaciones empleadas. Parámetros de proceso.

19.2 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

19.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

20. Los procesos de coloración de las materias textiles.

20.1 Clasificación de las operaciones de coloración. Colorantes y productos químicos empleados en cada una de ellas.

20.2 Las recetas de tintura. Equipos e instalaciones de tintura.

20.3 Las formulaciones de estampación. Equipos e instalaciones de estampación.

20.4 Las cocinas de colores. Parámetros de los procesos. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

20.5 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

21. La colorimetría aplicada a la coloración de materias textiles.

21.1 Teoría del color. Sistemas de especificación del color. Medida del color.

21.2 Coordenadas cromáticas y espacios de color. Diferencias de color. Tolerancias. Metamería.

21.3 La medida del grado de blanco. Instrumentos para la medida del color. Geometrías de medida.

21.4 Medida de colores especiales. La reproducción del color asistida por ordenador.

22. Los procesos de aprestos.

22.1 Propiedades conferidas a los textiles. Sistemas de aplicación de aprestos.

22.2 Las formulaciones de apresto. Productos químicos empleados. Equipos e instalaciones. Parámetros de proceso.

22.3 Recubrimientos y laminados. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

22.4 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

23. Los procesos de acabados.

23.1 Clasificación de las operaciones. Propiedades conferidas a los textiles. Equipos e instalaciones.

23.2 Nuevas tecnologías de acabados. Parámetros de proceso. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

23.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

24. La moda.

24.1 Historia de la indumentaria y de la moda y la influencia de le tecnología en su evolución. Identificación de tendencias.

24.2 La moda y los diseñadores. Sociología de la moda.

24.3 La elaboración de esbozos de prendas de vestir, el motivo y la inspiración. Aplicación de motivos en diferentes materiales y texturas.

25. Patronaje.

25.1 Las medidas del cuerpo humano, puntos de referencia estáticos y dinámicos y diferentes tipos de medidas.

25.2 Talla de una prenda. Definición de grupos de tallas. Nomenclatura y representación de la talla según Normas UNE e ISO.

26. Elaboración de patrones.

26.1 Factores que influyen en la elaboración de un patrón. Equipos, útiles y herramientas en el patronaje convencional. Materiales.

26.2 Obtención del patrón base. Identificación de patrones. Símbolos, señales y marcas en los patrones.

26.3 Verificación de medidas. Rectificación de patrones.

27. Patronaje informático.

27.1 Interpretación de modelos y diseños. Equipos informáticos para patronaje, el software y los periféricos. Técnicas de representación gráfica de patrones.

27.2 Digitalización de piezas. Simulación Terminología. Patrones principales y secundarios. Transformación de patrones. Archivo de patrones.

28. Elaboración de modelos.

28.1 Análisis técnico de una prenda o modelo. Técnicas de manipulación de patrones para la elaboración de nuevos modelos.

28.2 Volúmenes y características funcionales de una prenda y su representación en figuras planas. Factores que influyen en la ejecución de un patrón.

28.3 Selección de materiales en función del diseño.

29. Industrialización de patrones.

29.1 Identificación del conjunto de piezas. Márgenes de costuras en función de los materiales.

29.2 Fichas técnicas. Señalizaciones en el patrón industrializado.

29.3 Proceso de industrialización del modelo. Variables en la preparación de patrones industrializados.

30. Escalado de patrones.

30.1 Proceso de escalado de patrones, cálculos y observaciones necesarias para el escalado sobre el patrón base, sus medidas y puntos de referencia.

30.2 Escalado convencional de patrones. Escalado informático de patrones, equipos e instrumentos. Programas informáticos de escalado.

31. La marcada.

31.1 Fichas técnicas. Ordenes de marcada. Distribución de piezas, marcadas y optimización de recursos.

31.2 Criterios para el posicionado de piezas. Procedimientos para la distribución óptima de patrones.

31.3 Estudio de marcada. Aplicaciones informáticas para las marcadas en prendas y artículos de textil y piel.

31.4 Programas informáticos de marcadas. Cálculo de rendimientos. Reproducción de la marcada.

32. Corte de materiales textiles y de piel.

32.1 Sistemas de corte. Extendido de tejidos para el corte, tipos y clases de extendido. Preparación de las pieles para el corte.

32.2 Procesos de corte en textil y piel, las distintas máquinas de corte y sus órganos operadores.

32.3 Ventajas e inconvenientes de cada uno de los sistemas de corte en función de los materiales, la economía y la climatología.

32.4 Proceso de corte de diferentes tipos de pieles para artículos y prendas de vestir. El control de calidad en el corte.

33. La confección industrial.

33.1 La aparición de la industria de la confección. La máquina de coser. Órganos operadores de la máquina de coser, su estructura y funcionamiento.

33.2 La aguja, características, partes y formas. Diferentes tipos de agujas en función de su numeración, material y clase o tipo de la punta. Materiales textiles o de piel apropiados para cada tipo de aguja.

34. El arrastre en la máquina de coser.

34.1 El mecanismo de arrastre y sus funciones en la máquina de coser. Tipos de arrastre y sus componentes.

34.2 Los dientes de arrastre, tipos, formas y esquema de su funcionamiento. Esquemas de funcionamiento de los arrastres simple, doble y triple e idoneidad de cada uno de ellos.

34.3 Utilización de cada tipo de arrastre y dientes.

35. Tipos y modelos de máquinas de coser.

35.1 Diferentes tipos de máquinas de coser en función de su estructura, características y funcionalidad de estas.

35.2 Diferentes máquinas de coser en función de sus órganos operadores, características y funcionalidad de estas.

35.3 Máquinas específicas para diferentes materias textiles y de piel.

35.4 Sistemas de seguridad en las diferentes máquinas de confección.

36. Puntadas.

36.1 La puntada manual. Formación de la puntada con máquinas de aguja y canilla.

36.2 Formación de la puntada con máquinas de aguja y áncora.

36.3 Tipos de puntadas y su clasificación según Normas ISO y Normas UNE. La aplicación idónea para cada una de ellas. Control de calidad de las puntadas

37. Costuras.

37.1 Tipos de costura y su clasificación según Normas ISO y Normas UNE. Aplicación de las diversas costuras en función de los materiales a ensamblar o manipular.

37.2 Importancia del hilo en la realización de costuras y obtención del resultado previsto. Control de calidad de las costuras.

38. Ensamblaje de materiales textiles y de piel.

38.1 Preparación y ordenación de las piezas cortadas. Interpretación de las fichas técnicas.

38.2 Preparaciones previas al cosido o ensamblaje de tejidos o de pieles.

38.3 Ensamblaje por cosido de tejidos o pieles cortadas.

38.4 Ensamblaje por pegado, con la preparación y posicionamiento los materiales.

38.5 Ensayos y resultados. Las fornituras. Control de calidad en el ensamblado de materias textiles y de piel.

39. Acabados en los artículos textiles y de piel.

39.1 Máquinas, equipos y accesorios, tipos y características.

39.2 Operaciones de termofijar, conformar, prensar, vaporizar, fijar.

39.3 Diferentes comportamientos de los distintos materiales, artículos o productos.

39.4 Técnicas de acabado en seco, características y aplicaciones. Técnicas de acabado en húmedo, características y aplicaciones.

40. La plancha industrial.

40.1 Planchas para tejidos de calada y/o de punto, para pieles, para prendas y artículos del vestir y planchas manuales. Procesos de planchado intermedios y finales.

40.2 Ergonomía en los equipos de planchado. Reglaje de los órganos operadores de las diferentes planchas. Control de calidad en el acabado y planchado.

41. Etiquetado y presentación de prendas o artículos textiles y de piel.

41.1 Etiquetas de composición. Etiquetas de manipulación y conservación. Colocación de etiquetas.

41.2 Criterios de presentación comercial. Información que deben contener las etiquetas comerciales. Configuración y diseño de la etiqueta.

41.3 Métodos de presentación de la prenda o artículo; el plegado y el embolsado. Control de calidad final.

42. Reconocimiento de flujos logísticos e información en la confección industrial.

42.1 Flujos de los materiales, transporte y almacenamiento.

42.2 Flujo de los productos, almacenamiento y distribución.

42.3 Flujos de la información, documentación logística e integración.

42.4 Técnicas de codificación y archivo de documentación. Software de gestión documental.

43. Procesos de confección industrial.

43.1 Determinación de los procesos de fabricación en la confección industrial y sus fases. Secuenciación de operaciones.

43.2 Requerimiento de los procesos. Diagramas de procesos. Control de calidad en los diferentes procesos.

44. Distribución en planta de maquinaria para confección industrial.

44.1 Diseño de planta. «Layouts». Sistemas de fabricación y su clasificación. Sistemas de almacenamiento y transporte.

44.2 Representación de las máquinas y los procesos en planta. Consideraciones en la distribución en planta para la prevención de riesgos laborales. Consideraciones en la distribución en planta para la protección ambiental.

45. Implantación de diferentes sistemas de fabricación.

45.1 Estudio y comparación de sistemas mecanizados, tradicionales o actuales.

45.2 Confección de la lista de operaciones y su secuenciación. Técnicas de implantación.

45.3 Optimización de los recorridos de los productos. Realización de un equilibrado de líneas.

46. Confección a medida.

46.1 Identificación de los puntos anatómicos de referencia estáticos y dinámicos del cuerpo humano. Toma de medidas para la confección de prendas de vestir.

46.2 Grupos de tallas. Tablas de medidas según segmento de población.

46.3 Obtención del patrón base y factores que influyen en su realización.

47. Obtención del patrón definitivo en la confección a medida.

47.1 Obtención por transformaciones de formas y volúmenes; acuchillado, corte, fruncido, plisado y drapeado.

47.2 Obtención por modelaje. Técnicas y procedimientos de modelaje.

47.3 Preparación y ensamblaje de la toile. Prueba y análisis de la toile.

48. Recursos para la confección a medida.

48.1 Determinación de materiales. Aprovisionamiento y almacenamiento de los recursos materiales.

48.2 Programación de recursos en proyectos de vestuario a medida. Estudio y elaboración de presupuestos en la confección a medida. Atención de reclamaciones.

49. Vestuario de espectáculos.

49.1 Técnicas de diseño de figurines. Vestuario para distintos géneros de espectáculos.

49.2 Composición del vestuario. Técnicas de realización de vestuario escénico.

49.3 Técnicas de pruebas de vestuario escénico. Transformación de materiales en vestuario de espectáculos.

50. Sastrería clásica.

50.1 Descripción y características de las prendas en sastrería. Técnicas de transformación de patrones.

50.2 Corte de prendas en sastrería. Prueba, rectificación y afinado de prendas.

50.3 Ensamblaje completo del modelo. Técnicas de acabados y presentación de la prenda.

51. Diseño de vestuario a medida.

51.1 Interpretación de las tendencias de moda. Selección de materiales. Realización de diseños.

51.2 Diseño de bocetos, manual o con software específico. Interpretación de diseños.

51.3 Determinación de los procesos de confección de las prendas.

52. Diseño técnico de acabados de pieles.

52.1 Interpretación de tendencias de moda en el acabado de pieles. Realización de dibujos de muestras de estampados y grabados de pieles.

52.2 Aplicación de técnicas de diseños de estampados, transfer y calcomanías sobre pieles. Aplicación de técnicas de diseños de grabados de pieles.

52.3 Determinación de la viabilidad de los diseños de acabados de pieles. Elaboración de catálogos de pieles acabadas.

53. Relación con los clientes.

53.1 Atención al cliente. Asesoramiento en actividades de confección.

53.2 Realización de presupuestos en proyectos de vestuario y calzado a medida. Formalización de encargos y entrega de productos confeccionados. Atención de reclamaciones.

54. Métodos de obtención de las pieles y su clasificación.

54.1 Diferentes tipos y calidad de pieles según tipo de animales, razas y hábitat.

54.2 Desuello y primeras operaciones para la conservación de las pieles. Almacenamiento de las pieles en bruto: Procesos y productos para su conservación.

55. Tratamientos previos a la curtación.

55.1 Preparación de las pieles para la curtición. Diferentes procesos de preparación para las pieles a curtir con pelo y las pieles a curtir sin pelo.

55.2 Diferenciación entre el secado natural y el secado al horno. Sistema operativo de las diversas máquinas y herramientas que intervienen en los procesos de pre-curtición y finalidad de las mismas.

56. La curtición en los diferentes métodos según tipos de curtientes.

56.1 Curtición con productos naturales. Curtición con productos químicos.

56.2 Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos en relación al medio-ambiente, a la economía del proceso y a la calidad del producto final.

56.3 Países o lugares en donde se emplean los diferentes métodos de curtición.

57. Tecnología específica para los procesos de curtición.

57.1 Descripción de las máquinas y herramientas que intervienen en los distintos procesos y métodos de curtición, razonando su inclusión o no en el proceso según las características del producto a obtener.

57.2 Dispositivos y sistemas de programación, regulación y control. Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

57.3 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales

58. Acabado de las pieles curtidas.

58.1 Pieles tintadas, proceso de tintura y productos. Pieles estampadas, procesos de estampación y productos.

58.2 Pieles grabadas, tipos de grabado y metodología.

58.3 Técnicas de abrillantado para las pieles curtidas. El planchado de la pieles acabadas.

59. Calzado y marroquinería.

59.1 Evolución del calzado y artículos de marroquinería desde los primeros hombres y los grandes imperios de la historia. Estructura y legislación de las cofradías, sus fines sociales.

59.2 El zapato en el Renacimiento. El zapato español del siglo XVI. La moda del calzado en los siglos posteriores hasta la época actual.

59.3 La marroquinería en la historia de la humanidad.

60. Identificación de tendencias, modas y diseños de calzado y marroquinería.

60.1 Tipos de calzado actuales. Artículos de marroquinería, usos y utilidades.

60.2 La importancia del bolso en el vestir. Diferentes tipos de calzado según profesiones o utilidades.

60.3 Identificación de un estilo asociado a movimientos culturales o sociales. Fuentes de información de tendencias y moda.

61. Diseño técnico de calzado y complementos.

61.1 Interpretación de tendencias de moda. Selección de materiales, criterios.

61.2 Novedad y originalidad en el diseño. Sistemas de calidad y mejora en el diseño.

61.3 Canales de información. Sistemas de documentación y actualización. Especificaciones técnicas para la fabricación de diseños.

62. Representación gráfica y digital de esquemas o bocetos de calzado y complementos.

62.1 Diseño en la industria auxiliar. Funciones CAD-CAM de diseño de calzado y complementos. Programas de simulación 3D.

62.2 Diseño. Modificaciones del diseño. Artículos tipo, sus variaciones. Formas y volúmenes.

62.3 Aplicación de colores, estampados y otras texturas. Representación gráfica aplicada al diseño de artículos. Gamas de colores.

63. Elaboración de colecciones de calzado y complementos.

63.1 Tipos de colecciones. Contenido y características de presentación.

63.2 Información esencial e información prescindible. Etiquetajes de los artículos.

63.3 Planificación de los modelos. Desarrollo de colecciones.

64. Ajuste y patronaje de calzado y complementos.

64.1 Adaptación del diseño a la horma. Obtención de patrones planos y plantillas.

64.2 Realización de trepas base. Obtención de patrones por despiece de la trepa.

64.3 Elaboración de modelos y colecciones.

65. Industrialización de patrones de calzado.

65.1 Preparación de patrones. Sistemas de escalado. Puntos de escalado y ejes de referencia.

65.2 Escalado de patrones, tolerancia. Procedimiento de escalada de patrones. Instrumentos y máquina de escalar.

65.3 Factores que influyen en la ejecución del escalado. Escalado de plantas, pisos, espigas, envelopes.

66. Distribución y comprobación de patrones de calzado.

66.1 Combinación de tallas. Sistemas y equipos para el estudio de la marcada.

66.2 Cálculo de rendimientos. Sistemas y equipos para la distribución óptima de patrones, Concordancia de los patrones.

66.3 Numeración y referencias. Máquinas para el arreglo, afinado y marcado de los patrones.

67. Corte de materiales para calzado y marroquinería.

67.1 Orden de corte. Comportamiento de los materiales en el corte. Preparación de máquinas, equipos e instrumentos de corte.

67.2 Sistemas de extendido de tejidos y pieles. Técnicas de corte. Control de calidad y etiquetado de las piezas cortadas.

68. Confección industrial de marroquinería.

68.1 Información técnica para el montado y acabado de artículos de marroquinería.

68.2 Preparación de las máquinas y equipos de ensamblaje en la confección de marroquinería.

68.3 Montado de artículos de marroquinería. Acabados de artículos de marroquinería.

69. Confección industrial de calzado.

69.1 Fichas técnicas de montado y acabado de calzado.

69.2 Preparación de máquinas, útiles y herramientas.

69.3 Montado de calzado. Unión del piso al corte. Acabados de calzado.

70. Calzado a medida y ortopédico.

70.1 Aplicaciones de los distintos tipos de calzado a medida y ortopédico. Procesos de fabricación de calzado a medida y ortopédico.

70.2 Diferencias entre la fabricación a medida y la fabricación industrial de calzado.

70.3 Operaciones básicas en la fabricación de calzado a medida y ortopédico. Selección de materiales y equipamientos.

71. Técnicas de fabricación de calzado a medida y ortopédico.

71.1 Toma de medidas antropométricas. Adaptación de hormas y plantillas y suplementos ortopédicos.

71.2 Elaboración de modelos. Montado de calzado a medida y ortopédico. Acabado de calzado a medida y ortopédico.

72. Calzado para espectáculos.

72.1 Adaptación de calzado y complementos para el espectáculo. Decoración de materiales base.

72.2 Elaboración de objetos del figurín. Características de los zapatos para los distintos tipos de danza y baile.

72.3 Versatilidad del calzado en las representaciones teatrales.

73. Gestión de la calidad en confección calzado y marroquinería.

73.1 Gestión integral de la calidad. Control de calidad en la recepción de materias.

73.2 Control de calidad en el proceso de producción. Control de calidad en el producto final.

73.3 Control de calidad en el servicio. Características de la calidad. Coste de la calidad.

74. Análisis y viabilidad de diseños en textil y piel.

74.1 Los valores simbólicos de las modas y de los modelos culturales. Efectos de las modas sobre la psicología y el comportamiento de los individuos.

74.2 Elementos que determinan el diseño. El marketing. Viabilidad técnica, económica y comercial del diseño. Relación moda-calidad-precio.

75. Organización de la producción en la industria de la confección textil y de piel.

75.1 Determinación del aprovisionamiento. Gestión de almacenaje.

75.2 Programación de la producción. Control de la producción.

75.3 Documentación. Gestión del mantenimiento de máquinas y equipos.

PRODUCCIÓN TEXTIL Y TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS.

1. Materias y productos textiles.

1.1 Tipos y clasificación de las materias textiles.

1.2 Obtención de las materias y productos textiles. Características y propiedades físicas y químicas de cada tipo.

1.3 Parámetros básicos. Aplicaciones y uso.

1.4 Simbología normalizada para la identificación de las fibras textiles. Tipos y defectos más comunes.

1.5 Nuevas fibras textiles.

2. Métodos de análisis y control de materias textiles.

2.1 Identificación de las materias textiles, análisis cualitativos y cuantitativos.

2.2 Ensayos de verificación de propiedades. Normativa de aplicación.

2.3 Instrumentación. Técnicas de análisis y ensayos. Valoración de resultados.

3. Hilos e hilados.

3.1 Aplicaciones de los hilos e hilados en la industria textil y de la confección.

3.2 Parámetros que definen la calidad de un hilo. Medición de parámetros, equipos e instrumentación utilizada.

3.3 Hilos de fantasía. Trenzados, cuerdas y redes. Defectos más frecuentes en los hilos e hilados.

4. Los tejidos de calada.

4.1 Estructura de los tejidos de calada. Parámetros de los tejidos de calada. Aplicaciones de los tejidos de calada.

4.2 Tejidos especiales: gasa, tejidos de rizo, terciopelos y alfombras. Tejidos estrechos: cintería. Tejidos multiaxiales.

4.3 Análisis de tejidos de calada. Defectos más frecuentes en los tejidos de calada.

5. Métodos de obtención de las pieles y su clasificación.

5.1 Diferentes tipos y calidad de pieles según tipo de animales, razas y hábitat.

5.2 Desuello y primeras operaciones para la conservación de las pieles. Almacenamiento de las pieles en bruto: Procesos y productos para su conservación.

6. Tecnología específica para los procesos de curtición.

6.1 Descripción de las máquinas y herramientas que intervienen en los distintos procesos y métodos de curtición, razonando su inclusión o no en el proceso según las características del producto a obtener.

6.2 Dispositivos y sistemas de programación, regulación y control. Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

6.3 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

7. Los textiles técnicos.

7.1 Características de los mismos frente a los textiles tradicionales. Materiales aplicables a los textiles técnicos.

7.2 Sectores de aplicación de los textiles técnicos. Acabados clásicos e innovadores aplicables a los textiles técnicos.

7.3 Composites. Textiles funcionales e inteligentes.

8. Etiquetado, conservación y presentación de productos textiles y de piel.

8.1 Etiquetas de composición, manipulación y conservación. Colocación de etiquetas.

8.2 Criterios de presentación comercial. Configuración y diseño de la etiqueta.

8.3 Métodos de presentación, plegado y el embolsado. Control de calidad final.

8.4 Criterios y condiciones óptimas de almacenamiento, conservación y manipulación.

8.5 Elementos complementarios de textiles y pieles.

9.Los procesos de aprestos.

9.1 Propiedades conferidas a los textiles. Sistemas de aplicación de aprestos.

9.2 Las formulaciones de apresto. Productos químicos empleados. Equipos e instalaciones. Parámetros de proceso.

9.3 Recubrimientos y laminados. Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

9.4 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

10. Aprestos químicos.

10.1 Técnicas de aplicación por impregnación, pulverización y agotamiento.

10.2 Maquinaria, instalaciones y utillaje empleados.

10.3 Secuencia de operaciones en los procesos de apresto. Parámetros y variables de regulación y control en los procesos de aplicación.

10.4 Pautas de control de calidad.

10.5 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

11. Aprestos de recubrimiento y laminados.

11.1 Técnicas de aplicación por rasqueta.

11.2 Maquinaria, instalaciones y utillaje empleados.

11.3 Secuencia de operaciones en los procesos de recubrimiento y laminado. Parámetros y variables de regulación y control en los procesos de aplicación.

11.4 Pautas de control de calidad.

11.5 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

12. Preparación de recetas de baños de apresto y pastas de recubrimiento.

12.1 Características, tipos. Equipamiento, material y utillaje para la preparación y dosificación de baños y pastas.

12.2 Parámetros, variables de control y criterios en la preparación de recetas. Cálculos.

12.3 Normas de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos.

13. Preparación de la maquinaria de apresto.

13.1 Dispositivos y sistemas de programación, regulación y control en los procesos continuos y por agotamiento.

13.2 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

13.3 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

14. Maquinaria auxiliar y para el tratamiento posterior de los aprestos y recubrimientos.

14.1 Maquinaria de secado y termofijado.

14.2 Sistemas de carga y descarga.

14.3 Dispositivos y sistemas de programación, regulación y control.

14.4 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

14.5 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

15. Tratamientos para acabados de tejidos.

15.1 Máquinas, equipos y accesorios, tipos y características.

15.2 Operaciones específicas de acabados de tejidos.

15.3 Diferentes comportamientos de los distintos materiales, artículos o productos.

15.4 Técnicas de acabado en seco, características y aplicaciones. Técnicas de acabado en húmedo, características y aplicaciones.

16. Tratamientos mecánicos para el acabado de textiles.

16.1 Perchado, tundido, esmerilado, cepillado y sanforizado.

16.2 Maquinaria y principios de funcionamiento. Operaciones de mantenimiento.

16.3 Variables del tejido a controlar. Parámetros de regulación y control.

16.4 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

16.5 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

17. Tratamientos térmicos para el acabado de textiles.

17.1 Secado, termofijado, vaporizado, calandrado y decatizado.

17.2 Maquinaria e instalaciones, tipos y principios de funcionamiento.

17.3 Variables del tejido a controlar. Parámetros de regulación y control en la máquina.

17.4 Principales defectos en las diferentes operaciones de acabados.

17.5 Mantenimiento preventivo en cada máquina.

17.6 Elementos de seguridad. Normas y condiciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

18. Productos químicos empleados en los procesos de ennoblecimiento textil.

18.1 Teoría fisicoquímica de la tintura. Los colorantes. Propiedades de las familias de colorantes.

18.2 Solideces. Ensayos de solidez. Productos auxiliares y sus propiedades. Hojas de seguridad.

18.3 El agua: características del agua de proceso y de calderas. Tratamiento de las aguas residuales.

19. Preparación de textiles para la tintura y estampación.

19.1 Operaciones de preparación según el tipo de materia y proceso posterior. Productos químicos y auxiliares empleados.

19.2 Formulación de recetas.

19.3 Procesos continuos, semicontinuos y discontinuos. Fases y secuencia de las operaciones de los procesos de preparación.

19.4 Parámetros de proceso. Pautas de control de calidad.

19.5 Documentación de proceso. Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

20. Operaciones de preparación de fibras celulósicas.

20.1 Chamuscado, mercerizado, caustificado, descrudado y blanqueo.

20.2 Maquinaria discontinua, semicontinua y continua. Maquinaria auxiliar y para tratamientos posteriores.

20.3 Dispositivos de programación, regulación y control.

20.4 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

20.5 Principales operaciones de mantenimiento de primer nivel en cada máquina.

20.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

21. Operaciones de preparación de fibras proteínicas y químicas.

21.1 Desengrasado, blanqueo y termofijado.

21.2 Maquinaria discontinua, semicontinua y continua. Maquinaria auxiliar y para tratamientos posteriores.

21.3 Dispositivos de programación, regulación y control.

21.4 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

21.5 Principales operaciones de mantenimiento de primer nivel en cada máquina.

21.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

22. La tintura de materias textiles.

22.1 Las recetas de tintura. Colorantes y productos químicos empleados Equipos e instalaciones.

22.2 Las cocinas de colores en los procesos de tintura. Parámetros de proceso.

22.3 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

22.4 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

22.5 La colorimetría aplicada a los procesos de tintura.

23. Preparación de recetas y baÑos para la preparación y tintura de materias textiles.

23.1 Características, tipos. Equipamiento de laboratorio.

23.2 Características de suministro del agua para ennoblecimiento textil.

23.3 Equipamiento, material y utillaje para la preparación y dosificación de baños en planta.

23.4 Parámetros, variables de control y criterios en la preparación de recetas. Cálculos.

23.5 Normas de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos.

24. Maquinaria de tintura discontinua de textiles.

24.1 Maquinaria de tintura de textiles en floca, bobina, madeja, al ancho y en cuerda. Maquinaria de tintura a presión atmosférica y a alta temperatura.

24.2 Métodos de carga y descarga. Dosificación de productos. Dispositivos de programación, regulación y control.

24.3 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

24.4 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

25. Maquinaria de tintura a la continua por impregnación.

25.1 Tipos y características del foulard para tintura. Impregnación de colorantes y pigmentos.

25.2 Instalaciones de tintura a la continua: trenes de tintura. Termofijado, termosolado y vaporizado de tinturas.

25.3 Dosificación de baños. Parámetros de control. Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

25.4 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

26. Tratamientos posteriores a la tintura de materias textiles.

26.1 Lavado y secado de tinturas. Hidroextractoras, secadoras, rames: tipos características y funcionamiento.

26.2 Control de variables en los procesos de tratamiento.

26.3 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

27. La estampación de materias textiles.

27.1 Sistemas de estampación. Las formulaciones de estampación.

27.2 Colorantes y productos químicos empleados. Preparación de pastas de estampación. Equipos e instalaciones.

27.3 Las cocinas de colores en los procesos de estampación. Parámetros de proceso.

27.4 Pautas de control de calidad. Documentación de proceso.

27.5 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

28. Estampado de textiles con colorantes solubles.

28.1 Espesantes y productos auxiliares para la estampación con colorantes solubles.

28.2 Criterios en la reparación de pastas de estampación. Estampación por corrosión y reserva.Secado, vaporizado y lavado posterior de los estampados.

28.3 Control de variables en los procesos de estampado.

28.4 Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

28.5 Eliminación de efluentes.

29. Estampado de textiles con pigmentos.

29.1 Espesantes, ligantes y productos auxiliares para la estampación pigmentaria.

29.2 Criterios en la reparación de pastas de estampación. Secado y termofijado posterior de los estampados.

29.3 Control de calidad: solideces. Control de variables en los procesos de estampado.

29.4 Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales. Eliminación de efluentes.

30. Estampados especiales de textiles.

30.1 Nuevas técnicas y procedimientos para estampados de efectos especiales. Criterios de selección de los productos y productos auxiliares para los estampados especiales.

30.2 Estampación por termotransferencia. Estampado de lacas.

30.3 Estampado de nacarados y purpurinas. Estampado con efectos de relieve.

30.4 Variables de control de proceso en los diferentes tipos de estampados especiales.

31. Maquinaria de estampación de textiles.

31.1 Maquinaria de estampación industrial a la plana y rotativa. Maquinaria para el fijado de los estampados.

31.2 Cocinas de colores y sistemas de dosificación. Maquinaria, equipamiento y utillaje para la elaboración de muestras en laboratorio.

31.3 Mantenimiento de primer nivel en cada máquina.

31.4 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

32. Reciclado y tratamiento de efluentes en las industrias de ennoblecimiento textil.

32.1 Instalaciones y sistemas para la minimización de recursos energéticos, agua, productos y residuos.

32.2 Tratamiento, reciclado y reutilización de aguas residuales y efluentes.

32.3 Clasificación y eliminación de residuos. Normativa referente a residuos tóxicos y peligrosos.

33. Sistemas de control de calidad en los procesos de ennoblecimiento textil.

33.1 Control del producto en curso y acabado. Parámetros, procedimientos y fases de los diferentes procesos de ennoblecimiento a controlar.

33.2 Dispositivos de medición de indicadores de variables de proceso en tiempo real.

33.3 Normativa de calidad.

33.4 Repasado, marcado y presentación del producto final.

34. Gestión de la información en los procesos de ennoblecimiento textil.

34.1 Programación y planificación de procesos. Tipos de documentos: hojas de ruta, órdenes de fabricación.

34.2 Organización de los flujos de información. Sistemas informáticos de control y seguimiento del producto.

35. Hilatura convencional de fibra corta y larga.

35.1 Proceso general de hilatura convencional, características, propiedades y tipos.

35.2 Fases y secuencia de operaciones en los diferentes procesos de hilatura. Control de calidad en la hilatura.

35.3 Parámetros y variables de control en el proceso de hilatura.

35.4 Numeración de los hilados. Sistemas de numeración.

36. Las telas no tejidas.

36.1 Parámetros que definen la calidad de las telas no tejidas. Medición de parámetros: equipos e instrumentación utilizada.

36.2 Aplicaciones de las telas no tejidas. Defectos más frecuentes en las telas no tejidas.

36.3 Criterios y condiciones de seguridad en el proceso.

37. Producción de telas no tejidas.

37.1 Propiedades de las fibras para su utilización en telas no tejidas según el procedimiento de formación. Sistemas de obtención y plegado de velos.

37.2 Formación de telas por vía seca, húmeda y por fusión.

37.3 Operaciones y maquinaria empleada en cada sistema.

37.4 Métodos de control de los parámetros y variables de control.

38. Consolidación de napas para telas no tejidas.

38.1 Métodos físicos de punzonado, agujeteado y por jet de agua.

38.2 Métodos térmicos de calandrado, aire caliente y radiaciones.

38.3 Métodos químicos por inmersión, espumado, pulverizado y estampado.

38.4 Maquinaria, equipos e instalaciones.

38.5 Agentes de ligado. Variables y parámetros de proceso.

39. Preparación de la hilatura. Maquinaria de prehilatura.

39.1 Esquema de operaciones. Apertura de balas.

39.2 Limpieza y mezcla de fibras. Abridoras y cargadoras automáticas.

39.3 Cardado. Diferentes tipos de cardas.

39.4 Manuares y trenes de estiraje. Reunidoras, peinadoras y mecheras.

39.5 Operaciones de mantenimiento y ajuste.

39.6 Detección y corrección de defectos.

39.7 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

40. Proceso de hilatura.

40.1 Maquina continua de hilar de anillos. Hilatura por rotor. Ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de hilatura.

40.2 Principales operaciones de mantenimiento de primer nivel.

40.3 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el producto durante proceso.

40.4 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

41. Hilatura de fibras duras, lana y seda.

41.1 Proceso general de hilatura del lino y yute.

41.2 Hilatura de lana regenerada. Hilatura de lana cardada. Hilatura de lana peinada o de estambre.

41.3 Hilatura de la seda.

41.4 Operaciones específicas de cada proceso.

42. Hilatura de filamentos y técnicas actuales de hilatura.

42.1 Técnicas de texturización de filamentos.

42.2 Hilatura neumática, por entrelazado, fricción, enfieltramiento y por envoltura.

42.3 Hilatura por compactación.

42.4 Aplicaciones. Propiedades de la fibra y filamentos en cada tipo de hilatura.

43. Acabados y operaciones finales de hilatura.

43.1 Bobinado y purgado. Vaporizado.

43.2 Aspeado. Parafinado. Doblado y torcido.

43.3 Maquinaria utilizada.

43.4 Control de calidad. Detección, corrección de irregularidades y defectos.

43.5 Principales operaciones de mantenimiento de primer nivel en cada máquina.

43.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

44. Operaciones de preparación del hilo para el tisaje.

44.1 Bobinado, purgado, chamuscado, parafinado, urdido y encolado.

44.2 Fases y secuencia de operaciones en los diferentes procesos de preparación según el tipo de tejido.

44.3 Maquinaria e instalaciones. Parámetros y variables de control en las diferentes operaciones.

45. Bobinado.

45.1 Características del bobinado en función de la utilización final del hilado. Formas de las bobinas.

45.2 Ángulos entre espiras y número de espiras por curso. Clasificación de las bobinas de precisión.

45.3 Métodos de obtención de bobinas. Aplicaciones.

45.4 Parámetros del proceso. Factores de rendimiento.

46. Urdido y encolado.

46.1 Aplicaciones de los diferentes sistemas de urdido. Procedimientos de urdido directo. Procedimientos de urdido seccional.

46.2 Urdidores de orillas, muestras, banderas y cintas.

46.3 Parámetros, elementos y dispositivos de las filetas. Parámetros del proceso de urdido.

46.4 Instalaciones, equipamiento y parámetros de control del encolado de urdimbres.

46.5 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

47. Remetido y anudado de urdimbres.

47.1 Operaciones previas, formas de trabajo y ejecución del remetido a mano de los lizos.

47.2 Remetido semiautomático y automático del peine.

47.3 Modelos de máquinas de remetido.

47.4 Anudado y colocación de laminillas.

48. Ligamentos en los tejidos de calada.

48.1 Representación gráfica de los mismos. Disposiciones de hilos en urdimbre y trama.

48.2 Dibujos y efectos de color. Análisis del ligamento de un tejido.

48.3 Sistemas de diseño de ligamentos asistido por ordenador.

49. Telar de calada.

49.1 Descripción y esquema, funcionamiento de los órganos operadores. Tipos y descripción de telares especiales. Aplicaciones.

49.2 Operaciones de puesta a punto. Dispositivos y sistemas de programación, regulación y control.

49.3 Detección, corrección de irregularidades y defectos durante el tisaje.

49.4 Operaciones de mantenimiento de primer nivel en el telar.

49.5 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

50. Sistemas de inserción de trama.

50.1 Inserción de trama por lanzadera, lanzadera de pinzas y proyectil de pinzas.

50.2 Pinza unilateral y bilateral con transferencia.

50.3 Toberas de agua y de aire. Multitoberas de aire.

50.4 Calada ondulante y multicalada. Sistemas paratramas.

51. Mecanismos de movimiento de la urdimbre en el telar de calada.

51.1 Diagramas y curvas de movimiento.

51.2 Maquinas de excéntricos. Maquinas de lizos.

51.3 Máquinas Jacquard. Descripción de máquinas Jacquard clásicas y actuales.

51.4 Maquinas Jacquard electrónicas. Monturas Jacquard.

52. Sistemas de control de calidad en el tisaje de calada.

52.1 Control del producto en curso y acabado. Inspección del tejido en el telar.

52.2 Arreglos. Repasado, marcado y clasificación.

52.3 Toma de datos automática de producción. Parámetros, procedimientos y fases del proceso de tisaje a controlar.

52.4 Normativa de calidad.

53. Los tejidos y artículos de punto.

53.1 Estructura y diferencias con los tejidos de calada. Clasificación, definiciones, propiedades y parámetros.

53.2 Aplicaciones de los tejidos y artículos de punto. Análisis de tejidos de punto. Defectos más frecuentes en los tejidos de punto.

54. Estructura básica de los tejidos de punto por recogida.

54.1 Las mallas y sus tipos. Simbología de representación.

54.2 Elementos formadores de la malla. Etapas de formación de la malla.

54.3 Ligamentos: su representación gráfica. Ligamentos de una fontura y de doble fontura.

54.4 Estructuras de tejidos y prendas tubulares.

54.5 Programación de ligamentos, selecciones y movimientos de agujas y platinas.

55. Tisaje de tejidos de punto por recogida. Telares Cotton.

55.1 Estructura, mecanismos principales y tipos de agujas.

55.2 Fases en la formación de la malla en aguja de prensa.

55.3 Clasificación y recursos de los telares Cotton.

55.4 Parámetros de los tejidos. Principales tejidos de los telares cotton.

55.5 Operaciones de mantenimiento.

55.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

56.Tisaje de tejidos de punto por recogida. Tricotosas rectilíneas.

56.1 Secciones de las tricotosas y órganos operadores.

56.2 Alimentación de hilos. Guía-hilos. Movimientos alternativos.

56.3 Etapas en la formación de la malla. El variador. Tricotosas jacquard.

56.4 Transferencia de mallas. Sistemas de producción de tejidos.

56.5 Operaciones de mantenimiento.

56.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

57.Tisaje de tejidos de punto por recogida. Tricotosas circulares.

57.1 Tricotosas circulares de gran diámetro. Formación del tubo de tejido.

57.2 Constitución general del telar rotativo de cilindro rotativo.

57.3 Formación del tejido en máquinas monocilíndricas con platinas, de movimiento bidireccional y de cilindro y plato.

57.4 Sistemas de alimentación de hilo.

57.5 Operaciones de mantenimiento.

57.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

58.Tejidos de punto por recogida a una y dos fonturas.

58.1 Formatos de presentación de los tejidos.

58.2 Tejidos de punto liso. Mallas cargadas. Tramados y felpas.

58.3 Falso calado. Jacquard. Rizo y pelo largo.

58.4 Intarsia. Acanalados. Mallas alargadas.

58.5 Trenzados. Calados e Interlock.

58.6 Control del producto acabado. Inspección, marcado y clasificación.

59. Estructura básica de los tejidos de punto por urdimbre.

59.1 Las mallas. Elementos formadores de las mallas. Ligamentos: su representación gráfica.

59.2 Ligados de malla, entremalla, trama y combinados.

59.3 Tejidos monoaxiales, biaxiales y multiaxiales.

59.4 Tejidos elásticos y bielásticos. Programación de ligamentos.

60. Tisaje de tejidos de punto por urdimbre.

60.1 Partes de la malla. Formación de la malla Ketten y Raschel.

60.2 Formas del tejido de punto por urdimbre: cadeneta abierta y cerrada.

60.3 Maquinas Raschel, Raschel multibarras y electrónicas. Raschel Jacquard.

60.4 Detección, corrección de irregularidades y defectos en el tejido.

60.5 Principales operaciones de mantenimiento.

60.6 Elementos de seguridad. Normas de prevención de riesgos laborales.

ASESORÍA Y PROCESOS DE IMAGEN PERSONAL

1. Organización del cuerpo humano.

1.1 Niveles de organización de los seres vivos. Estructura general del cuerpo humano.

1.2 Localización de las regiones y zonas corporales. Antropometría.

1.3 Proporciones corporales. Somatotipos o tipos constitucionales. Interpretación de las variables antropométricas.

2. El aparato circulatorio sanguíneo y linfático.

2.1 Anatomía y fisiología de los sistemas y aparatos implicados.

2.2 La sangre y la linfa. Los líquidos corporales. La microcirculación.

2.3 Intercambio de sustancias entre el aparato circulatorio y el órgano cutáneo.

2.4 Actuación del profesional de imagen personal ante patologías cardio-vasculares. Influencia de los tratamientos estéticos en el aparato circulatorio.

3. Aparatos y sistemas corporales relacionados con la nutrición.

3.1 La nutrición. Procesos bioquímicos de la nutrición.

3.2 Fisiología de estos aparatos y sistemas y su relación con el órgano cutáneo.

3.3 Enfermedades relacionadas con la nutrición con incidencia en la imagen corporal.

4. Alimentación y dieta.

4.1 Los alimentos y sus nutrientes. Necesidades nutricionales e hídricas del organismo.

4.2 El metabolismo basal. La dieta. Desequilibrio de nutrientes y su relación con la piel y sus anexos.

4.3 Recomendaciones nutricionales en los tratamientos estéticos.

5. Aparato locomotor.

5.1 Anatomía y fisiología de los sistemas y aparatos implicados.

5.2 Localización de músculos superficiales del cuerpo humano. La contracción muscular.

5.3 Sistema óseo y muscular y su relación con los procesos de imagen personal.

6. Manos, pies y uñas.

6.1 Anatomía. Morfología. La piel de las manos y de los pies.

6.2 Interpretación de los signos y síntomas asociados a las alteraciones cutáneas.

6.3 Trastornos ungueales.

6.4 Actuación ante las alteraciones cutáneas y ungueales de manos y pies.

7. Regulación y control del cuerpo humano.

7.1 Anatomía y fisiología de los sistemas y aparatos implicados. Las hormonas y las glándulas endocrinas.

7.2 La sinapsis. Influencia de los sistemas de regulación en el órgano cutáneo.

7.3 Relación entre los sistemas de regulación y los procesos de imagen personal.

8. Órganos de los sentidos.

8.1 Anatomía y fisiología. Los receptores sensoriales.

8.2 Efectos del color, la música y los aromas en el organismo. Las sensaciones mecanorreceptivas: efectos del tacto, vibración y presión.

8.3 Aplicación de las técnicas sensoriales en estéticas. Aplicación de los estímulos sensoriales en los establecimientos de imagen personal.

9. Hábitos saludables.

9.1 Concepto de salud. La prevención primaria como método de promoción de la salud.

9.2 Influencia de los hábitos de vida en la imagen personal. Efectos del alcohol y tabaco en la piel.

9.3 La actividad física y la imagen corporal. Aplicación de tratamientos estéticos en el estrés.

9.4 El asesoramiento en hábitos saludables como complemento de las técnicas estéticas.

10. Anatomía del órgano cutáneo.

10.1 Estructura macroscópica. Aspecto externo. Estructura microscópica del órgano cutáneo.

10.2 Epidermis. Dermis. Tejido subcutáneo. Histología.

10.3 Propiedades físicas y químicas.

11. Fisiología y tipología cutánea.

11.1 Funciones del órgano cutáneo. Permeabilidad cutánea.

11.2 Criterios de clasificación de los tipos de piel. Diferenciación de los tipos de piel.

11.3 Los etnotipos. Estados evolutivos de la piel.

12. Anexos cutáneos.

12.1 Anatomía y fisiología. Anexos córneos. Ciclo piloso.

12.2 Propiedades físicas y químicas de los anexos córneos. Factores que influyen en el crecimiento del pelo y las uñas.

12.3 Anexos glandulares. Secreción sebácea y sudorípara. La emulsión epicutánea.

12.4 Vascularización e inervación del órgano cutáneo.

13. Lesiones elementales de la piel.

13.1 Lesiones primarias. Lesiones secundarias. Actuación del profesional de imagen personal ante estas lesiones.

13.2 El proceso de cicatrización. Cuidados que favorecen la cicatrización tras la aplicación de técnicas decorativas invasivas. Las cicatrices.

14. Los microorganismos y el órgano cutáneo.

14.1 Infecciones e infestaciones de la piel y anexos con incidencia en imagen personal.

14.2 Mecanismos de transmisión de microorganismos. Sistema de defensa e inmunitario. Las vacunas.

14.3 Aplicación de medidas de prevención de riesgos biológicos en los procesos de peluquería y estética.

15. Higiene y desinfección en imagen personal.

15.1 Niveles de desinfección. Limpieza y desinfección química. Aplicación de desinfectantes químicos en los procesos de imagen personal.

15.2 Desinfección física. Aplicación de métodos físicos en equipos y materiales profesionales. La esterilización. Control de residuos.

16. Dermatitis.

16.1 Dermatitis alérgica. Dermatitis irritativa.

16.2 Materiales, productos y principios activos utilizados en los procesos de imagen personal responsables de la aparición de dermatitis.

16.3 Empleo de medidas de prevención de dermatitis en los profesionales de imagen personal. Tratamiento.

17. Análisis de la piel.

17.1 Protocolo de análisis de la piel. medios, documentación y equipos para el análisis facial y corporal.

17.2 Aplicación de aparatos y técnicas de análisis. Interpretación de resultados.

17.3 Seguridad e higiene en los equipos de diagnóstico.

18. Análisis del cabello y cuero cabelludo.

18.1 Procedimiento de análisis estético capilar. Medios y pruebas de diagnóstico capilar. El tricograma.

18.2 Empleo de pruebas complementarias. Interpretación de resultados.

18.3 Seguridad e higiene en los equipos de análisis capilar.

19. El cabello.

19.1 Estructura y forma. Anatomía del folículo piloso. Factores que determinan la estructura y color del pelo.

19.2 Interpretación de los signos y síntomas asociados a las alteraciones estructurales y cromáticas del cabello.

19.3 Procedimientos físicos y cosméticos que modifican la estructura y color del pelo.

20. Alopecias.

20.1 Criterios de clasificación. Descripción y etiología. Evolución.

20.2 Diagnóstico diferencial. Protocolo de tratamiento estético de las alopecias. Técnicas, equipos y cosméticos utilizados.

20.3 Tratamientos médicos.

21. Alteraciones no infecciosas del cuero cabelludo.

21.1 Pitiriasis y seborrea. Descripción y etiología. Selección de métodos y equipos para el análisis de la alteración.

21.2 Protocolo de tratamiento estético. Principios activos antipitiriásicos y antiseborreicos.

21.3 Reconocimiento de alteraciones no infecciosas del cuero cabelludo de tratamiento médico.

22. Higiene de la piel y pelo.

22.1 La suciedad de la piel y el pelo. Mecanismos de eliminación de la suciedad. Los tensioactivos.

22.2 Cosméticos para la higiene de la piel. Cosméticos para la higiene del cabello y cuero cabelludo. Cosméticos asociados a la higiene.

23. Hidratación de la piel.

23.1 Factores que determinan la hidratación cutánea. Alteraciones de la hidratación. Selección de métodos y equipos para determinar el grado de hidratación.

23.2 Técnicas, equipos y cosméticos utilizados en los tratamientos estéticos de las alteraciones de la hidratación. Diseño de tratamientos estético.

23.3 Tratamientos médico-estéticos relacionados con las alteraciones de la hidratación.

24. Alteraciones de la secreción sebácea de la piel.

24.1 Descripción y etiología. Evolución. Selección de métodos y equipos para el diagnóstico de la alteración.

24.2 Protocolo de tratamiento estético de la seborrea y el acné. Técnicas, equipos y cosméticos empleados.

24.3 Tratamientos médico-estéticos del acné.

25. El vello corporal.

25.1 Alteraciones en la cantidad de vello corporal. Métodos de eliminación temporal del vello. Depilatorios físicos y químicos.

25.2 La decoloración. Empleo de sustancias oxidantes en imagen personal. Cosméticos pre y post-depilación. Cosméticos pre y post-afeitado.

26. Depilación progresiva y definitiva.

26.1 Métodos utilizados. El láser en depilación. La depilación eléctrica.

26.2 Indicaciones y contraindicaciones de las técnicas. Cosméticos pre y post-depilación.

26.3 Seguridad e higiene en estos procedimientos.

27. Alteraciones vasculares y de la microcirculación con repercusión en la imagen personal.

27.1 Etiología. Protocolo de tratamiento estético. Técnicas y equipos utilizados en el tratamiento estético.

27.2 Principios activos y cosméticos. Tratamiento médico-estético. Medidas de prevención en la aparición de estas alteraciones.

28. La coloración cutánea.

28.1 Factores que determinan el color de la piel. La melanogénesis. Alteraciones de la pigmentación de la piel.

28.2 Técnicas y principios activos cosméticos en los tratamientos estéticos de las alteraciones de la pigmentación.

28.3 Tratamientos médicos con interés en estética.

28.4 Teoría del color. Cosméticos decorativos.

29. Bronceado de la piel.

29.1 Radiaciones implicadas en el bronceado. Efectos fotobiológicos de las radiaciones en el órgano cutáneo. Fotoenvejecimiento.

29.2 Protección natural y cosmética frente a las radiaciones solares. Cosméticos pre y post solares. Bronceado sin sol. Bronceado artificial. Equipos.

29.3 Legislación y normas vigentes.

30. Envejecimiento e imagen personal.

30.1 Análisis de los cambios anatomofisiológicos del órgano cutáneo en el envejecimiento. Cambios en la imagen corporal provocados por el envejecimiento.

30.2 Teorías sobre el proceso del envejecimiento. Técnicas, equipos y cosméticos empleados en el tratamiento estético.

30.3 Tratamiento médico-estéticos.

31. Celulitis, obesidad, estrías y elastosis.

31.1 Análisis de los cambios anatomofisiológicos en el órgano cutáneo. Etiología. Evolución.

31.2 Selección de métodos y equipos para el análisis corporal. Protocolo de tratamiento estético. Técnicas, equipos y cosméticos empleados.

31.3 Tratamientos médico-estéticos.

32. Medicina y cirugía estética.

32.1 Análisis de las técnicas quirúrgicas faciales y corporales. Técnicas medico-estéticas.

32.2 La mesoterapia: principios activos. Riesgos y complicaciones derivados de la aplicación de estás técnicas.

32.3 Protocolo de tratamientos estéticos pre y post medicina y cirugía estética. Indicaciones y contraindicaciones de los cuidados estéticos asociados a tratamientos de medicina y cirugía estética.

33. Cambios estéticos asociados a enfermedades oncológicas.

33.1 El cáncer y los hábitos de vida. La repercusión de los tratamientos oncológicos en la imagen personal.

33.2 Los cosméticos en usuarios con necesidades especiales. Los tumores cutáneos. Nevos.

34. Cosmetología.

34.1 Composición química de los cosméticos. Principios activos. Excipientes y conservantes.

34.2 Clasificación de cosméticos. Formas cosméticas. Penetrabilidad de los cosméticos en la piel y el pelo.

34.3 La reglamentación técnico-sanitaria de productos cosméticos. Parte externa de un cosmético. El etiquetado.

35. Laboratorio cosmético.

35.1 Sistemas dispersos homogéneos. Sistemas dispersos heterogéneos.

35.2 Equipos y material de laboratorio cosmético. Operaciones fisicoquímicas en la preparación de cosméticos. Formulación cosmética.

35.3 Protocolo de elaboración de fórmulas cosméticas. Control de calidad del proceso.

36. Cosmética y aromas.

36.1 Los perfumes. La aromaterapia. Los aceites esenciales.

36.2 Los aromas y su relación con el sistema nervioso. Efectos. Precauciones y contraindicaciones. Empleo en estética de los aromas.

37. Cosmética para manos, pies y uñas.

37.1 Cosméticos utilizados en manicura y pedicura. Cosméticos, productos y materiales usados en la elaboración de uñas artificiales.

37.2 Cosméticos, técnicas y equipos de mantenimiento, protección y tratamiento de manos y pies.

37.3 Seguridad e higiene en los procesos estéticos relacionados con las manos y los pies.

38. Cosmética natural.

38.1 Fito-cosmética. extractos vegetales. cosmética marina. Productos marinos utilizados en estética.

38.2 Arcillas y minerales utilizados en cosmética. Nutri-cosméticos. Contraindicaciones y efectos adversos de la cosmética natural y los productos complementarios.

39. Innovaciones cosméticas.

39.1 Principios activos de nueva generación. Vectores cosméticos.

39.2 Innovaciones en cosmética capilar. La cosmética y las técnicas electroestéticas.

39.3 Relación entre la investigación y el desarrollo científico y la cosmética.

40. La calidad en los cosméticos.

40.1 Estabilidad de un cosmético. Eficacia o funcionalidad cosmética. Inocuidad cosmética.

40.2 Alteraciones cosméticas. Controles físicos, químicos y biológicos de los cosméticos.

40.3 Criterios comerciales de calidad de un cosmético. Conservación y almacenamiento de los productos cosméticos.

41. Técnicas decorativas invasivas de la piel.

41.1 Micropigmentación, tatuaje y piercing. Efectos de estás técnicas sobre las estructuras corporales decoradas.

41.2 Medios y productos. Contraindicaciones.

41.3 Legislación vigente. Condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos de micropigmentación, tatuaje y piercing.

41.4 Normas de higiene y medidas de protección personal y colectiva. Métodos de eliminación de los pigmentos implantados en la piel. Gestión de los residuos.

42. El agua en los procesos de imagen personal.

42.1 Mecanismos de acción del agua y sus efectos sobre el organismo. El agua minero-medicinal.

42.2 El agua marina. Vías de aplicación del agua en los centros hidrotermales.

42.3 El agua en los cosméticos.

43. Técnicas hidroestéticas.

43.1 Balneación. Técnicas estéticas basadas en la aplicación de agua con presión. Técnicas hidroterápicas parciales.

43.2 Antroterapia. Efectos fisiológicos. Indicaciones y contraindicaciones.

43.3 Medidas y normas de seguridad e higiene la aplicación de técnicas hidrotermales.

43.4 Técnicas complementarias asociadas a los tratamientos hidroestéticos.

44. Cosmética usada en los procesos hidroestéticos.

44.1 Productos y principios activos. Mecanismo de actuación. Formas cosméticas.

44.2 Efectos, indicaciones y contraindicaciones de los cosméticos termales. Aplicación de los cosméticos termales. Protocolo de aplicación.

45. Recursos manuales en peluquería y estética.

45.1 Procesos de drenaje linfático y masaje estético. Efectos fisiológicos del masaje en el cuerpo humano.

45.2 Indicaciones y contraindicaciones. Aplicación del masaje capilar. Medios técnicos y cosméticos asociados al masaje.

46. Las corrientes eléctricas en estética.

46.1 Aplicaciones estéticas basadas en corrientes eléctricas Equipos y accesorios. Efectos fisiológicos.

46.2 Contraindicaciones. Protocolo de aplicación. Manejo de los electrodos sobre el cuerpo humano.

46.3 Medidas y normas de seguridad e higiene para la prevención de riesgos eléctricos.

47. Las radiaciones electromagnéticas en estética.

47.1 Aplicaciones estéticas basadas en radiaciones electromagnéticas. Equipos y accesorios. Dosimetría.

47.2 Efectos fisiológicos. Contraindicaciones y precauciones. Protocolo de aplicación. Manejo de los cabezales de láser, IPL y radiofrecuencia sobre el cuerpo humano.

47.3 Medidas y normas de seguridad e higiene para la prevención de riesgos electromagnéticos. Requerimientos de los equipos e instalaciones.

48. Calor y frío en los procesos de imagen personal.

48.1 Aplicaciones estéticas de la termoterapia y crioterapia. Efectos fisiológicos de la temperatura en el organismo.

48.2 Contraindicaciones y precauciones. Equipos y materiales.

48.3 Medidas y normas de seguridad e higiene para la prevención de riesgos en la aplicación de frío y calor.

49. Mecanoterapia en imagen personal.

49.1 Aplicaciones estéticas de presión, frotación y vibración. Efectos fisiológicos.

49.2 Indicaciones y contraindicaciones. Equipos con acción mecánica. Protocolo de aplicación. Manejo de los cabezales, ventosas y accesorios sobre el cuerpo.

49.3 Medidas y normas de seguridad e higiene para la prevención de riesgos en mecanoterapia.

50. Estilismo en el vestir.

50.1 La moda. Las prendas. Materiales y tejidos. Determinación del color personal: test del color.

50.2 La figura masculina y femenina. Estilos en la indumentaria y sus elementos. Los complementos en la creación del estilo. El vestuario de etiqueta en otros países. Tendencias y diseñadores.

51. Asesoría de imagen personal.

51.1 Elementos que conforman la imagen personal. Procedimiento de estudio de estos elementos.

51.2 Correcciones a través del color, líneas, formas y volúmenes. Interpretación y registro de demandas y necesidades del cliente. Diseño del proyecto de asesoría de imagen.

52. Tratamiento virtual de la imagen.

52.1 La fotografía analógica y digital.

52.2 Las aplicaciones informáticas como medio de tratamiento de la imagen personal.

52.3 Medios audiovisuales en el análisis y evaluación de la imagen.

52.4 Archivo de imágenes. Visionado y comparación de imágenes.

53. Asesoramiento a clientes en la compra de productos de imagen personal.

53.1 El asesor personal en la compra de vestuario, complementos, cosméticos y perfumes. Medios técnicos y materiales necesarios para la asesoría en la compra.

53.2 Análisis de las necesidades del cliente. «Fondo de armario». Protocolo de actuación del asesor en la compra o «personal shopper».

54. Protocolo oficial, social y empresarial.

54.1 Los actos protocolarios oficiales. Los actos protocolarios no oficiales. La normativa protocolaria.

54.2 Las precedencias. Distinciones y tratamientos. Himnos y banderas en el protocolo.

55. Ceremonias y eventos.

55.1 Organización de eventos: el proyecto organizativo. Documentación asociada. La comunicación aplicada al evento.

55.2 Organización de asistentes al acto. El asesor de imagen en la organización de bodas.

56. Imagen corporativa.

56.1 Identidad corporativa. La asesoría de imagen corporativa. Proyecto de creación e implementación de la imagen corporativa.

56.2 Políticas de imagen y comunicación empresarial/institucional. Presentación y promoción corporativa.

57. Etiqueta y usos sociales.

57.1 Normas de cortesía y urbanidad. Modelos de comportamiento en las reuniones sociales. Etiqueta en la mesa.

57.2 Protocolos de presentación y comunicación. Interpretación de códigos y usos sociales en distintos países.

58. Iconología aplicada a la imagen personal.

58.1 Percepción de la imagen.

58.2 Los códigos y elementos iconológicos. El lenguaje iconológico.

58.3 El método iconológico.

58.4 Iconología de los colectivos y las tribus urbanas.

59. Habilidades comunicativas.

59.1 Imagen y comunicación. La comunicación verbal. La comunicación no verbal.

59.2 La imagen como proyección personal. Protocolo de análisis de habilidades comunicativas.

59.3 Comunicación personal, interpersonal, social y laboral. Hablar en público. La imagen en la comunicación ante los medios. Asesoramiento en comunicación.

60. Diseño de protocolos y proyectos estéticos.

60.1 Procedimiento de elaboración de protocolos de trabajo. Los proyectos de asesoría de imagen: planificación de acciones.

60.2 Elaboración de un proyecto. El manual técnico de protocolos. La presentación del proyecto.

61. Procesos técnicos en la producción audiovisual.

61.1 Los medios audiovisuales, escénicos y de moda. Luz y color. Captación y registro de la imagen.

61.2 Efectos especiales electrónicos y fotoquímicos. Iluminación y sus efectos en el personaje.

62. Evolución histórica de la imagen personal.

62.1 Evolución de los peinados y de la indumentaria a lo largo de la historia. El maquillaje como símbolo social.

62.2 Evolución de los materiales, útiles y técnicas. La cosmética a lo largo de la historia.

62.3 Antecedentes históricos de la profesión. Personajes históricos relevantes en la evolución de la imagen personal.

63. La caracterización de personajes.

63.1 Los subprocesos de caracterización. Estudio del proyecto artístico/ guión.

63.2 Planificación de los servicios de caracterización en las producciones audiovisuales. Diseño de personajes. Elaboración de bocetos.

63.3 Organización y gestión de los recursos personales y materiales.

64. Recursos para caracterización.

64.1 Productos cosméticos empleados en el maquillaje para realizar efectos especiales y caracterización. Cosméticos de peluquería de caracterización.

64.2 Prótesis en caracterización. Procedimientos de fabricación de elementos para caracterización. Materiales y productos empleados en la fabricación.

64.3 Seguridad e higiene en los procesos de caracterización.

65. Atención al cliente en los procesos de imagen personal.

65.1 El cliente en los servicios de imagen personal. Variables que influyen en el consumo de los clientes. La teoría de Maslow.

65.2 Proceso de decisión de compra. Protocolo de atención al cliente en las distintas fases del proceso. La comunicación interpersonal.

65.3 Empatía y asertividad. Interpretación de demandas y necesidades del cliente.

66. Marketing en las empresas de imagen personal.

66.1 Producto. Precio. Distribución.

66.2 Comunicación. Procedimiento de creación de servicios. Plan de marketing.

66.3 Normativa sobre comercio.

67. Comunicación comercial.

67.1 Publicidad y promoción en las empresas de imagen personal. Los medios publicitarios.

67.2 Formas de promoción dirigidas al consumidor. Diseño de campañas promocionales.

67.3 Acciones promocionales on line. Control de las acciones promocionales.

68. Comercialización en el punto de venta.

68.1 El merchandising. La implantación del producto. Puntos calientes y fríos.

68.2 La exposición de productos para la venta. Elementos exteriores del establecimiento. Escaparatismo.

68.3 La animación y ambientación del local. La publicidad en el lugar de venta.

69. Proceso de venta de productos y servicios en imagen personal.

69.1 El vendedor. Cualidades y actitudes del asesor de ventas.

69.2 Fases de venta. Aplicación de técnicas de venta. La deontología profesional.

69.3 La demostración de productos y servicios. Interpretación y tratamiento de las objeciones en el proceso de venta. Seguimiento post-venta.

70. Prevención de riesgos laborales en los procesos de imagen personal.

70.1 Los riesgos laborales y enfermedades profesionales asociadas. Medidas de prevención de riesgos asociadas a la actividad.

70.2 Control de riesgos químicos y biológicos. Medidas de prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales.

70.3 Actuación frente a accidentes laborales.

71. Calidad en los procesos de imagen personal.

71.1 Factores que determinan la calidad. El control de calidad de los procesos de imagen personal.

71.2 Evaluación de la calidad. Mecanismos de corrección de las desviaciones. Las quejas y reclamaciones.

72. Establecimientos y empresas de imagen personal.

72.1 Modelos organizativos de empresas de imagen personal. Organización de las instalaciones de estos establecimientos.

72.2 Gestión de recursos técnicos. Imagen empresarial. Las empresas del sector en la comunidad autónoma.

73. Establecimientos relacionados con las técnicas hidroestéticas.

73.1 Evolución histórica. Centros de aplicación de técnicas hidroestéticas. Instalaciones generales y complementarias de los establecimientos hidrotermales.

73.2 Gestión de recursos técnicos. Niveles competenciales de los profesionales de centros hidrotermales. Actualidad del sector termal.

74. Organización de los establecimientos de imagen personal.

74.1 Organigrama de las empresas de imagen personal. Niveles de competencia profesional. El liderazgo. La comunicación interna.

74.2 Organización y coordinación del equipo de trabajo y de los medios. Aplicaciones informáticas específicas de gestión de servicios, productos, clientes y empleados.

74.3 Planes de formación e información en la empresa.

75. La documentación en la prestación de servicios en imagen personal.

75.1 Documentos escritos, gráficos y audiovisuales.

75.2 Archivo de la documentación.

75.3 Las propuestas, proyectos y planes en imagen personal. Protección de datos de carácter personal.

ESTÉTICA

1.El órgano cutáneo.

1.1 Estructura de la piel. Funciones.

1.2 Aspecto externo de la piel.

1.3 Anexos cutáneos.

1.4 Lesiones cutáneas con repercusión en procesos estéticos.

2. Tipología cutánea.

2.1 Diferenciación de los tipos de piel. La piel según sexo y raza. Piel sensible.

2.2 Factores que influyen en el estado de la piel.

2.3 Análisis de la piel. Equipos para el análisis.

2.4 Asesoramiento para el cuidado de los diferentes tipos de piel.

3. Exfoliación de la piel.

3.1 Cosméticos exfoliantes. Aparatología utilizada en la exfoliación de la piel.

3.2 Criterios de selección del método de exfoliación.

3.3 Indicaciones y contraindicaciones. Precauciones.

3.4 Pautas de aplicación en la exfoliación química y física.

4. Higiene facial y corporal.

4.1 Higiene superficial de la piel.

4.2 Higiene profunda facial y corporal.

4.3 Higiene de los distintos tipos de piel.

4.4 Cosméticos para la higiene cutánea. Medios y aparatos que se emplean en el proceso de higiene facial y corporal.

4.5 Indicaciones y contraindicaciones. Precauciones.

5. Tratamientos estéticos para las alteraciones de la hidratación de la piel.

5.1 La hidratación cutánea. Alteraciones de la hidratación. Identificación del grado de hidratación.

5.2 Determinación de técnicas, equipos y cosméticos.

5.3 Aplicación de tratamientos hidratantes.

5.4 Aplicación de tratamientos estéticos en la hiperhidrosis.

5.5 Asesoramiento profesional en alteraciones de la hidratación.

6. Sistema muscular.

6.1 Estructura y funciones. Los músculos. La contracción muscular.

6.2 Localización de los músculos superficiales del cuerpo humano.

6.3 Tono muscular.

6.4 Aplicación de equipos de corriente eléctrica que actúan en la estimulación muscular.

7. Aparato circulatorio sanguíneo y linfático.

7.1 Anatomía y fisiología de los sistemas y aparatos implicados.

7.2 La sangre y la linfa.

7.3 La microcirculación.

7.4 Influencia de los tratamientos estéticos en el aparato circulatorio.

8. Sistema óseo.

8.1 El esqueleto. Funciones.

8.2 Composición y estructura de los huesos. Articulaciones.

8.3 Ergonomía en la cabina de estética y medidas de prevención de enfermedades profesionales relacionadas con el aparato locomotor.

9. Morfología y proporciones del cuerpo humano.

9.1 Somatotipos o tipos constitucionales. La silueta masculina y femenina.

9.2 Análisis corporal: estudio antropométrico.

9.3 Equipos y útiles para el estudio y valoración corporal.

9.4 Documentación asociada al análisis corporal.

10. Masaje facial estético.

10.1 Anatomía de cabeza y cuello.

10.2 Efectos fisiológicos del masaje. Parámetros para la realización del masaje.

10.3 Maniobras del masaje facial. Indicaciones y contraindicaciones.

10.4 Proceso de ejecución del masaje facial. Aplicación de aparatos y accesorios.

11. Masaje corporal estético.

11.1 Efectos fisiológicos del masaje. Parámetros para la realización del masaje.

11.2 Maniobras del masaje corporal. Indicaciones y contraindicaciones.

11.3 Acomodación del cliente. Preparación del profesional.

11.4 Proceso de ejecución en las diferentes zonas corporales. Aplicación de aparatos y accesorios.

11.5 Asociación con técnicas respiratorias, estiramientos y movilizaciones.

12. Drenaje linfático manual.

12.1 Alteraciones estéticas relacionadas con el sistema linfático. Formación y circulación de la linfa.

12.2 Efectos fisiológicos del drenaje estético. Parámetros para la realización del drenaje estético.

12.3 Maniobras. Indicaciones y contraindicaciones.

12.4 Acomodación del cliente. Preparación del profesional.

12.5 Proceso de ejecución en las diferentes zonas corporales. Aplicación de aparatos y accesorios.

13. Masajes por presión.

13.1 Los puntos energéticos y zonas reflejas.

13.2 Masaje estético sobre canales y puntos de energía. Masaje estético de las zonas reflejas.

13.3 Reflexología podal en estética.

13.4 Aplicación de maniobras de presión. Efectos. Indicaciones y contraindicaciones.

14. Técnicas sensoriales aplicadas a procesos estéticos.

14.1 Aromaterapia.

14.2 Cromoterapia. Influencia de los colores sobre el organismo. Aplicación de cromoterapia en tratamientos estéticos.

14.3 Musicoterapia. Influencia de la música sobre el organismo. Criterio de selección de melodías según los tratamientos estéticos.

15. El pelo.

15.1 Morfología del folículo y tallo piloso. Ciclo piloso.

15.2 Propiedades físicas y químicas del pelo.

15.3 Factores que influyen en el crecimiento del pelo.

15.4 Alteraciones estéticas asociadas al vello.

16. Depilación mecánica.

16.1 Selección de los métodos.

16.2 Diferenciación de los tipos de cera. Indicaciones y contraindicaciones. Útiles y aparatos.

16.3 Cosméticos pre y post depilación mecánica.

16.4 Depilación con cera caliente. Depilación con cera tibia. Precauciones.

17. Depilación eléctrica.

17.1 Criterios de selección de los métodos.

17.2 Equipos y materiales para la depilación eléctrica. Indicaciones.

17.3 Inserción folicular. Procedimiento de aplicación. Contraindicaciones.

17.4 Precauciones. Medidas de seguridad e higiene en la depilación eléctrica.

18. Fotodepilación.

18.1 Mecanismos de acción.

18.2 Depilación láser. Depilación con Luz Pulsada Intensa (IPL).

18.3 Fototipo cutáneo. Variables que determinan la aplicación de la fotodepilación.

18.4 Contraindicaciones.

18.5 Cosméticos para antes, durante y después de la depilación. Precauciones.

18.6 Efectos secundarios. Normas de seguridad.

19. Decoloración del vello y depilación termoquímica.

19.1 Productos decolorantes. Calculo de mezclas y disoluciones.

19.2 Útiles y accesorios empleados. Aplicación de mezclas decolorantes en el vello.

19.3 Mecanismos de acción de la depilación termoquímica. Cosméticos retardadores.

19.4 Precauciones y normas de seguridad.

20. Manos, pies y uñas

20.1 Anatomía. Morfología. La piel de las manos y de los pies.

20.2 Interpretación de los signos y síntomas asociados a las alteraciones cutáneas.

20.3 Trastornos ungueales.

20.4 Actuación ante las alteraciones cutáneas y ungueales de manos y pies.

21. Manicura.

21.1 Protocolo de realización de la manicura. Útiles y herramientas.

21.2 Maniobras del masaje. Aplicación del masaje de manos, antebrazo y codo.

21.3 Tratamiento estético de manos. Cosméticos y aparatos.

21.4 Medidas de higiene en la manicura.

22. Pedicura.

22.1 Protocolo de realización de la pedicura. Útiles y herramientas.

22.2 Maniobras del masaje. Aplicación del masaje del pie, pierna y rodilla.

22.3 Tratamiento estético de los pies. Cosméticos y aparatos.

22.4 Medidas de higiene en la pedicura.

23. Decoración de uñas.

23.1 Útiles, productos y accesorios.

23.2 Diseño de uñas. Decoración tridimensional.

23.3 Maquillado de uñas. Maquillaje de fantasía en uñas.

23.4 Piercing ungueal. Tatuaje de uñas. Aerógrafía ungueal.

24. Uñas artificiales.

24.1 Criterios de selección de técnicas de elaboración de uñas artificiales. Equipos y cosméticos.

24.2 Preparación y cuidados previos de las uñas naturales. Acondicionado del molde o «tip».

24.3 Aplicación de moldes o plantillas.

24.4 Elaboración de uñas de resina – acrílico.

24.5 Técnica de uñas de gel. Técnicas novedosas de uñas artificiales.

24.6 Medidas de seguridad e higiene en el proceso de aplicación de uñas artificiales.

25. Mantenimiento y conservación de las uñas artificiales.

25.1 Restauración de uñas artificiales. Procedimiento de relleno.

25.2 Eliminación de uñas artificiales. Procedimiento de renovación.

25.3 Cuidados de las uñas artificiales.

26. La luz y el color.

26.1 Intensidad y calidad de la luz. Influencia de los tipos de luz en el maquillaje.

26.2 El color luz y el color pigmento.

26.3 Dimensiones del color. Teoría del color.

26.4 Armonía y contraste en el maquillaje.

26.5 El color como elemento iconológico.

27. La morfología del rostro y sus correcciones.

27.1 Proporciones del rostro. Geometría del rostro.

27.2 Diferenciación de los tipos de óvalos.

27.3 Estudio de los elementos del rostro.

27.4 Corrección del rostro a través del visajismo.

28. Técnicas previas y complementarias al maquillaje.

28.1 Estudio y corrección de cejas. Depilación de cejas.

28.2 Maquillaje de cejas.

28.3 Prueba de sensibilidad al tinte. Tinción de cejas y pestañas.

28.4 Permanente de pestañas. Precauciones.

29. Maquillaje social.

29.1 Elementos que influyen en la realización del maquillaje.

29.2 Preparación de la piel. Útiles y accesorios.

29.3 Criterios de selección de los cosméticos decorativos. Técnicas de aplicación de los cosméticos decorativos.

29.4 Aplicación de las correcciones claras y oscuras.

29.5 Elaboración de maquillajes.

30. Maquillaje de fantasía.

30.1 Diseño del maquillaje.

30.2 Delineado del motivo. Útiles, cosméticos y accesorios.

30.3 Aplicación de cosméticos de fantasía.

30.4 Adaptación de adornos y accesorios.

30.5 Maquillaje corporal o Body paint.

30.6 Desmaquillado del maquillaje de fantasía.

31. Maquillaje para medios audiovisuales y moda.

31.1 Tipología de los medios audiovisuales, escénicos y de moda.

31.2 Elementos de los medios audiovisuales que influyen en el diseño del maquillaje.

31.3 El departamento de maquillaje.

31.4 Maquillajes según el medio audiovisual. Maquillajes para fotografía. Maquillaje de pasarela.

31.5 El « book» fotográfico.

32. Maquillaje de caracterización.

32.1 Diseño de personajes.

32.2 Preparación de la piel. Materiales y productos para caracterización.

32.3 Elaboración de maquillajes de época.

32.4 Maquillaje para reproducir personajes históricos y populares.

32.5 Desmaquillado del maquillaje de caracterización.

33. Fabricación de prótesis faciales y corporales para caracterización.

33.1 Elaboración de bocetos. Toma de medidas.

33.2 Manipulación de productos y sus mezclas.

33.3 Obtención de moldes negativos y positivos.

33.4 Modelado y obtención de prótesis. Elaboración de calotas.

33.5 Medidas de seguridad e higiene en los procesos de caracterización.

34. Caracterización de personajes.

34.1 Análisis del personaje y del intérprete. Preparación del intérprete.

34.2 Útiles, materiales y productos.

34.3 Elaboración de efectos especiales más frecuentes en caracterización.

34.4 Aplicación de prótesis cutáneas. Aplicación de calotas.

34.5 Aplicación de pelucas y postizos.

34.6 Retoques y cambios en el personaje.

35. Tratamiento virtual de la imagen.

35.1 La fotografía analógica y digital.

35.2 Las aplicaciones informáticas como medio de tratamiento de la imagen personal.

35.3 Medios audiovisuales en el análisis y evaluación de la imagen.

35.4 Archivo de imágenes. Visionado y comparación de imágenes.

36. Aprovisionamiento en establecimientos de imagen personal.

36.1 Recepción de materiales y productos. Almacenamiento.

36.2 Control de existencias. Conservación de cosméticos.

36.3 Mantenimiento de equipos.

37. Atención al cliente.

37.1 Tipología de cliente.

37.2 Documentación asociada a la atención del cliente.

37.3 Normas de atención al cliente. La recepción del cliente.

37.4 Métodos para detectar las necesidades y demandas del cliente.

37.5 Comunicación interpersonal.

38. Equipos de corriente continua.

38.1 Corriente galvánica y micro-galvánica.

38.2 Iontoforesis. Desiscrustación.

38.3 Electrolisis. Galvanización.

38.4 Aplicación de equipos en tratamientos estéticos. Indicaciones y contraindicaciones.

39. Equipos de corriente variables.

39.1 Las corrientes de alta, media y baja frecuencia. Efectos fisiológicos de las corrientes variables.

39.2 Aplicaciones de los equipos de alta frecuencia.

39.3 Aplicación de equipos de gimnasia pasiva.

39.4 Aplicación de equipos de microcorriente de baja frecuencia.

39.5 Aplicación de corrientes de media frecuencia en tratamientos estéticos. Indicaciones.

39.6 Contraindicaciones.

40. Laserterapia.

40.1 Radiación láser. Efectos del láser de baja potencia sobre el organismo.

40.2 Indicaciones del láser en estética. Dosimetría. Contraindicaciones.

40.3 Aplicación de láser en tratamientos estéticos. Medidas y normas de seguridad e higiene para la prevención de riesgos.

41. Tratamientos estéticos de la seborrea.

41.1 La piel grasa. Tratamientos estéticos de la piel grasa.

41.2 El acné. Identificación de los tipos de acné.

41.3 Aplicación de tratamientos estéticos.

41.4 Principios activos antiacnéicos y antiseborréicos.

42. Tratamientos estéticos para el envejecimiento cutáneo.

42.1 Cambios anatomo- fisiológicos de la piel en el envejecimiento.

42.2 Factores que influyen en el envejecimiento cutáneo.

42.3 Técnicas manuales, cosmetológicas y electroestéticas.

42.4 Tratamientos preventivos. Tratamiento de las arrugas.

43. Tratamiento de senos.

43.1 Cambios anatómicos y fisiológicos de los senos. Alteraciones estéticas de los senos.

43.2 Determinación de cosméticos, aparatología y técnicas manuales.

43.3 Tratamientos estéticos de mantenimiento.

43.4 Tratamiento médico estético y quirúrgico de las mamas.

43.5 Cuidados estéticos pre y post cirugía plástica y reparadora en los senos.

44. Tratamientos estéticos para la celulitis y obesidad.

44.1 Celulitis. Cambios estructurales y funcionales de la piel en la celulitis.

44.2 Cambios de la imagen corporal en la obesidad.

44.3 Aplicación de técnicas, aparatología y cosméticos en los tratamientos reductores.

44.4 Asesoramiento en hábitos de vida.

45. Tratamientos estéticos para estrías y flacidez.

45.1 Las estrías. La flacidez. Identificación de estrías y flacidez.

45.2 Tratamiento estético preventivo. Tratamiento estético de regeneración de las fibras dérmicas.

45.3 Tonificación y estimulación muscular en la flacidez. Aplicación de técnicas electroestéticas, manuales y cosmetológicas.

45.4 Asesoramiento profesional.

46. Alteraciones vasculares y de la microcirculación con repercusión en estética.

46.1 Tratamientos estéticos en la piel con cuperosis.

46.2 La rosácea y los tratamientos estéticos.

46.3 Tratamientos de piernas cansadas.

46.4 Técnicas estéticas contraindicadas en clientes con alteraciones vasculares.

46.5 Precauciones en la aplicación tratamientos estéticos profesionales.

46.6 Principios activos venotónicos, calmantes y descongestivos.

46.7 Asesoramiento estético.

47. Tratamientos estéticos para las alteraciones de la pigmentación y queratinización.

47.1 Identificación de las alteraciones de la pigmentación.

47.2 Identificación de las alteraciones de la queratinización.

47.3 Determinación de las técnicas, equipos y cosméticos utilizados.

47.4 Aplicación de tratamientos despigmentantes.

47.5 Tratamiento de queratosis estéticas.

47.6 Precauciones del profesional ante las alteraciones de la pigmentación y de la queratinización.

47.7 Asesoramiento profesional.

48. Tratamientos estéticos de cuello, labios y ojos.

48.1 El doble mentón. Arrugas del cuello.

48.2 Bolsas y arrugas en los ojos. Ojeras.

48.3 Cuidados de los párpados hinchados y labios.

48.4 Determinación de cosméticos, aparatología y técnicas manuales indicadas en cada caso.

48.5 Secuenciación de las fases de los tratamientos.

48.6 Asesoramiento profesional.

49. Tratamientos estéticos pre y post cirugía y medicina estética.

49.1 Análisis de las técnicas quirúrgicas faciales y corporales.

49.2 Técnicas medico estéticas.

49.3 Selección de técnicas manuales, electroestéticas y cosmetológicas.

49.4 Cuidados estéticos pre y post-operatorios. Precauciones en la aplicación de tratamientos estéticos en estos clientes.

49.5 Colaboración con profesionales sanitarios.

49.6 Asesoramiento profesional.

50. Diseño previo a la micropigmentación.

50.1 Estudio y medidas de labios, ojos y cejas. Identificación de asimetrías.

50.2 Diseño de cejas. Diseño del perfilado del ojo.

50.3 Diseño de los labios para micropigmentación.

50.4 Correcciones más comunes y errores más habituales en el diseño.

50.5 Diseño de areolas mamarias.

51. Los pigmentos en la micropigmentación.

51.1 Los colorantes. Excipientes. Preparación y manipulación de pigmentos.

51.2 Evolución y corrección del color del pigmento en la piel.

51.3 Mezclas de corrección del color.

51.4 La tonalidad de la piel, pelo y ojos.

51.5 Elección del color del pigmento.

52. Medios técnicos en la micropigmentación y tatuaje.

52.1 La normativa legal vigente.

52.2 Condiciones higiénico sanitarias de los establecimientos. Instrumental. Accesorios y utensilios.

52.3 Equipamiento personal y del cliente.

52.4 Test de sensibilidad. Cosméticos y productos.

53. Micropigmentación y tatuaje.

53.1 Actuaciones previas al proceso. Manejo del dermógrafo y la máquina de tatuar.

53.2 Aplicación o creación del diseño.

53.3 Perfilado y difuminado. Relleno.

53.4 Realización de maquillajes por microimplantación de pigmentos.

53.5 Realización de tatuajes. Contraindicaciones.

53.6 Métodos de eliminación de los pigmentos.

54. La asesoría de imagen.

54.1 Protocolo de actuación del asesor de imagen. Estudio de la imagen y estilo personal para el asesoramiento. Patrones y estilos estéticos. Elaboración de muestrario de estilos. Fuentes documentales. Proyecto de asesoría de imagen.

55. Higiene y desinfección en imagen personal.

55.1 Niveles de desinfección.

55.2 Limpieza y desinfección química. Aplicación de desinfectantes químicos en los procesos de imagen personal.

55.3 Desinfección física. Aplicación de métodos físicos en equipos y materiales profesionales.

55.4 La esterilización.

55.5 Control de residuos.

56. Prevención de riesgos laborales en los procesos de imagen personal.

56.1 Los riesgos laborales y enfermedades profesionales asociadas. Medidas de prevención de riesgos físicos asociadas a la actividad.

56.2 Control de riesgos químicos y biológicos. Medidas de prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales.

56.3 Actuación frente a accidentes laborales.

57. Calidad en los procesos de imagen personal.

57.1 Factores que determinan la calidad. El control de calidad de los procesos de imagen personal.

57.2 Evaluación de la calidad. Mecanismos de corrección de las desviaciones. Las quejas y reclamaciones.

58. Establecimientos y empresas de imagen personal.

58.1 Modelos organizativos de empresas de imagen personal. Organización de las instalaciones de estos establecimientos.

58.2 Gestión de recursos técnicos. Imagen empresarial. Las empresas del sector en la comunidad autónoma.

59. Organización de los establecimientos de imagen personal.

59.1 Organigrama de las empresas de imagen personal. Niveles de competencia profesional. El liderazgo. La comunicación interna.

59.2 Organización y coordinación del equipo de trabajo y de los medios. Aplicaciones informáticas específicas de gestión de servicios, productos, clientes y empleados.

59.3 Planes de formación e información en la empresa.

60. La documentación en la prestación de servicios en imagen personal.

60.1 Documentos escritos, gráficos y audiovisuales. Archivo de la documentación.

60.2 Las propuestas, proyectos y planes en imagen personal. Protección de datos de carácter personal

PELUQUERÍA

1. La piel y el cuero cabelludo.

1.1 Estructura macroscópica y microscópica de la piel.

1.2 Fisiología del órgano cutáneo. Anexos cutáneos glandulares.

1.3 La emulsión epicutánea. Tipología cutánea.

1.4 Análisis del cuero cabelludo. Métodos y equipos empleados en la observación del estado del cuero cabelludo.

1.5 Identificación de alteraciones cutáneas con repercusión en peluquería.

2. El cabello.

2.1 Estructura del cabello. Ciclo vital del cabello.

2.2 La queratina. La melanina. Función. Tipos.

2.3 Factores de crecimiento.

2.4 Influencia de las propiedades del cabello en los trabajos técnicos de peluquería.

3. Análisis estético del cabello.

3.1 Alteraciones de la cantidad del sistema piloso Alteraciones estructurales.

3.2 Alteraciones cromáticas del cabello. Alteraciones parasitarias y micológicas con influencia en los anexos cutáneos.

3.3 Alteraciones post-traumáticas. Repercusión de las alteraciones en peluquería.

3.4 Procedimiento de análisis estético capilar. Métodos y equipos empleados en la observación del estado del cabello.

3.5 Tricogramas.

4. Estudio del rostro.

4.1 Identificación del tipo de rostro. Geometría del rostro.

4.2 Proporciones del rostro y sus elementos. Psicomorfología del rostro.

4.3 Corrección del rostro a través de procedimientos de peluquería.

5. Cambios de forma temporales del cabello.

5.1 Efectos de la temperatura en el cabello. Enrollado y marcado con moldes.

5.2 Alisado del cabello. Las ondas.

5.3 Recursos cosméticos, aparatos y útiles utilizados. Proceso de ejecución.

6. Ondulación permanente del cabello.

6.1 Cambios estructurales del cabello en la ondulación permanente.

6.2 Fases del proceso y secuenciación.

6.3 Precauciones. Incompatibilidades técnicas.

6.4 Enrollado en moldes. Productos, útiles y accesorios.

7. Alisado y desrizado permanente del cabello.

7.1 Mecanismo de acción. Precauciones. Incompatibilidades técnicas.

7.2 Métodos clásicos e innovadores.

7.3 Procedimiento, fases y secuenciación.

7.4 Productos, útiles y accesorios.

8. Corte del cabello con tijera.

8.1 Las tijeras. Estilos de corte con tijera.

8.2 Parámetros para la realización de corte de cabello con tijera. Métodos y técnicas.

8.3 Configuración del corte.

8.4 Higiene, mantenimiento y protección de herramientas y útiles cortantes.

9. Corte de cabello con navaja y maquina eléctrica.

9.1 Navajas y cuchillas. Manejo de las navajas.

9.2 Estilos de corte a navaja. Parámetros de realización del corte con navaja.

9.3 Maquinas de corte y rasurado del cabello. Manejo de la maquina de corte.

9.4 Estilos de corte con maquina eléctrica. Parámetros de realización del corte con máquina eléctrica.

9.5 Higiene y mantenimiento. Normativa de control de residuos y útiles cortantes.

10. El color en peluquería.

10.1 Armonía del color. Gama, luminosidad, tono y saturación.

10.2 Test de color en peluquería. El color del cabello.

10.3 Escala de tonos, matices y reflejos en el cabello.

10.4 El estilo personal y el color del pelo.

11. Tintes permanentes.

11.1 Efectos de los componentes químicos de los tintes en la estructura capilar.

11.2 Coloración por tintes de oxidación. Coloración por tintes metálicos.

11.3 Selección del color del tinte. Calculo de mezclas y disoluciones.

11.4 Aplicación de tintes de oxidación. Técnicas complementarias.

11.5 Aplicación de la teoría del color en la resolución de inesteticismos en la coloración capilar.

11.6 Precauciones y normas de seguridad en la coloración del cabello.

12. Coloración temporal del cabello.

12.1 Cosméticos utilizados. Mecanismo de acción.

12.2 Superposición de tonos.

12.3 Aplicación de tintes naturales. Aplicación de pigmentos sintéticos.

12.4 Incompatibilidades con las técnicas de peluquería.

13. Decoloración del cabello.

13.1 Factores que intervienen en la degradación del color del cabello.

13.2 Procedimiento de decoloración del cabello. Calculo de mezclas y disoluciones.

13.3 Productos, útiles y accesorios empleados. Precauciones y normas de seguridad para la decoloración del cabello.

14. Cambios de color parcial del cabello.

14.1 Selección de técnicas de realización de mechas y cambios de color parcial en el cabello.

14.2 Selección de color y zonas de aplicación. Calculo de mezclas y disoluciones.

14.3 Productos, útiles y accesorios empleados.

14.4 Aplicación de tintes y decolorantes con gorro, papel y peine. Técnicas innovadoras.

15. Peinados.

15.1 Elementos que influyen en la realización del peinado. Ejecución de técnicas previas para la realización de peinados.

15.2 Correcciones de las discordancias morfológicas a través del peinado.

15.3 Elaboración de peinados. Técnicas auxiliares y asociadas para la realización peinados.

15.4 Productos y útiles empleados.

16. Recogidos del cabello.

16.1 Elementos que influyen en la realización de un recogido. Diseño del recogido.

16.2 Aplicación de técnicas previas para la realización de recogidos. Rellenos y prótesis capilares.

16.3 Elaboración del recogido. Anclaje.

16.4 Los postizos. Adaptación de elementos accesorios.

17. Manos, pies y uñas.

17.1 Anatomía. Morfología. La piel de las manos y de los pies.

17.2 Interpretación de los signos y síntomas asociados a las alteraciones cutáneas. Trastornos ungueales.

17.3 Actuación ante las alteraciones cutáneas y ungueales de manos y pies.

18. Manicura.

18.1 Protocolo de realización de la manicura. Útiles y herramientas.

18.2 Maniobras del masaje. Aplicación del masaje de manos, antebrazo y codo.

18.3 Tratamiento estético de manos. Cosméticos y aparatos.

18.4 Medidas de higiene en la manicura.

19. Pedicura.

19.1 Protocolo de realización de la pedicura. Útiles y herramientas.

19.2 Maniobras del masaje. Aplicación del masaje del pie, pierna y rodilla.

19.3 Tratamiento estético de los pies. Cosméticos y aparatos.

19.4 Medidas de higiene en la pedicura.

20. Decoración de uñas.

20.1 Útiles, productos y accesorios.

20.2 Diseño de uñas. Decoración tridimensional.

20.3 Maquillado de uñas. Maquillaje de fantasía en uñas.

20.4 Piercing ungueal. Tatuaje de uñas. Aerógrafía ungueal.

21. Higiene y desinfección en imagen personal.

21.1 Niveles de desinfección. Limpieza y desinfección química.

21.2 Aplicación de desinfectantes químicos en los procesos de imagen personal.

21.3 Desinfección física. Aplicación de métodos físicos en equipos y materiales profesionales.

21.4 La esterilización.

21.5 Control de residuos.

22. Aprovisionamiento en establecimientos de imagen personal.

22.1 Recepción de materiales y productos. Almacenamiento.

22.2 Control de existencias.

22.3 Conservación de cosméticos.

22.4 Mantenimiento de equipos.

23. Atención al cliente.

23.1 Tipología de cliente.

23.2 Documentación asociada a la atención del cliente.

23.3 Normas de atención al cliente. La recepción del cliente.

23.4 Métodos para detectar las necesidades y demandas del cliente.

23.5 Comunicación interpersonal.

24. Aparatos en peluquería.

24.1 Equipos generadores de calor. Equipos de acción químico-mecánica.

24.2 Equipos emisores de radiaciones.

24.3 Corrientes eléctricas con aplicación en peluquería. Efectos fisiológicos. Indicaciones y contraindicaciones.

24.4 Medidas y normas de seguridad e higiene para la prevención de riesgos.

24.5 Innovaciones en el sector.

25. Masaje capilar.

25.1 Anatomía de cabeza y cuello. Efectos fisiológicos del masaje.

25.2 Parámetros para la realización del masaje.

25.3 Maniobras del masaje de cabello y cuero cabelludo. Indicaciones y contraindicaciones.

25.4 Proceso de ejecución de masaje capilar y de drenaje linfático estético capilar.

26. Cuidados de peluquería post- tratamientos médicos y de cirugía capilar.

26.1 Tratamientos de medicina y cirugía capilar. La clínica dermocapilar.

26.2 Colaboración del peluquero con profesionales sanitarios. Tratamientos estéticos dermocapilares post- transplante capilar.

26.3 Contraindicaciones de las técnicas de peluquería después de los tratamientos quirúrgicos capilares. Precauciones.

27. Tratamiento de higiene, hidratación y mantenimiento capilar.

27.1 El estado óptimo del cabello. La suciedad de la piel y el pelo.

27.2 Procedimiento de higiene capilar.

27.3 Procesos de ejecución de tratamientos de acondicionamiento capilar. Recursos manuales, cosméticos y equipos empleados.

27.4 Cuidados capilares posteriores a los procesos técnicos de peluquería.

28. Tratamiento para las alopecias.

28.1 Identificación del tipo de alopecia. Evolución.

28.2 Determinación de las técnicas, equipos y cosméticos utilizados en el tratamiento.

28.3 Principios activos de regeneración capilar. Procedimiento de aplicación.

28.4 Asesoramiento profesional en las alopecias.

28.5 Tratamientos médicos.

29. Tratamiento para la pitiriasis.

29.1 Descripción y etiología. Diagnostico diferencial.

29.2 Determinación de las técnicas, equipos y cosméticos utilizados.

29.3 Principios activos antipitiriásicos. Procedimiento de aplicación.

29.4 Asesoramiento profesional para la pititriasis.

30. Tratamiento de la seborrea en el cuero cabelludo.

30.1 Alteración de la secreción sebácea.

30.2 Determinación de las técnicas, equipos y cosméticos.

30.3 Principios activos antiseborreicos. Procedimiento de aplicación.

30.4 Asesoramiento profesional para la seborrea.

31. Tratamiento de las alteraciones estructurales del cabello.

31.1 Identificación del tipo de alteración estructural del cabello. Evolución.

31.2 Determinación de las técnicas, equipos y cosméticos. Procedimiento de aplicación.

31.3 Asesoramiento profesional en las alteraciones estructurales.

31.4 Repercusión de estas alteraciones en los procesos técnicos de peluquería.

32. Tratamientos dermocapilares en clientes con necesidades especiales.

32.1 Repercusión de los tratamientos oncológicos en la imagen personal.

32.2 Atención al cliente con necesidades especiales. Cualidades y actitudes del profesional.

32.3 Cambio de imagen en usuarios con necesidades especiales.

32.4 Cuidados reparadores especiales. Prótesis capilares y complementos adaptados.

33. Estilismo facial masculino.

33.1 Estilos de barba y bigote. Corrección de discordancias del rostro a través del diseño de barba y bigote.

33.2 Descarga y delimitación del contorno de barba y bigote.

33.3 Acabados de fantasía en estilismo de barba y bigote. Recursos técnicos, manuales, cosméticos.

33.4 Estilismos innovadores.

34. El afeitado o rasurado de barba.

34.1 Preparación de la piel. El bañado de la barba.

34.2 Utilización de navajas y útiles cortantes.

34.3 Movimientos y secuenciación del rasurado.

34.4 Procesos de ejecución de técnicas de finalización del afeitado. Recursos técnicos, manuales, cosméticos y electroestéticos.

34.5 Precauciones.

35. Peinados en medios audiovisuales.

35.1 Tipología de los medios audiovisuales, escénicos y de moda.

35.2 Elementos de los medios audiovisuales que influyen en el diseño del peinado.

35.3 Estudio del proyecto artístico.

35.4 Relación de los peinados con la ornamentación, vestuario y el maquillaje.

36. Estilismo en peluquería.

36.1 Estilo, modas y tendencias. Contextualización y antecedentes.

36.2 Elementos que definen el estilo en peluquería.

36.3 Proceso creativo.

36.4 Adaptación del estilismo de peluquería en ámbitos socio-laborales y artísticos.

37. Iconología aplicada a la imagen personal.

37.1 La percepción de la imagen.

37.2 Los códigos y elementos iconológicos. El lenguaje iconológico.

37.3 El método iconológico.

37.4 Iconología de los colectivos y las tribus urbanas.

38. Los bocetos en peluquería.

38.1 Técnica de dibujo a mano alzada. Creación de estructura, formas, volumen, textura y expresión.

38.2 Representación gráfica de las medidas y proporciones del rostro y cráneo.

38.3 Técnicas de sombreado. Aplicación de color.

38.4 Representación de estilos de peinados.

38.5 Recursos materiales.

39. Peinados históricos.

39.1 Los peinados y recogidos a lo largo de la historia.

39.2 Relación de las tendencias del peinado con el contexto socio-económico y cultural.

39.3 Procesos de realización y caracterización de los peinados en cada época. Útiles, objetos y ornamentación.

39.4 Los cosméticos de cada época.

40. Asesoría de imagen en peluquería.

40.1 Protocolo de actuación del asesor de peluquería.

40.2 Estudio de la imagen y estilo personal para el asesoramiento en peluquería.

40.3 Patrones y estilos estéticos. Elaboración de muestrario de estilos. Fuentes documentales.

40.4 Proyecto de asesoría de imagen.

41. Las pelucas y postizos.

41.1 Materias primas. Selección de pelucas y postizos en función de las necesidades personales o sociales.

41.2 Aplicación de procesos técnicos de peluquería en pelucas y postizos.

41.3 Higiene de pelucas y postizos. Conservación y mantenimiento.

42. Elaboración de crepé y adornos con pelo.

42.1 Equipos y materiales. Tratamiento del crepé trenzado y/o de base: operaciones físico-químicas para preparación de crepé.

42.2 Tejido del pelo para elaboración de crepé. Manipulación y uso del crepé.

42.3 Adornos de polivinil, pelo natural y pelo artificial.

42.4 Aplicaciones.

43. Elaboración de pelucas y postizos.

43.1 Toma de medidas. La armadura o molde de la cabeza.

43.2 Elaboración de la montura.

43.3 Preparación de las materias primas.

43.4 Confección de pelucas y postizos. Los nudos.

43.5 Útiles y materiales.

44. Técnicas de colocación de pelucas completas.

44.1 Preparación del cabello. Técnicas para ocultar el cabello.

44.2 Ajuste al cráneo. Sujeción de las prótesis capilares. Camuflaje con el resto de cabello.

44.3 Técnicas de acabado.

45. Técnicas de colocación de prótesis capilares parciales.

45.1 Criterios de selección de la prótesis. Acomodación de la zona a cubrir.

45.2 Sujeción de la prótesis capilar. Camuflaje con el resto de cabello.

45.3 Técnicas de acabado.

45.4 Los postizos en la elaboración de peinados.

46. Extensiones para el cabello.

46.1 Preparación del cabello. Procedimiento de aplicación.

46.2 Fijación de extensiones en el cabello.

46.3 Aplicación de rastas y cordones.

46.4 Técnicas de eliminación de extensiones.

46.5 Mantenimiento del peinado.

47. Peinados étnicos y regionales.

47.1 Identificación de estereotipos de peinados tradicionales. Diseño del peinado étnico y regional.

47.2 Procedimiento de adaptación a las características del usuario.

47.3 Elaboración de peinados étnicos y regionales. Los trenzados.

47.4 Cosméticos y útiles.

48. Complementos de peluquería.

48.1 Los adornos en peluquería. Identificación del complemento para la creación de estilos personales.

48.2 Armonía y adecuación con el peinado y la indumentaria.

48.3 Técnicas de anclaje y colocación de adornos en peinados y recogidos.

49. Estudio de la imagen personal.

49.1 El canon de la figura humana.

49.2 Estudio antropométrico.

49.3 Somatotipos o tipos constitucionales.

49.4 Análisis de los elementos iconológicos del estilo personal.

49.5 Correcciones de la imagen a través de peinados, cambios de color, longitud y forma del cabello.

50. Propuestas de cambio de imagen en peluquería.

50.1 Identificación de rasgos físicos. Puntos antropométricos de referencia de cráneo nuca y óvalos.

50.2 Influencia en la selección del estilismo del cabello. Determinación de las necesidades del cambio de imagen.

50.3 Ámbito de aplicación. Nivel de concreción de estilo en el cabello.

50.4 Creación de identidad de imagen personalizada. Elaboración y presentación de propuestas personalizadas y proyectos de peluquería.

51. Tratamiento virtual de la imagen.

51.1 La fotografía analógica y digital.

51.2 Las aplicaciones informáticas como medio de tratamiento de la imagen personal.

51.3 Medios audiovisuales en el análisis y evaluación de la imagen.

51.4 Archivo de imágenes. Visionado y comparación de imágenes.

52. Peluquería de caracterización de personajes.

52.1 Los subprocesos de caracterización. Diseño de personajes.

52.2 Adaptación de elementos pilosos faciales. Procesos técnicos de peluquería para caracterización.

52.3 Peinados para caracterización.

52.4 Apliques capilares, rellenos, armaduras y promontorios.

52.5 Recursos, útiles y cosméticos para caracterización.

53. Prótesis para caracterización.

53.1 Estudio del personaje. Elaboración de prótesis capilares para caracterización.

53.2 Elaboración de prótesis pilosas faciales.

53.3 Procesos para la elaboración de calotas. Colocación y camuflaje.

54. Diseño y elaboración de ornamentos para caracterización.

54.1 Toma de medidas y proporciones. Patrones. Moldes y plantillas.

54.2 Preparación y aplicación de aprestos. Conformado sobre horma.

54.3 Moldeado y fijación. Prueba y acabado.

54.4 Realización de apliques y promontorios capilares.

54.5 Preparación de adornos.

54.6 Transformación de materiales para creación de nuevos efectos para el espectáculo.

55. Deontología profesional.

55.1 Concepto de deontología.

55.2 Deberes y obligaciones del profesional.

55.3 Normas deontológicas en la profesión de peluquería.

55.4 Derechos de los profesionales.

56. Prevención de riesgos laborales en los procesos de imagen personal.

56.1 Los riesgos laborales y enfermedades profesionales asociadas. Medidas de prevención de riesgos físicos asociadas a la actividad.

56.2 Control de riesgos químicos y biológicos. Medidas de prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales.

56.3 Actuación frente a accidentes laborales.

57. Calidad en los procesos de imagen personal.

57.1 Factores que determinan la calidad. El control de calidad de los procesos de imagen personal.

57.2 Evaluación de la calidad. Mecanismos de corrección de las desviaciones. Las quejas y reclamaciones.

58. Establecimientos y empresas de imagen personal.

58.1 Modelos organizativos de empresas de imagen personal. Organización de las instalaciones de estos establecimientos.

58.2 Gestión de recursos técnicos. Imagen empresarial. Las empresas del sector en la comunidad autónoma.

59. Organización de los establecimientos de peluquería.

59.1 Organigrama de las empresas de peluquería. Niveles de competencia profesional. El liderazgo. La comunicación interna.

59.2 Organización y coordinación del equipo de trabajo y de los medios. Aplicaciones informáticas específicas de gestión de servicios, productos, clientes y empleados.

59.3 Planes de formación e información en la empresa.

60. La documentación en la prestación de servicios en imagen personal.

60.1 Documentos escritos, gráficos y audiovisuales. Archivo de la documentación.

60.2 Las propuestas, proyectos y planes en imagen personal. Protección de datos de carácter personal.

FILOSOFÍA

1. Las distintas concepciones de la filosofía: discusión crítica sobre el papel de la filosofía en la historia de la cultura.

1.1 Panorámica de las principales concepciones de la filosofía: Como saber, como actividad, como herramienta, como ciencia estricta, como análisis del lenguaje, etc. justificando su elección.

1.2 Plantear el problema de la historiografía.

1.3 Discutir a partir de esos datos el papel de la filosofía en la historia de la cultura.

2. La argumentación lógica: Lógicas formales y no formales.

2.1 Tipologías de argumentación y aclaraciones conceptuales.

2.2 La argumentación en las lógicas formales.

2.3 La argumentación en las lógicas no formales y/o informales.

3. Elaboración de razonamientos lógicos de enunciados y de predicados, y reflexión crítica de los sistemas formales axiomáticos.

3.1 El razonamiento en la lógica de enunciados.

3.2 El razonamiento en la lógica de predicados.

3.3 Reflexión sobre el alcance y límites de los sistemas formales axiomáticos.

4. Análisis crítico de las teorías de la verdad y de las teorías del significado.

4.1 Panorámica de las teorías de la verdad más significativas y clarificación conceptual.

4.2 Panorámica de las teorías del significado más significativas y clarificación conceptual.

4.3 Justificación de las teorías elegidas analizándolas desde algún -o algunos- criterio determinado.

5. Actos de habla: semántica y pragmática.

5.1 Caracterización de los actos de habla.

5.2 Clarificación conceptual.

5.3 Semántica y pragmática.

6. Los límites del conocimiento inductivo y los problemas de la experimentación.

6.1 El conocimiento inductivo: Alcance y límites.

6.2 Inducción y probabilidad.

6.3 Los problemas del uso de la inducción en la experimentación.

7. Alcance y límites del conocimiento a priori.

7.1 Clarificación conceptual de los distintos sentidos de a priori

7.2 Distintos modelos de apriorismo: Kant, Husserl, etc.

7.3 Críticas a la posibilidad de un conocimiento a priori.

8. Reflexión crítica sobre el relativismo, el escepticismo y el irracionalismo.

8.1 Clarificación conceptual.

8.2 Panorámica del escepticismo y el irracionalismo.

8.3 Reflexión sobre las implicaciones del relativismo, del escepticismo y del irracionalismo.

9. La construcción científica de la realidad: estructura de las teorías científicas.

9.1 El valor de la ciencia en la cultura actual.

9.2 Estructura de las teorías científicas.

10. Las revoluciones científicas desde la sociología de la ciencia.

10.1 Las ciencias como modelos explicativos de la realidad.

10.2 Las revoluciones científicas como cambios de paradigma.

11. Valores epistémicos y valores prácticos en la actividad científica.

11.1 El valor del método en las ciencias.

11.2 La doble dimensión práctica de la ciencia: tecnología y moral.

12. Análisis crítico de la contraposición entre nominalismo y realismo.

12.1 Clarificación conceptual.

12.2 Panorámica de los sistemas nominalistas y realistas.

12.3 Análisis de la contraposición nominalismo-realismo.

13. Discusión en torno a los primeros principios y su valor ontológico.

13.1 Panorámica de los distintos planteamientos sobre los primeros principios.

13.2 Problemas que plantea el valor ontológico de los principios.

14. Las categorías y los diversos sistemas categoriales.

14.1 Clarificación de conceptos.

14.2 Panorámica de los distintos sistemas categoriales.

14.3 Tratamiento actual de las categorías.

15. La estructura modal de la realidad: Posibilidad, existencia y necesidad.

15.1 Clarificación conceptual: Las categorías modales.

15.2 Tratamiento histórico del problema.

15.3 Tratamiento actual de la cuestión.

16. Los distintos planteamientos en torno al concepto de sustancia.

16.1 Panorámica de los distintos planteamientos.

16.2 La crítica empirista al concepto de sustancia.

17. El problema del ser: Esencia y existencia.

17.1 Teorías del Ser desde Parménides a Tomás.

17.2 Ser y existencia en el empirismo.

17.3 Ser y existencia: De Kant a Sartre.

18. Reflexión filosófica en torno a la belleza.

18.1 Teorías clásicas de la belleza.

18.2 Los valores estéticos.

18.3 Estética y emancipación.

19. La naturaleza del arte y su valor.

19.1 Fenomenología del arte.

19.2 Clasicismo y vanguardismo.

19.3 La fragmentación del arte.

20. Debate en torno al hecho religioso y el proceso de secularización.

20.1 Caracterización del hecho religioso y sus implicaciones sociales y políticas.

20.2 El proceso de secularización: laicismo y laicidad.

20.3 Debate sobre las implicaciones sociales y políticas de ambas posturas.

21. El problema de la relación entre razón y fe.

21.1 Clarificación de conceptos.

21.2 La fe como instrumento de conocimiento, su valor y sus límites.

21.3 Análisis del problema de la relación.

22. La antropogénesis: naturaleza y cultura.

22.1 La dimensión biológica del ser humano.

22.2 La dimensión cultural del ser humano.

22.3 La tensión entre naturaleza y cultura en la antropogénesis.

23. Las implicaciones filosóficas de las teorías de la evolución.

23.1 Teorías clásicas de la evolución.

23.2 Teorías actuales de la evolución.

23.3 Implicaciones filosóficas (epistemológicas, éticas, políticas, etc) de las teorías de la evolución.

24. La diversidad cultural y el problema del multiculturalismo.

24.1 Clarificación de la expresión «diversidad cultural».

24.2 El debate sobre las relaciones interculturales.

24.3 Problematización del multiculturalismo: Asimilación, integración, exclusión, etc.

25. Las distintas concepciones de la psicología como ciencia.

25.1 Wundt y el origen de la psicología como ciencia.

25.2 Escuelas de psicología.

25.3 Paradigmas dominantes en la psicología actual.

26. El carácter simbólico del ser humano: Pensamiento y lenguaje.

26.1 Clarificación conceptual.

26.2 Panorámica de las relaciones entre pensamiento y lenguaje.

26.3 El debate entre Chomsky y el conductismo.

27. Reflexión crítica sobre innatismo y aprendizaje.

27.1 Clarificación conceptual.

27.2 Teorías innatistas y conductistas.

27.3 La Sociobiología.

28. Teorías de la motivación.

28.1 Teorías clásicas de la motivación.

28.2 Críticas al conductismo.

28.3 Críticas a las teorías de la motivación.

29. Teorías de las emociones: la dimensión afectiva en el ser humano.

29.1 Teorías de las emociones: La dimensión afectiva en el ser humano.

29.2 Críticas a las teorías de las emociones.

30. Teorías de la sociedad: origen y naturaleza de la sociedad.

30.1 Sócrates y Sofistas.

30.2 El hecho social: Durkheim, Weber y Marx.

30.3 Panorámica actual de las teorías del origen de la sociedad.

31. El proceso de socialización y los problemas de la integración social.

31.1 Transmisión y cambio social.

31.2 El proceso de socialización.

31.3 El problema de los modelos de integración social.

32. El desarrollo de la técnica y sus implicaciones políticas, sociales y culturales.

32.1 Ciencia, técnica y tecnociencia.

32.2 Implicaciones políticas y sociales del desarrollo de la técnica.

32.3 Los planteamientos filosóficos de las implicaciones de la técnica en la cultura.

33. Las sociedades contemporáneas: Deslocalización, globalización y virtualidad.

33.1 Caracterización de las sociedades contemporáneas.

33.2 Problematización de la globalización.

33.3 Deslocalización y virtualidad.

34. Las formas de organización política.

34.1 La dimensión política del ser humano.

34.2 Distintas formas de organización política.

35. Discusión crítica sobre las teorías sobre la justicia.

35.1 Panorámica de las teorías sobre la justicia.

35.2 Discusión sobre las implicaciones de las teorías más relevantes.

36. Teorías sobre la democracia.

36.1 Clarificación conceptual.

36.2 Panorámica de las teorías sobre la democracia: las promesas incumplidas de la democracia.

36.3 Planteamiento actual de la cuestión.

37. La construcción filosófica de la ciudadanía.

37.1 Clarificación del concepto de ciudadanía.

37.2 Desarrollo histórico del concepto.

37.3 El problema de la ciudadanía global.

38. Los fundamentos filosóficos del Estado de Derecho.

38.1 Clarificación conceptual: Estado, Estado de Derecho, etc.

38.2 Caracterización del Estado de Derecho.

38.3 La fundamentación de los diversos modelos del Estado de Derecho: El Estado Liberal, el Estado Socialista, el Estado de Bienestar.

39. Problemas de legitimación del poder político: Autoridad y poder.

39.1 Clarificación conceptual.

39.2 Formas históricas de legitimación del poder político.

39.3 Problematización del uso del poder político.

40. Evolución histórica de los derechos humanos y sus desarrollos.

40.1 Análisis de las Declaraciones históricas.

40.2 El debate sobre derechos humanos, derechos ciudadanos y derechos fundamentales.

40.3 Nuevos desarrollos de los derechos humanos.

41. Análisis crítico sobre la relación entre ética y política.

41.1 Clarificación conceptual.

41.2 Panorámica de las relaciones entre ética y política.

41.3 Análisis de las implicaciones de las distintas posturas.

42. Los problemas de la argumentación moral.

42.1 El juicio y la argumentación morales.

42.2 Las críticas a la argumentación moral.

43. Bien y valor: La axiología como ciencia.

43.1 Clarificación conceptual.

43.2 Distintas concepciones del bien.

43.3 Alcance y límites de la axiología como ciencia.

44. Éticas materiales y éticas formales.

44.1 Caracterización de las éticas materiales: Distintos tipos.

44.2 Caracterización de las éticas formales: Distintos tipos.

44.3 Justificaciones y críticas a tal clasificación de las éticas.

45. Éticas teleológicas y éticas deontológicas.

45.1 Caracterización de las éticas teleológicas: Distintos tipos.

45.2 Caracterización de las éticas: Distintos tipos.

45.3 Justificaciones y críticas a tal clasificación de las éticas.

46. Problemas éticos en la actividad científica.

46.1 La realidad tecno-científica.

46.2 El imperativo tecnológico.

46.3 Problemas éticos de la actividad científica actual.

47. Aplicaciones de la ética: Bioética, éticas del medio ambiente y profesionales.

47.1 Los problemas éticos de las nuevas realidades culturales.

47.2 Alcance y límites de la bioética.

47.3 Éticas del medio ambiente y éticas profesionales.

48. El problema de la Naturaleza en la filosofía presocrática.

48.1 Aclaración conceptual.

48.2 Las distintas concepciones de Naturaleza en la filosofía presocrática.

49. El debate ético-político en Sócrates y los sofistas.

49.1 Caracterización de la filosofía de Sócrates.

49.2 Panorámica del pensamiento de los sofistas.

49.3 Análisis de la confrontación ético-política entre uno y otros.

50. La Teoría de las Ideas y el Estado Ideal en Platón.

50.1 Fundamentos de la Teoría de las Ideas de Platón.

50.2 El objetivo político de la filosofía platónica.

50.3 desarrollo y evolución del Estado Ideal en los textos de Platón.

51. La relación entre metafísica y ética en la filosofía de Aristóteles.

51.1 El problema de la ciencia del ser en cuanto ser.

51.2 Fundamentos de la ética aristotélica.

51.3 La relación entre metafísica y ética: Las cinco formas de estar en la verdad.

52. La ética en el pensamiento helenístico.

52.1 Panorámica de las escuelas filosóficas post-aristotélicas.

52.2 Panorámica de los planteamientos éticos de las distintas escuelas.

53. De Aristóteles al Museo de Alejandría: La ciencia helenística.

53.1 La influencia aristotélica en el Museo.

53.2 La ciencia helenística: Matemática, astronomía, medicina, etc.

54. La tradición platónica en el cristianismo: Agustín de Hipona.

54.1 El platonismo en Agustín.

54.2 El platonismo y el agustinismo después de Agustín.

55. La tradición aristotélica en el cristianismo: Tomás de Aquino.

55.1 El aristotelismo en Tomás.

55.2 El aristotelismo y el tomismo después de Tomás.

56. La crítica nominalista y la ciencia del siglo XIV.

56.1 Clarificación conceptual.

56.2 Via antiqua, via modernorum: El problema de los universales.

56.3 La ciencia en el s. XIV.

57. La revolución científica moderna: De Copérnico a Newton.

57.1 El paradigma aristitélico-ptolemaico.

57.2 La revolución científica.

57.3 El desarrollo científico desde Copérnico hasta Newton.

58. El método cartesiano y el Racionalismo.

58.1 Notas características del racionalismo.

58.2 El método cartesiano.

58.3 Alcance y límites del método cartesiano.

59. Sustancia y orden en la filosofía de Spinoza.

59.1 Caracterización general del racionalismo de Spinoza.

59.2 El concepto de sustancia en la filosofía de Spinoza.

59.3 El concepto de orden en la filosofía de Spinoza.

60. El debate entre racionalismo y empirismo en Leibniz y Locke.

60.1 Caracterización del racionalismo de Leibniz.

60.2 Caracterización del empirismo de Locke.

60.3 La contraposición racionalismo/empirismo.

61. La filosofía moral en David Hume.

61.1 Caracterización del empirismo humeano.

61.2 La crítica humeana a los sistemas morales.

61.3 La moral humeana.

62. Discusión crítica sobre las Teorías del contrato social: de Hobbes a Rousseau.

62.1 Panorámica de las teorías contractualistas.

62.2 Contraposición entre las teorías contractualistas de Hobbes y Rousseau.

62.3 El contractualismo actual.

63. El uso teórico de la razón en Kant.

63.1 Las facultades del conocimiento.

63.2 La Estética transcendental.

63.3 La Lógica trascendental.

64. El uso práctico de la razón en Kant.

64.1 Dimensión del uso práctico de la razón en Kant.

64.2 La libertad como condición de posibilidad de la moral.

64.3 Distintas formulaciones del imperativo categórico y sus fundamentos.

65. La dialéctica hegeliana.

65.1 Los principios del sistema hegeliano.

65.2 La Dialéctica.

65.3 La síntesis hegeliana.

66. La crítica de Marx al capitalismo y su influjo en la historia del pensamiento.

66.1 La dialéctica del capitalismo.

66.2 La influencia del marxismo en la historia del pensamiento antes de la II.ª guerra mundial: socialdemocracia, marxismo-leninismo, etc.

66.3 La influencia después de la II.ª guerra mundial: Escuela de Frankfurt, marxismo analítico, etc.

67. Las ciencias naturales y del espíritu: Positivismo e historicismo.

67.1 El valor de las ciencias naturales en el positivismo.

67.2 El valor de las ciencias del espíritu en el historicismo.

67.3 La contraposición entre positivismo e historicismo: Comte y Dylthey.

68. Utilitarismo y liberalismo en Stuart Mill.

68.1 Caracterización dell Utilitarismo de St. Mill.

68.2 El Liberalismo de St. Mill.

68.3 Utilitarismo y política.

69. El pensamiento de Nietzsche como crítica a la cultura occidental.

69.1 La crítica nietzscheana a la cultura occidental.

69.2 El método genealógico y sus implicaciones.

69.3 El nihilismo negativo y positivo.

70. El psicoanálisis de Freud y su influencia en la historia del pensamiento.

70.1 Evolución del psicoanálisis en Freud.

70.2 Caracterización del psicoanálisis.

70.3 Panorámica de las corrientes psicoanalíticas actuales.

71. La fenomenología y su evolución en la filosofía de Husserl.

71.1 Crítica al positivismo, al naturalismo, al psicologismo y al historicismo.

71.2 El método fenomenológico.

71.3 La evolución del método fenomenológico: El mundo de la vida.

72. La pregunta sobre el ser en Heidegger.

72.1 El problema del Ser en Heidegger.

72.2 Clarificación conceptual.

73. Ortega y Gasset y la filosofía en el exilio español.

73.1 Síntesis del pensamiento de Ortega y Gasset.

73.2 La «Escuela de Madrid».

73.3 Los filósofos del exilio interior y exterior.

74. Ser y libertad en los existencialismos.

74.1 Panorámica de los existencialismos.

74.2 Las relaciones entre Ser y Libertad en los existencialismos.

75. El Pragmatismo.

75.1 Crítica al formalismo y al racionalismo.

75.2 Conocimiento y verdad.

75.3 Panorámica del pragmatismo: De Dewey a Rorty.

76. La filosofía analítica: De Frege a la filosofía del lenguaje ordinario.

76.1 Las corrientes de la filosofía analítica.

76.2 Caracterización y análisis de la filosofía Fregeana: Sentido y referencia.

76.3 Las filosofías del lenguaje ordinario.

77. Wittgenstein y Russel: Realidad y lenguaje.

77.1 La filosofía del lenguaje en Wittgenstein.

77.2 La filosofía del lenguaje en Russel.

77.3 Las relaciones entre realidad y lenguaje: Gl giro lingüístico.

78. Razón y sociedad en la escuela de Frankfurt.

78.1 La Escuela de Frankfurt.

78.2 Razón y sociedad en los componentes de la escuela.

78.3 La polémica Adorno-Popper sobre la sociología alemana.

79. Las corrientes hermenéuticas de la filosofía contemporánea.

79.1 Clarificación conceptual.

79.2 Panorámica de las corrientes hermenéuticas actuales.

80. El debate sobre la postmodernidad.

80.1 Modernidad y postmodernidad.

80.2 Caracterización de y críticas a la postmodernidad.

80.3 Metáforas de la postmodernidad: Pensiero debole, fin de los grandes relatos, no lugares, esferas, mundo líquido, etc.

GEOGRAFÍA E HISTORIA

1. La concepción del espacio geográfico. Corrientes actuales y metodología del trabajo geográfico.

1.1 Las fuentes de información geográfica.

1.2 El espacio geográfico.

1.3 Evolución del pensamiento geográfico hasta el siglo XIX.

1.4 Metodología del trabajo geográfico contemporáneo.

1.5 Técnicas del trabajo geográfico.

2. Las grandes unidades morfoestructurales del planeta tierra. Estructuras y relieves.

2.1 La formación del relieve. Evolución geológica.

2.2 El modelado actual del relieve. Las diferentes morfologías.

2.3 El relieve y la estructura: cubetas, estructuras plegadas y falladas, relieve volcánico.

2.4 Relieve glaciar y desértico. Las formas litorales.

2.5 Unidades morfoestructurales relevantes.

3. Climas y zonas bioclimáticas. El tiempo y el clima como condicionantes de las actividades humanas.

3.1 Tiempo y clima.

3.2 Factores del clima.

3.3 Elementos del clima.

3.4 Climas y modelos de clasificación climática.

3.5 Las zonas bioclimáticas.

4. La influencia de la actividad humana sobre el medio natural: Problemas y políticas medioambientales.

4.1 La ecología humana. Medioambiente y ecosistema.

4.2 El impacto de las técnicas agrícolas.

4.3 El impacto ambiental de la actividad humana en las sociedades industriales.

4.4 Las otras contaminaciones.

4.5 Políticas medioambientales.

5. La población mundial: Características generales, problemática derivada del envejecimiento demográfico en los países ricos.

5.1 Fuentes para el estudio de la población.

5.2 Los movimientos naturales de la población.

5.3 Estructura de la población.

5.4 Evolución de la población. Modelos y políticas.

5.5 La distribución espacial de la población. Las migraciones.

6. El espacio rural y las actividades agropecuarias y pesqueras. Transformaciones y nuevos usos del espacio rural y marino.

6.1 Espacio rural y marino: definición y conceptos básicos.

6.2 Permanencia y cambio de los sistemas agrarios tradicionales.

6.3 Los sistemas agrarios en el mundo industrializado. Europa y Estados Unidos.

6.4 La actividad ganadera y pesquera.

6.5 Transformaciones recientes y nuevos usos.

6.6 El impacto medioambiental.

7. La actividad industrial en un mundo interdependiente. Principales transformaciones en la estructura industrial y políticas ambientales.

7.1 La industria a escala mundial. El proceso de industrialización. Evolución y tendencias.

7.2 Materias primas y fuentes de energía. Tipología industrial.

7.3 La actividad industrial. Aspectos organizativos.

7.4 Factores de localización industrial.

7.5 Las regiones industriales. Transformaciones y modelos.

8. El sector servicios en la economía global: transformaciones y consecuencias.

8.1 Concepto y clasificación. Estructura del Terciario.

8.2 Localización de las actividades terciarias.

8.3 El comercio. Elementos, tipos y evolución.

8.4 Los transportes. Tipos y medios.

8.5 Otros sectores del terciario.

8.6 Creciente terciarización de la economía.

9. El proceso de urbanización en el mundo. El sistema urbano, tipos de urbanismo. Repercusiones ambientales y económicas.

9.1 El fenómeno urbano, evolución histórica. La concepción sociológica

9.2 La urbanización: criterios de clasificación.

9.3 Morfología del espacio urbano e interurbano. De la ciudad preindustrial a la postindustrial.

9.4 La ciudad en el Tercer Mundo y en los países industrializados.

9.5 Repercusiones socioeconómicas y ambientales.

10. Las unidades regionales en la Unión Europea: aspectos físicos, sociales y económicos. Medidas de política regional.

10.1 Los aspectos físicos: relieve, hidrografía y clima.

10.2 Variedad de regiones naturales.

10.3 Población y ciudades. Factores que condicionan la organización del espacio europeo.

10.4 Diferentes formas de organización del espacio europeo: Europa del este, Europa central y la periferia europea.

10.5 Localización y características de las áreas industriales, urbanas y rurales.

11. Las economías emergentes: China e India.

11.1 Caracterización del medio natural.

11.2 Evolución de la población. Población y desarrollo.

11.3 Organización urbana.

11.4 Persistencia de una economía rural.

11.5 Actividad industrial. Creciente terciarización.

12. Japón y el área del Pacífico: Impacto económico en la actual economía global.

12.1 El medio natural.

12.2 La Población: evolución y distribución.

12.3 Características del crecimiento económico japonés.

12.4 Los sectores económicos.

12.5 El contexto industrial y comercial del Pacífico.

13. África: Contrastes físicos, socioeconómicos y culturales. Los problemas de desarrollo.

13.1 El medio físico: elemento condicionante.

13.2 Condiciones históricas de la organización espacial.

13.3 La población, evolución demográfica y distribución espacial.

13.4 Condicionantes del desarrollo industrial y de transportes. Persistencia de una economía tradicional.

13.5 El desarrollo urbano. Desequilibrios.

14. América del Norte: Aspectos físicos, económicos y humanos.

14.1 El medio físico.

14.2 Demografía. Distribución de la población.

14.3 Estructura económica. Evolución y características.

14.4 El tejido urbano.

14.5 Estados Unidos como potencia hegemónica económica, política y cultural.

15. Iberoamérica: modelos de desarrollo y sociedades duales.

15.1 Las regiones naturales de Iberoamérica.

15.2 El contexto iberoamericano en el siglo XX.

15.3 El problema demográfico.

15.4 Contrastes económicos.

15.5 Desequilibrios entre el medio rural y el urbano.

16. La península Ibérica: Relieve, clima y vegetación. Diversidad regional peninsular e insular. Situación en el contexto europeo.

16.1 La península Ibérica: Relieve, clima y vegetación. Diversidad regional peninsular e insular. Situación en el contexto europeo.

16.2 La situación geográfica de la Península en el contexto europeo

16.3 El relieve peninsular.

16.4 Diversidad climática. La hidrografía.

16.5 Los paisajes peninsulares.

16.6 Diversidad regional peninsular e insular.

17. El espacio rural y las actividades agropecuarias y pesquera en España. Transformaciones y nuevos usos del espacio rural y marino español.

17.1 Factores de la actividad agraria.

17.2 Las actividades agropecuarias y pesqueras.

17.3 Transformaciones en el espacio rural y marino.

17.4 Los aprovechamientos forestales.

17.5 Diversidad de paisajes agrarios.

18. El espacio y la actividad industrial en España. Áreas industriales y desequilibrios territoriales. Consecuencias medioambientales.

18.1 Factores condicionantes de la actividad industrial.

18.2 El proceso de industrialización.

18.3 Tipos de empresas. Las regiones industriales.

18.4 Desequilibrios territoriales en la localización industrial. Tendencias actuales.

18.5 Consecuencias medioambientales.

19. La población española actual. Comportamiento demográfico. La incidencia de los movimientos migratorios y sus consecuencias.

19.1 Fuentes demográficas.

19.2 Evolución de la población. La dinámica actual.

19.3 La estructura de la población.

19.4 Los movimientos naturales de la población. Distribución de la población.

19.5 La incidencia de los movimientos migratorios.

20. Importancia del sector servicios en la actual economía española.

20.1 El proceso de terciarización de la economía.

20.2 Distribución y análisis de los servicios en el territorio español.

20.3 Otras actividades terciarias.

20.4 El impacto medioambiental de las actividades terciarias.

21. La actual ordenación territorial del Estado español. Los desequilibrios económicos regionales y políticas correctoras.

21.1 Antecedentes históricos de la actual ordenación territorial.

21.2 La Constitución de 1978 y la actual ordenación del territorio.

21.3 Los Estatutos de Autonomía y la organización de las Comunidades.

21.4 Desequilibrios demográficos y contrastes económicos.

21.5 Políticas de corrección de los desequilibrios.

22. El conocimiento histórico. Tiempo histórico y categorías temporales. El historiador y las fuentes. Nuevas líneas de investigación.

22.1 Características del conocimiento histórico.

22.2 El espacio y el tiempo en la Historia.

22.3 El historiador y las fuentes. La investigación.

22.4 La explicación y la funcionalidad de la Historia.

22.5 La enseñanza de la Historia.

23. Proceso de hominización y cultura material. La aportación de la antropología histórica y de los nuevos yacimientos arqueológicos.

23.1 El debate sobre evolución y proceso hominización. Nuevos yacimientos.

23.2 La aportación de la Antropología y la Arqueología.

23.3 Los primeros tipos evolutivos.

23.4 El género Homo.

23.5 La cultura material.

24. Del neolítico a las sociedades urbanas del Próximo Oriente: Mesopotamia y Egipto.

24.1 El Mesolítico.

24.2 La revolución neolítica y su expansión.

24.3 Sociedades urbanas: concepto y teorías explicativas.

24.4 Mesopotamia.

24.5 Egipto.

25. La Península Ibérica: pueblos prerromanos y pueblos colonizadores.

25.1 Tartesos.

25.2 Pueblos prerromanos: tipología, ocupación del territorio y modelos de organización.

25.3 Fenicios.

25.4 Griegos.

25.5 Cartagineses.

26. La civilización griega desde los orígenes a la época helenística.

26.1 La civilización prehistórica y la Edad del Bronce.

26.2 La época oscura y la época arcaica.

26.3 La Grecia clásica y helenística.

26.4 Bases sociales y económicas.

26.5 Aportaciones culturales. La religión.

27. El arte de Grecia. Principales características. Estudio de una obra representativa.

27.1 Referentes históricos y evolución artística.

27.2 Características generales del arte griego.

27.3 Los precedentes del arte griego.

27.4 Manifestaciones artísticas: arquitectura escultura y pintura.

27.5 Estudio de una obra representativa.

28. Roma: La construcción, crisis y división de un Imperio, el proceso de romanización.

28.1 Orígenes y monarquía.

28.2 La Roma republicana.

28.3 La formación del Imperio. Etapas, crisis y división.

28.4 Transformaciones sociales y económicas.

28.5 El proceso de romanización. Cultura y religión.

29. El arte de Roma. Principales características. Su presencia en España. Estudio de una obra representativa.

29.1 Referentes históricos y evolución artística.

29.2 Antecedentes: el arte etrusco.

29.3 Características generales del arte romano.

29.4 Manifestaciones artísticas. Presencia en Hispania.

29.5 Estudio de una obra representativa.

30. La expansión de un nuevo imperio: El imperio islámico.

30.1 La Arabia preislámica.

30.2 Mahoma y su doctrina. Los califas ortodoxos.

30.3 El califato Omeya y el califato Abasí. El declive de la unidad política.

30.4 Economía y sociedad en el mundo musulmán.

30.5 La cultura musulmana.

31. Al-Andalus: Formación y evolución política, económica, social y cultural.

31.1 Orígenes: la conquista del reino visigodo de Toledo.

31.2 Evolución política: del Emirato Dependiente al Reino Nazarí.

31.3 Bases económicas.

31.4 Estructura social.

31.5 La cultura andalusí.

32. El arte islámico. Principales características. Su presencia en España. Estudio de una obra representativa.

32.1 Referentes históricos y evolución artística.

32.2 Características generales.

32.3 Arquitectura y artes figurativas.

32.4 El arte hispano-musulmán.

32.5 Estudio de una obra representativa.

33. Formación y expansión de los reinos cristianos en la Península Ibérica.

33.1 Conceptualización: repoblación y reconquista.

33.2 Formación de los primeros núcleos, siglos VIII-XI. Bases socioeconómicas y repoblación.

33.3 Expansión y consolidación, siglos XI-XII. Evolución política y procesos de ocupación del territorio.

33.4 Pugna entre los reinos cristianos del siglo XII. Repoblación y reconquista.

33.5 Avance territorial y consolidación institucional en el siglo XIII. Transformaciones jurídicas y administrativas.

34. El feudalismo: Orígenes y desarrollo, pervivencia de las estructuras señoriales en el medievo. Interpretaciones históricas.

34.1 El debate historiográfico.

34.2 Origen y desarrollo. Las instituciones.

34.3 La economía señorial.

34.4 La sociedad feudal.

34.5 Expansión y crisis del feudalismo.

35. El arte románico. Principales características. El Románico en España. Arte y religión en el Camino de Santiago.

35.1 Marco histórico y evolución artística.

35.2 Características generales.

35.3 Arquitectura, escultura y pintura.

35.4 El románico en la Península Ibérica.

35.5 Arte y religión en el Camino de Santiago.

36. La Baja Edad Media en Europa: Evolución económica, social política y cultural.

36.1 Las nuevas ideas políticas y la formación de los estados modernos.

36.2 Evolución económica.

36.3 Los conflictos europeos en la Baja Edad Media.

36.4 La sociedad bajomedieval.

36.5 La cultura en la Baja Edad Media

37. El arte gótico. Principales características. El gótico en España. Estudio de una obra representativa.

37.1 Contexto histórico y evolución.

37.2 Características generales y fundamentos estéticos.

37.3 Arquitectura, escultura y pintura.

37.4 El gótico español.

37.5 Estudio de una obra representativa.

38. Los reinos peninsulares en los siglos XIV y XV: De las monarquías autoritarias a la formación del Estado Moderno.

38.1 Evolución política de los reinos peninsulares.

38.2 Crisis económica, demográfica y conflictos sociales.

38.3 Los Reyes Católicos y la formación del Estado moderno.

38.4 Organización política e Instituciones.

38.5 Diversidad cultural.

39. El cambio de mentalidad colectiva: Renacimiento, Humanismo, Reforma y Contrarreforma.

39.1 El debate historiográfico sobre el Renacimiento.

39.2 El contexto histórico: transformaciones económicas, sociales y políticas.

39.3 Pensamiento renacentista y Humanismo.

39.4 Enfrentamientos político religiosos: la Reforma.

39.5 La reacción católica: la Contrarreforma.

40. El Renacimiento italiano. Fundamentos estéticos. Su influencia en España. Estudio de una obra representativa.

40.1 Contexto histórico. Localización y evolución artística.

40.2 Características generales.

40.3 Manifestaciones artísticas: arquitectura, escultura y pintura.

40.4 Arte renacentista español.

40.5 Estudio de una obra representativa.

41. La monarquía hispánica bajo los Austrias: Aspectos políticos, económicos y culturales.

41.1 El autoritarismo monárquico. Formación y modelo.

41.2 El auge del imperio: los Austrias Mayores.

41.3 Defensa de la hegemonía y ocaso del imperio: los Austrias Menores.

41.4 Evolución demográfica y sociedad. La economía.

41.5 Aspectos culturales.

42. Conquista, colonización y administración de la América Hispánica en los siglos XVI al XVII.

42.1 Descubrimiento y fases de las conquistas.

42.2 Organización del territorio. Evolución institucional.

42.3 La estructura social. Mentalidades.

42.4 La organización económica.

43. El Barroco. Fundamentos estéticos. Su manifestación en el arte europeo. El Barroco en España. Estudio de una obra representativa.

43.1 Fundamentos estéticos.

43.2 Manifestaciones artísticas: arquitectura, escultura y pintura.

43.3 El barroco español.

43.4 Estudio de una obra representativa.

44. El equilibrio europeo del siglo XVIII: Los tratados de Utrecht y Rastadt.

44.1 La Guerra de Sucesión española.

44.2 Los tratados de Utrecht y Raadstad. Un nuevo orden internacional.

44.3 La guerra del Norte y el reparto de Polonia Sucesión de Austria.

44.4 La guerra de Sucesión austríaca.

44.5 Conflictos con trasfondo colonial: La guerra de los Siete Años y la Independencia de las trece colonias.

45. El pensamiento político moderno: Del Humanismo a la Ilustración.

45.1 El pensamiento político en el siglo XVI.

45.2 Los absolutismos religioso, laico y radical en el siglo XVII.

45.3 La crítica al absolutismo.

45.4 El liberalismo anglosajón.

45.5 La Ilustración.

46. Crecimiento económico, estructuras y mentalidades sociales en la Europa del siglo XVIII.

46.1 Evolución demográfica.

46.2 La estructura social.

46.3 Los cambios institucionales.

46.4 Coyuntura económica.

47. Las transformaciones políticas y económicas en la España del S. XVIII.

47.1 Evolución demográfica.

47.2 La estructura social

47.3 Los cambios institucionales.

47.4 Evolución política en la España del siglo XVIII.

47.5 Coyuntura económica. Las medidas económicas impulsadas por los Borbones.

48. Velázquez y Goya en su contexto artístico.

48.1 Contexto histórico de Velázquez.

48.2 Características y estilo.

48.3 Goya y su época.

48.4 Características y estilo.

48.5 Evolución de su obra.

49. Revolución Industrial. Industrialización y capitalismo.

49.1 La Revolución Industrial: etapas, teorías y análisis.

49.2 Los condicionantes financieros y técnicos.

49.3 La revolución del transporte, la agricultura y la demografía.

49.4 Las diferentes revoluciones industriales.

49.5 La Segunda Revolución Industrial

50. La Revolución Francesa: Bases sociales, ideológicas y proceso de institucionalización.

50.1 La crisis del Antiguo Régimen.

50.2 Factores explicativos: bases sociales, económicas e ideológicas.

50.3 Evolución e institucionalización del proceso revolucionario.

50.4 Repercusiones del fenómeno revolucionario.

50.5 Interpretación histórica.

51. Liberalismo y Nacionalismo en la Europa del siglo XIX.

51.1 Restauración y revolución.

51.2 Liberalismo y nacionalismo. Caracterización.

51.3 Las revoluciones liberales.

51.4 Las unificaciones de Italia y Alemania.

51.5 Los nacionalismos en la Europa Oriental.

52. El proceso de independencia de América latina.

52.1 Orígenes, principales etapas y características.

52.2 La independencia de Suramérica.

52.3 Centroamérica y México.

52.4 Perú, Nueva Granada y Venezuela.

52.5 Consecuencias del proceso de independencia.

53. La construcción del estado liberal y primeros intentos democratizadores en la España del siglo XIX.

53.1 La crisis del Antiguo Régimen y el reinado de Fernando VII.

53.2 La formación del Estado liberal. La minoría de edad de Isabel II.

53.3 El reinado efectivo de Isabel II.

53.4 El sexenio revolucionario.

53.5 Transformaciones económicas y cambio social.

54. Transformaciones agrarias y proceso de industrialización en la España del siglo XIX.

54.1 Lento crecimiento de la población.

54.2 Transformaciones agrarias: cultivos y ganadería.

54.3 Las desamortizaciones y sus efectos.

54.4 El proceso de industrialización. Carencias y realizaciones.

54.5 Causas del atraso industrial. El debate historiográfico.

55. La sociedad post-industrial, formación e ideologías del movimiento obrero.

55.1 Transformaciones sociales y económicas.

55.2 Conservadurismo y liberalismo.

55.3 El origen del sindicalismo.

55.4 Primeras corrientes socialistas.

55.5 El pensamiento marxista. Las Internacionales.

55.6 El anarquismo.

56. El sistema de Estados europeos en tiempos del Canciller Otto Von Bismarck.

56.1 Francia, el II Imperio y la III República.

56.2 La Inglaterra victoriana.

56.3 Los imperios de Europa Oriental: Rusia, Austria y Turquía.

56.4 Los sistemas bismarckianos.

56.5 La Paz Armada.

57. Imperialismo y expansión colonial. Los conflictos internacionales antes de 1914.

57.1 Interpretación histórica del imperialismo.

57.2 Tipología colonial y modelos de administración. De las Compañías al Estado.

57.3 El reparto de África.

57.4 Asia y el Pacífico.

57.5 Los conflictos internacionales antes de 1914.

58. Las artes plásticas: del Impresionismo a la abstracción.

58.1 El movimiento impresionista.

58.2 El Neoimpresionismo.

58.3 El Postimpresionismo.

58.4 Vanguardias anteriores a la Primera Guerra Mundial.

58.5 Las vanguardias en el período de entreguerras. Últimas tendencias artísticas.

59. La España de la Restauración, 1875 - 1931.

59.1 Causas y orígenes de la Restauración.

59.2 El reinado de Alfonso XII. Bases de la Restauración.

59.3 La regencia de María Cristina. La puesta en práctica del turno de partidos.

59.4 El reinado de Alfonso XIII. El Regeneracionismo.

59.5 La quiebra del sistema. La dictadura de Primo de Rivera.

60. La Primera Guerra Mundial y las relaciones internacionales en el período de entreguerras.

60.1 Causas del conflicto.

60.2 Dimensiones nuevas de la guerra.

60.3 Dinámica y desarrollo del conflicto.

60.4 Los tratados de paz. Transformaciones ocasionadas por la guerra.

60.5 Las relaciones internacionales en el período de entreguerras.

61. Arquitectura y urbanismo en los siglos XIX y XX.

61.1 La arquitectura romántica.

61.2 La arquitectura en la segunda mitad del siglo XIX.

61.3 El modernismo.

61.4 Tendencias anteriores a la Segunda Guerra Mundial.

61.5 Tendencias en la segunda mitad del siglo.

62. La crisis de 1929. Consecuencias mundiales. Políticas de recuperación.

62.1 Interpretación histórica sobre las causas.

62.2 Desarrollo de la crisis: El contagio a otros sectores de la economía.

62.3 Las diferentes políticas de recuperación frente a la crisis.

62.4 Repercusiones en otros países.

62.5 Consecuencias mundiales.

63. Los totalitarismos en la Europa de Entreguerras.

63.1 Caracterización de los movimientos fascistas. Bases sociales y económicas.

63.2 El fascismo italiano: origen y evolución.

63.3 El nazismo alemán: génesis e ideología.

63.4 Otros movimientos fascistas

63.5 Repercusiones en el orden internacional.

64. Las revoluciones rusas: origen, desarrollo, crisis de la URSS Repercusiones internacionales.

64.1 La Rusia zarista a comienzos del siglo XX. Causas de la revolución

64.2 La revolución burguesa.

64.3 La revolución bolchevique.

64.4 Del comunismo de guerra al estalinismo.

64.5 Crisis de la URSS.

64.6 Repercusiones internacionales.

65. España: La Segunda República y la Guerra Civil.

65.1 Contexto histórico de II República

65.2 Etapas de la República: logros y fracasos.

65.3 Causas de la Guerra Civil. La dimensión internacional.

65.4 Evolución de las operaciones militares.

65.5 Evolución política en el bando republicano y en el franquista.

65.6 Consecuencias del conflicto.

66. La II Guerra Mundial. Causas, desarrollo y repercusiones.

66.1 Los orígenes: tensiones internacionales, económicas e ideológicas.

66.2 El desarrollo de la guerra en Europa.

66.3 La extensión mundial del conflicto.

66.4 Las relaciones entre las potencias y la preparación de la paz. Las conferencias de paz.

66.5 Repercusiones del conflicto.

67. Las Relaciones internacionales después de1945: De la guerra fría a la caída del muro de Berlín.

67.1 El concepto de guerra fría. Principales características y etapas.

67.2 La formación de bloques 1945-1953.

67.3 Tensiones bélicas.

67.4 Coexistencia y confrontación 1953-73.

67.5 El final de la guerra fría 1973-1990.

68. La descolonización de Asia y África. El movimiento de los países no alineados.

68.1 Concepto y causas del proceso descolonizador. Principales etapas.

68.2 La descolonización de Asia.

68.3 La descolonización de África.

68.4 Oriente próximo.

68.5 La herencia colonial. El movimiento de países no alineados.

69. La dictadura franquista: Régimen político, evolución social y económica.

69.1 Características del régimen.

69.2 La consolidación del régimen. La política internacional.

69.3 Evolución económica: de la autarquía al desarrollismo. Cambios sociales.

69.4 La evolución del régimen franquista.

69.5 La oposición al régimen.

70. La construcción de La Unión Europea: Del Tratado de Roma a la Europa de los Veintisiete.

70.1 Orígenes y objetivos.

70.2 De la Comunidad Económica a la Unión Europea. Las ampliaciones.

70.3 Maastricht: una nueva Europa social, política y económica.

70.4 Instituciones europeas.

70.5 El futuro de Europa.

71. Picasso, Miró y Dalí en su contexto artístico.

71.1 El contexto histórico de las primeras vanguardias.

71.2 Caracterización general.

71.3 Pablo Picasso.

71.4 Salvador Dalí.

71.5 Joan Miró.

72. La Transición política y la España constitucional.

72.1 El final del régimen y los comienzos de la Transición. Caracterización.

72.2 Los primeros gobiernos preconstitucionales: Arias Navarro y Adolfo Suárez.

72.3 El período constituyente y la Constitución de 1978.

72.4 La consolidación de la democracia hasta 1982. La alternancia en el poder.

72.5 Desarrollo económico y cambios sociales.

73. Regímenes políticos y conflictos internos en el mundo actual. Principales focos de tensión en las relaciones internacionales.

73.1 Las democracias occidentales.

73.2 Pervivencia de sistemas dictatoriales. Los Estados fallidos.

73.3 Conflictos en África y Oriente. El conflicto árabe-israelí.

73.4 El Cáucaso y los Balcanes.

73.5 Integrismos y radicalismos. El problema del terrorismo.

74. Interdependencias y desequilibrios en el mundo. La globalización y el desarrollo sostenible.

74.1 El concepto de desarrollo y subdesarrollo. Problemática en su definición.

74.2 El subdesarrollo: perspectiva histórica.

74.3 Características del subdesarrollo.

74.4 La globalización.

74.5 El desarrollo sostenible.

75. Cambio social, defensa de los Derechos Humanos y movimientos alternativos: Feminismo, Pacifismo y Ecologismo.

75.1 Democracia y derechos humanos.

75.2 Transformaciones culturales y cambio social.

75.3 Feminismo.

75.4 Pacifismo.

75.5 Ecologismo.

76. Revolución científico-técnica en el siglo XX: Las nuevas tecnologías y sus implicaciones socio-económicas.

76.1 La era de la ciencia.

76.2 La revolución científica teórica.

76.3 La revolución tecnológica.

76.4 La influencia de la tecnología en la sociedad y el empleo.

77. Nuevos lenguajes y formas visuales. El impacto de las nuevas tecnologías en la creación y difusión artística.

77.1 Nuevos lenguajes y formas visuales.

77.2 El impacto de las nuevas tecnologías en la creación y difusión artística.

LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

1. La lengua como sistema y como instrumento de comunicación. Competencia lingüística y competencia comunicativa. La estructura lingüística del pensamiento.

1.1 La lengua como sistema y como instrumento de comunicación.

1.2 Competencia lingüística.

1.3 Competencia comunicativa.

1.4 La estructura lingüística del pensamiento.

2. La lengua como objeto de estudio. Teorías lingüísticas y de la comunicación en la actualidad. Los estudios sobre el uso de la lengua.

2.1 La reflexión lingüística en la historia.

2.2 Teorías lingüísticas en la actualidad.

2.3 Teorías de la comunicación en la actualidad.

2.4 Los estudios sobre el uso de la lengua.

2.5 La lengua como herramienta y como contenido.

3. La lingüística aplicada. Lexicografía, psicolingüística, sociolingüística, traducción, enseñanza de lenguas y otras aplicaciones de la lingüística.

3.1 Lingüística aplicada.

3.2 Lexicografía. Psicolingüística y sociolingüística.

3.3 Traducción.

3.4 Enseñanza de lenguas.

3.5 Otras aplicaciones de la lingüística.

4. Los medios de comunicación social. Nuevos medios y nuevos géneros textuales. La comunicación y el uso de la lengua en Internet.

4.1 Los medios de comunicación social.

4.2 Nuevos medios y nuevos géneros textuales.

4.3 La comunicación y el uso de la lengua en Internet.

4.4 Textos e hipertextos.

5. El marco común europeo de referencia para las lenguas. Las competencias comunicativas de la lengua: lingüística, sociolingüística y pragmática. Los estudios de evaluación europeos de la competencia lingüística.

5.1 El marco común europeo de referencia para las lenguas.

5.2 Lingüística, sociolingüística y pragmática.

5.3 El aprendizaje lingüístico.

5.4 Los estudios de evaluación europeos de la competencia lingüística.

6. Competencia plurilingüe y pluricultural. Lenguas en contacto. Bilingüismo, diglosia y normalización lingüística.

6.1 Competencia plurilingüe y pluricultural.

6.2 Lenguas en contacto. Bilingüismo, diglosia.

6.3 Las actitudes lingüísticas de las lenguas en contacto.

6.4 Los procesos de normalización lingüística.

7. Variación diacrónica: origen y evolución de las lenguas peninsulares. Etapas en la evolución del español: principales cambios fonéticos, morfológicos y sintácticos a lo largo de la historia.

7.1 Origen y evolución de las lenguas peninsulares.

7.2 Las lenguas prerromanas.

7.3 Principales etapas en la formación de las lenguas peninsulares.

7.4 Principales cambios fonéticos y morfológicos a lo largo de la historia.

7.5 Principales cambios sintácticos a lo largo de la historia.

8. Variación diatópica: variedades dialectales del español. El español de América. La proyección del español en el mundo.

8.1 Los dialectos históricos españoles.

8.2 Variedades dialectales del español en la actualidad.

8.3 El español de América.

8.4 La proyección del español en el mundo.

9. Variación diafásica y diastrática en español. Norma lingüística: evolución del concepto y su relación con el desarrollo de la competencia sociolingüística.

9.1 Variedades diafásicas.

9.2 Variedades diastráticas.

9.3 Norma lingüística: concepto y evolución.

9.4 La norma y su relación con el desarrollo de la competencia comunicativa.

9.5 La norma lingüística y su relación con el desarrollo de la competencia sociolingüística.

10. La competencia fonológica. Fonética y Fonología. El sistema fonológico del español y sus variantes.

10.1 La competencia fonológica dentro del marco de la competencia en comunicación lingüística

10.2 Fonética.

10.3 Fonología.

10.4 El sistema fonológico español y sus variantes.

11. La competencia ortoépica y ortográfica. Homófonos y homógrafos. La sílaba, el acento y la entonación.

11.1 La competencia ortoépica

11.2 La competencia ortográfica.

11.3 La corrección como instrumento para el desarrollo de la competencia ortoépica y ortográfica. Marco teórico.

11.4 Homófonos y homógrafos.

11.5 La sílaba. El acento y la entonación.

12. La competencia léxica. Procedencia del léxico español. Préstamos y neología. Organización del léxico: los diccionarios.

12.1 La competencia léxica dentro del marco de la competencia en comunicación lingüística.

12.2 Procedencia del léxico español.

12.3 Préstamos y neologismos.

12.4 Organización del léxico: los diccionarios.

12.5 Norma y diccionario.

13. La competencia semántica. El significado. Referencia, sentido y denotación. Relaciones léxico-semánticas. Los cambios semánticos. Funciones semánticas.

13.1 La competencia semántica dentro del marco de la competencia en comunicación lingüística.

13.2 El significado. Referencia, sentido y denotación.

13.3 Relaciones léxico- semánticas.

13.4 Los cambios semánticos.

13.5 Funciones semánticas

14. La competencia gramatical. Límites y unidades del análisis morfológico y del análisis sintáctico. Las categorías y las funciones sintácticas.

14.1 La competencia gramatical dentro del marco de la competencia en comunicación lingüística.

14.2 Límites y unidades del análisis morfológico.

14.3 Límites y unidades del análisis sintáctico.

14.4 Las categorías y las funciones sintácticas.

14.5 La enseñanza de la gramática. Marco teórico.

15. Morfología: la estructura interna de las palabras. Procedimientos sistemáticos y no sistemáticos en la formación de palabras.

15.1 Morfología: marco teórico.

15.2 La estructura interna de las palabras.

15.3 Procedimientos sistemáticos en la formación de las palabras.

15.4 Procedimientos no sistemáticos en la formación de las palabras.

16. Las categorías sintácticas (I). Sustantivo y adjetivo. Estructura y funciones del sintagma nominal y del sintagma adjetivo.

16.1 Sustantivo.

16.2 Adjetivo.

16.3 Estructura y funciones del sintagma nominal.

16.4 Estructura y funciones del sintagma adjetivo.

17. Las categorías sintácticas (II). Pronombres, determinantes y adverbios. La deixis. Estructura y funciones del sintagma adverbial.

17.1 Pronombres.

17.2 Determinantes.

17.3 Adverbios.

17.4 La deixis.

17.5 Estructura y funciones del sintagma adverbial.

18. Las categorías sintácticas (lll).

18.1 Elementos de relación: preposiciones.

18.2 Elementos de relación: conjunciones.

18.3 Tipos de relaciones.

18.4 Caracterización del sintagma término de preposición.

19. Las categorías sintácticas (IV). El verbo y la estructura del sintagma verbal. Predicación y atribución. Complementos argumentales y adjuntos.

19.1 El verbo.

19.2 La estructura del sintagma verbal.

19.3 Predicación y atribución.

19.4 Complementos argumentales y adjuntos.

20. La oración: delimitación y clasificación. La estructura de la oración: nivel formal, semántico e informativo. La impersonalidad.

20.1 Delimitación y clasificación.

20.2 El concepto de sintagma.

20.3 La estructura de la oración: nivel formal, semántico e informativo.

20.4 La impersonalidad.

21. Expresión de la cantidad, la cualidad y el grado.

21.1 El enfoque funcional-comunicativo.

21.2 Expresión de cantidad.

21.3 Expresión de cualidad.

21.4 Expresión de grado.

22. Expresión del tiempo, el espacio y el modo.

22.1 El enfoque funcional-comunicativo.

22.2 Expresión de tiempo.

22.3 Expresión de espacio.

22.4 Expresión de modo.

23. Expresión de la aserción, la objeción, la opinión, el deseo y la exhortación.

23.1 El enfoque comunicativo-funcional.

23.2 La expresión de la aserción y la objeción.

23.3 La expresión de la opinión.

23.4 La expresión del deseo y la exhortación.

24. Expresión de la duda, la hipótesis y el contraste.

24.1 El enfoque comunicativo-funcional.

24.2 Expresión de la duda.

24.3 Expresión de la hipótesis.

24.4 Expresión del contraste.

25. Expresión de la causa, la consecuencia y la finalidad.

25.1 El enfoque comunicativo-funcional.

25.2 Expresión de la causa.

25.3 Expresión de la consecuencia.

25.4 Expresión de la finalidad.

26. La competencia discursiva. El texto como unidad comunicativa. Su adecuación a los parámetros de la situación comunicativa. Coherencia y cohesión.

26.1 Competencia discursiva.

26.2 El texto como unidad comunicativa.

26.3 Su adecuación a los parámetros de la situación comunicativa El discurso oral.

26.4 Coherencia y cohesión.

27. La cohesión textual (I): Procedimientos léxicos y gramaticales de referencia interna. Marcadores del discurso. Conectores argumentativos, metadiscursivos y operadores pragmáticos.

27.1 Procedimientos léxicos y gramaticales.

27.2 Los marcadores discursivos. Identificación, ordenamiento, rasgos y clasificación.

27.3 Conectores argumentativos.

27.4 Conectores metadiscursivos.

27.5 Operadores pragmáticos.

28. La competencia funcional (I): La narración. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos narrativos escritos y orales.

28.1 El género narrativo.

28.2 El discurso narrativo y su ámbito de uso.

28.3 Estructura, características y funciones de la narración.

28.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos narrativos escritos y orales.

28.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos narrativos escritos y orales.

29. La competencia funcional (II): La descripción. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos descriptivos escritos y orales.

29.1 La descripción.

29.2 El discurso descriptivo y su ámbito de uso.

29.3 Estructura, características y funciones de la descripción.

29.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos descriptivos escritos y orales.

29.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos descriptivos escritos y orales.

30. La competencia funcional (III): La argumentación. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos argumentativos escritos y orales.

30.1 La argumentación.

30.2 El discurso argumentativo y su ámbito de uso.

30.3 Estructura, características y funciones de la argumentación.

30.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos argumentativos escritos y orales.

30.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos argumentativos escritos y orales.

31. La competencia funcional (IV): La exposición. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos expositivos escritos y orales.

31.1 La exposición.

31.2 El discurso expositivo y su ámbito de uso.

31.3 Estructura, características y funciones de la exposición.

31.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos expositivos orales y escritos.

31.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos expositivos orales y escritos.

32. La comprensión y producción de textos orales y escritos. Fundamentos teóricos.

32.1 Fundamentos teóricos.

32.2 Comprensión oral.

32.3 Expresión oral.

32.4 Comprensión lectora.

32.5 Expresión escrita.

33. El discurso literario. Tendencias actuales de la crítica: la pragmática de la comunicación literaria y la teoría de la recepción. Literatura comparada e intertextualidad.

33.1 Identificación y características.

33.2 La crítica literaria.

33.3 La pragmática de la comunicación literaria.

33.4 La teoría de la recepción.

33.5 Literatura comparada e intertextualidad.

34. La lectura comprensiva y crítica de textos. Literatura e interculturalidad. Las nuevas tecnologías y su aplicación a la enseñanza de la literatura.

34.1 Lectura comprensiva y crítica de textos.

34.2 La construcción del hábito lector.

34.3 Literatura e interculturalidad.

34.4 El canon literario.

34.5 Las nuevas tecnologías y su aplicación a la enseñanza de la literatura.

35. Lectura y literatura.

35.1 Lectura comprensiva y crítica de textos.

35.2 La construcción del hábito lector.

35.3 Literatura e interculturalidad.

35.4 El canon literario.

35.5 Las nuevas tecnologías y su aplicación a la enseñanza de la literatura.

36. Los géneros literarios: evolución y nuevas perspectivas. Aplicación a la enseñanza de la literatura.

36.1 Fundamentos teóricos.

36.2 El concepto de género literario en la tradición histórica.

36.3 El concepto de género literario en la actualidad. Nuevas perspectivas.

36.4 Los géneros literarios y su aplicación a la enseñanza de la literatura en la actualidad.

37. Literatura y medios de comunicación: Periodismo, televisión, cine y cibercultura.

37.1 En el periodismo.

37.2 En la televisión.

37.3 En el cine.

37.4 En la cibercultura.

38. Las fuentes y los orígenes de la literatura occidental (I): La Biblia: Mito y literatura.

38.1 Literatura hebrea, literatura hindú y literatura árabe.

38.2 La Biblia: Mito y literatura.

38.3 Los géneros literarios en La Biblia.

38.4 La Biblia en la literatura y como literatura.

39. Las fuentes y los orígenes de la literatura occidental (II): La literatura grecolatina y su proyección en la literatura española.

39.1 La literatura griega.

39.2 La literatura romana.

39.3 La literatura grecolatina en la literatura occidental.

39.4 La literatura grecolatina y su proyección en la literatura española.

40. Los orígenes de la lírica: La poesía tradicional. La poesía lírica de carácter culto: los trovadores y el amor cortés.

40.1 La poesía tradicional: Lírica arábigo-andaluza.

40.2 La poesía tradicional: Lírica galaico-portuguesa y lírica castellana.

40.3 La lírica culta: Los trovadores y la lírica catalano-provenzal.

40.4 El amor cortés.

41. La épica medieval europea y los juglares. Los cantares de gesta. Historia, sociedad y poesía en El Cantar de Mio Cid.

41.1 Concepto y orígenes.

41.2 Los cantares de gesta. La épica medieval europea y los juglares.

41.3 Las etapas de la épica castellana.

41.4 Historia, sociedad y poesía en El Cantar de Mio Cid.

42. El Mester de Clerecía: Berceo y la religiosidad medieval. La singularidad literaria del Libro de Buen Amor, de Juan Ruiz, Arcipreste de Hita.

42.1 Definición. Características generales. Evolución.

42.2 Obras del Mester de Clerecía. Siglo Xlll.

42.3 Berceo y la religiosidad medieval.

42.4 La singularidad literaria del Libro de Buen Amor, de Juan Ruiz, Arcipreste de Hita.

43. La tradición europea del cuento: Don Juan Manuel y la doctrina de El Conde Lucanor. Historia y ficción en la obra de Alfonso X.

43.1 Antecedentes.

43.2 Tipos de cuentos.

43.3 Don Juan Manuel y la doctrina de El Conde Lucanor.

43.4 Historia y ficción en la obra de Alfonso X.

44. La lírica culta en el siglo XV: Los cancioneros. La visión medieval y renacentista en las «Coplas» de Jorge Manrique. Las «Coplas» y la tradición elegíaca en la poesía española.

44.1 Temas y géneros.

44.2 Los cancioneros.

44.3 La visión medieval y renacentistas en las «Coplas» de Jorge Manrique.

44.4 Las «Coplas» y la tradición elegíaca de la poesía española.

44.5 Otros poetas.

45. La tradición del Romancero en la literatura española.

45.1 El Romancero. Definiciones. Origen. Clasificación temática. Estilo.

45.2 El Romancero Viejo.

45.3 El Romancero Nuevo.

45.4 El Romancero en la literatura española.

46. Los antecedentes de la novela moderna: Libros de caballerías y novela sentimental.

46.1 Libros de caballería. De la épica a la novela de aventuras.

46.2 Amadís de Gaula.

46.3 Otras novelas de caballería.

46.4 La novela sentimental. Orígenes. Características. Influencias.

46.5 Principales manifestaciones del género.

47. La herencia del teatro clásico y la crisis de los valores medievales en La Celestina.

47.1 La herencia del teatro clásico.

47.2 La crisis de los valores medievales.

47.3 La manifestación de los valores renacentistas.

47.4 Intencionalidad y sentido.

48. La nueva mentalidad renacentista: el humanismo y su reflejo en la literatura del Renacimiento. Dante y Petrarca en el contexto europeo.

48.1 Humanismo. Concepto. Características.

48.2 Humanismo y su reflejo en la literatura del Renacimiento. Humanismo en España.

48.3 Dante en el contexto europeo.

48.4 Petrarca en el contexto europeo.

49. Tradición y originalidad en la poesía de Garcilaso de la Vega.

49.1 Su persona y su obra en el contexto cultural del Renacimiento español.

49.2 Tradición poética.

49.3 Originalidad poética.

50. Trayectoria poética.

50.1 La tradición clásica y cristiana en la poesía de Luis de León. Juan de la Cruz y la experiencia mística.

50.2 Humanismo, Cristianismo y poesía en el Renacimiento.

50.3 La tradición clásica y cristiana en la poesía de Fray Luis de León.

50.4 La mística. Definición. Teorías.

50.5 Juan de la Cruz y la experiencia mística.

51. Invención de la novela moderna y realista. El Lazarillo de Tormes y la evolución de la novela picaresca.

51.1 El concepto de novela en el Renacimiento.

51.2 Novela realista frente a novela idealista. Compatibilidad y significado.

51.3 El Lazarillo de Tormes.

51.4 La evolución de la novela picaresca.

52. Cervantes y la síntesis de las nuevas formas de la narrativa renacentista.

52.1 Cervantes como síntesis de las nuevas formas de la narrativa renacentista.

52.2 La Galatea y el significado de lo pastoril.

52.3 Novelas ejemplares y el modelo italiano.

52.4 Los trabajos de Persiles y Sigismunda como novela griega, católica y renacentista.

53. El Quijote: Sentido y forma. Su influencia en la literatura europea.

53.1 Forma.

53.2 Sentido.

53.3 Su influencia en la literatura española y europea.

53.4 El tratamiento de la crítica.

53.5 El Quijote y la educación literaria.

54. Evolución de las formas y temas en la lírica barroca: Góngora, Quevedo y Lope de Vega.

54.1 Evolución de las formas y temas.

54.2 Góngora.

54.3 Quevedo.

54.4 Lope de Vega.

55. La creación del teatro nacional: Lope de Vega.

55.1 La comedia nueva frente a la obra teatral clásica.

55.2 Las representaciones barrocas.

55.3 Proyección social y política.

55.4 Lope de Vega.

56. Evolución del teatro barroco: Calderón de la Barca y Tirso de Molina.

56.1 Elementos fijos y elementos cambiantes en el teatro barroco.

56.2 Tirso de Molina.

56.3 Calderón de la Barca frente a Lope de Vega. Análisis comparativo.

56.4 Calderón de la Barca: Entre la espiritualidad, el espíritu nacional y la identificación con lo popular.

57. Los teatros nacionales de Inglaterra y Francia en el Barroco: Shakespeare y Molière. Relaciones con el teatro español.

57.1 El teatro francés.

57.2 Molière.

57.3 El teatro inglés.

57.4 Shakespeare.

57.5 Relaciones con el teatro español.

58. El siglo XVIII: Ilustración y Neoclasicismo. Análisis de una obra representativa.

58.1 El contexto sociocultural europeo.

58.2 Ilustración y Neoclasicismo.

58.3 Las ideas ilustradas y la estética neoclásica en España.

58.4 Interpretación de los géneros literarios en el Neoclasicismo.

58.5 Análisis de una obra representativa.

59. Evolución del ensayo durante los siglos XVIII Y XIX. La prosa ensayística durante el siglo XX.

59.1 Delimitación del género.

59.2 El ensayo en el siglo XVlll. Jovellanos.

59.3 Evolución del ensayo durante los siglos XVlll y XIX.

59.4 La prosa ensayística durante el siglo XX.

59.5 Tendencias actuales.

60. El movimiento romántico europeo. Análisis de una obra representativa.

60.1 Contexto histórico-cultural: La reacción anticlásica en Europa.

60.2 Rasgos que definen el nuevo movimiento.

60.3 El Romanticismo en Alemania, Francia e Inglaterra.

60.4 La introducción del Romanticismo en España.

60.5 Análisis de una obra representativa.

61. Los géneros literarios durante el Romanticismo. Mariano José de Larra. Gustavo Adolfo Bécquer.

61.1 El concepto de novela romántica.

61.2 Entre el costumbrismo y el periodismo.

61.3 El teatro romántico.

61.4 Mariano José de Larra.

61.5 Gustavo Adolfo Bécquer.

62. El Realismo y naturalismo europeos. Análisis de una obra representativa.

62.1 El contexto sociocultural europeo.

62.2 Análisis comparativos entre los dos movimientos.

62.3 El Realismo en Europa. Sthendal. Flaubert. Balzac. Dickens.

62.4 Zola y el Naturalismo.

62.5 Análisis comparativo de una obra representativa.

63. La novela realista en España. Benito Pérez Galdós y Leopoldo Alas «Clarín».

63.1 Definición. Entre el Realismo y el Naturalismo.

63.2 Novela realista y novela naturalista en España.

63.3 Benito Pérez Galdós.

63.4 Leopoldo Alas «Clarín».

63.5 Evolución de la novela realista y naturalista.

64. La literatura en la crisis de finales del siglo XIX. El Modernismo. La Generación del 98.

64.1 El contexto sociocultural en España y en Europa.

64.2 El Modernismo.

64.3 La Generación del 98.

64.4 Modernismo frente a noventayochismo.

65. Los inicios de la modernidad poética: del Simbolismo a las Vanguardias. Un antecedente: Baudelaire. Antonio Machado y Juan Ramón Jiménez.

65.1 Del Simbolismo a las Vanguardias.

65.2 Un antecedente: Baudelaire.

65.3 Antonio Machado.

65.4 Juan Ramón Jiménez.

66. Las vanguardias literarias europeas y española: Relaciones. La Generación del 27: Tradición y vanguardia. Análisis de una obra representativa.

66.1 Las vanguardias europeas. Las vanguardias españolas. Relaciones entre ambas.

66.2 La generación del 27: Tradición y vanguardia.

66.3 La generación del 27 y su proyección en la poesía española contemporánea.

66.4 Análisis de una obra representativa.

67. La poesía española durante la segunda mitad del siglo XX. Blas de Otero y Claudio Rodríguez.

67.1 Contexto histórico-cultural y su determinación en la evolución de la poesía española.

67.2 La poesía española dentro de España.

67.3 La poesía española fuera de España.

67.4 Blas de Otero.

67.5 Claudio Rodríguez.

68. La renovación de las técnicas narrativas y teatrales en la literatura occidental durante el siglo XX.

68.1 Renovación de las técnicas narrativas.

68.2 Novelistas representativos.

68.3 Renovación de las técnicas teatrales.

68.4 Autores representativos.

69. La novela española en la primera mitad del siglo XX. Análisis de una obra representativa.

69.1 La novela de la primera mitad del siglo XX en España. Concepto y forma.

69.2 Cambios producidos.

69.3 La novela en el Grupo del 98.

69.4 La novela en el Grupo del 14.

69.5 Análisis de una obra representativa.

70. La novela española en la segunda mitad del siglo XX. Análisis de una obra representativa.

70.1 Contexto histórico-cultural y su determinación en la evolución de la novela española.

70.2 La novela dentro y fuera de España. Análisis comparativo.

70.3 La novela social y la incursión en las nuevas técnicas narrativas.

70.4 Análisis de una obra representativa.

71. El teatro español durante el siglo XX. Análisis de una obra representativa.

71.1 Contexto histórico-cultural y su determinación en la evolución del teatro español dentro y fuera de España.

71.2 El teatro español dentro y fuera de España. Análisis comparativo.

71.3 El teatro social y la incursión en la nueva dramaturgia.

71.4 Análisis de una obra representativa.

72. La narrativa hispanoamericana en el siglo XX. Análisis de una obra representativa.

72.1 La prosa modernista y novela regionalista.

72.2 La renovación narrativa hacia la mitad de siglo.

72.3 El boom.

72.4 La novela hispanoamericana en los últimos decenios.

72.5 Análisis de una obra representativa.

73. La poesía hispanoamericana en el siglo XX. Análisis de una obra representativa.

73.1 El modernismo y posmodernismo.

73.2 La vanguardia poética.

73.3 La poesía pura y la poesía negra.

73.4 La poesía hispanoamericana en los últimos decenios.

73.5 Análisis de una obra representativa.

74. La literatura en lengua catalana, gallega y vasca.

74.1 Literatura catalana.

74.2 Literatura gallega.

74.3 Literatura vasca.

74.4 Estudio comparativo entre la literatura catalana, gallega y vasca en los últimos decenios.

75. La narrativa, la poesía y el teatro actual. Interrelación con las literaturas americana y europea.

75.1 Narrativa.

75.2 Poesía.

75.3 Teatro.

75.4 Interrelación con las literaturas americana y europea.

BIBLIOTECAS

1. Biblioteconomía. Concepto y evolución.

2. Concepto de biblioteca. Tipos de bibliotecas y su función.

3. La biblioteca en la sociedad. Perspectivas de futuro.

4. Las bibliotecas nacionales. Conceptos, funciones y servicios. Situación en España.

5. La Conferencia de Directores de Bibliotecas Nacionales (CDNL). La Conferencia Europea de Directores de Bibliotecas Nacionales (CENL).

6. Las bibliotecas públicas. Conceptos, funciones y servicios. Situación en España.

7. Sistemas de bibliotecas públicas.

8. Las bibliotecas universitarias. Conceptos, funciones y servicios. Situación en España. REBIUN.

9. Las bibliotecas escolares. Definición, funciones y objetivos. Estructura.

10. Las bibliotecas especializadas. Conceptos, funciones y servicios. Situación en España.

11. Las bibliotecas especiales. Bibliotecas de Hospital. Bibliotecas de Instituciones Penitenciarias. Bibliotecas para ciegos.

12. Proceso técnico: selección y adquisición de libros y otros materiales.

13. Criterios, fuentes y métodos para la constitución y el mantenimiento de la colección. Norma ISO 11799 para almacenamiento de la Colección Bibliográfica.

14. Gestión de la colección: Organización de los depósitos. Reconocimiento del estado de la colección. Medidas de prevención y corrección de agentes degradantes de la colección.

15. La catalogación. Elaboración, normalización y mantenimiento de catálogos. La catalogación cooperativa. La iniciativa ICABS.

16. Los formatos MARC. Los formatos IBERMARC.

17. Los lenguajes de marcado aplicados a los registros bibliográficos. XML MARC DTD; XML MARC Schema.

18. Análisis de la estructura de la información bibliográfica: las ISBD, las GARR y las FRBR. Las Reglas de Catalogación Españolas.

19. Principales tipos de clasificación bibliográfica. Clasificaciones sistemáticas y alfabéticas. La clasificación decimal universal.

20. La biblioteca híbrida. Desarrollo y mantenimiento.

21. Los servicios virtuales de la biblioteca. Desarrollo y mantenimiento. Referencias internacionales. Situación en España.

22. La biblioteca digital. Desarrollo y mantenimiento. Situación en España.

23. La Digital Library Federation. Los estándares de la Library of Congress. El comité de asuntos digitales (CDI) de la Conferencia de Directores de Bibliotecas Nacionales (CDNL). Situación en España.

24. Formación de usuarios. Estudio de las necesidades de los usuarios. Tipología de usuarios.

25. El servicio de lectura en sala. El servicio de préstamo domiciliario. El servicio de préstamo interbibliotecario.

26. Servicio de información. Organización. Metodología de las consultas.

27. Servicios de extensión bibliotecaria. Servicios de extensión cultural.

28. Análisis de la estructura de la información de los fondos y localizaciones: Z39.83, ISO 10.324. El formato MARC 21 para Holdings y el formato UNIMARC.

29. Preservación y conservación de los materiales bibliográficos: encuadernación, restauración, microfilmación, digitalización, etc. Norma ISO 14416.

30. La cooperación bibliotecaria en España en la actualidad. Organismos, mecanismos, programas y proyectos.

31. La cooperación internacional. Proyectos internacionales y desarrollo de proyectos. Los Programas Marco de la Unión Europea: el programa IST.

32. La difusión. Apertura hacia los ciudadanos. Servicios educativos y culturales. Uso de la WWW y el correo electrónico. Portales bibliográficos.

33. Evaluación de los procesos y los servicios bibliotecarios. Norma ISO 11620.

34. Sistemas integrados de automatización de bibliotecas. Situación actual y tendencias de futuro.

35. El marco físico de la biblioteca. El edificio: Ubicación, dimensiones, distribución del espacio.... Instalaciones: Iluminación, ventilación, calefacción...

36. Mobiliario y equipamiento de la biblioteca. Señalización de la biblioteca.

37. El personal de la biblioteca. Características y funciones.

38. Organizaciones internacionales al servicio de las bibliotecas: UNESCO, IFLA, ISO, etc.

39. El libro: definición y soportes.

40. Los incunables.

AUXILIAR DE SERVICIO

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE: ATENCIÓN TELEFÓNICA, PRESENCIAL, PÁGINA WEB INSTITUCIONAL.

1.1 ¿CÓMO SE INFORMA AL PÚBLICO? TIPOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.

1.2 CRITERIOS COMUNES A LA ATENCIÓN PRESENCIAL Y TELEFÓNICA.

1.3 ¿CÓMO REACCIONAR ANTE UN USUARIO QUE FORMULA UNA QUEJA?

1.4 ¿SOBRE QUÉ SE INFORMA?

1.5 ¿A TRAVÉS DE QUÉ MEDIOS SE OBTIENE INFORMACIÓN?

1.6 PUBLICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y GESTIÓN DE LOS TABLONES DE ANUNCIOS.

1.7 ¿CÓMO SE PUBLICA? ASPECTOS A TENER EN CUENTA.

1.8 PÁGINA WEB INSTITUCIONAL.

CONTROL DEL EDIFICIO: APERTURA, CIERRE, ENTREGA Y CONTROL DE LLAVES. COMUNICACIÓN DE DEFICIENCIAS. MEDIDAS DE EMERGENCIA.

2.1 CONTROL DEL EDIFICIO (SU VIGILANCIA).

2.2 APERTURA DEL EDIFICIO.

2.3 CIERRE DEL EDIFICIO.

2.4 CONTROL Y ENTREGA DE LLAVES.

2.5 COMUNICACIÓN DE DEFICIENCIAS: GESTIÓN DE LAS AVERÍAS, DESPERFECTOS EN LAS INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS DEL EDIFICIO Y CONTROL DE LA LIMPIEZA

2.6 MEDIDAS DE EMERGENCIA.

APOYO A LA ADMINISTRACIÓN: TAREAS Y COMETIDOS. MANEJO DE EQUIPOS (FAX, FOTOCOPIADORAS). CLASIFICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y FRANQUEO DE LA CORRESPONDENCIA.

3.1 TAREAS Y COMETIDOS.

3.2 MANEJO DE FAX.

3.3 MANEJO DE FOTOCOPIADORAS.

3.4 CLASIFICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y FRANQUEO DE LA CORRESPONDENCIA.

APOYO A LA DOCENCIA: RESERVA Y USO DE LOCALES, TAREAS Y COMETIDOS. MANEJO BÁSICO DE EQUIPOS AUDIOVISUALES.

4.1 RESERVA Y USO DE LOCALES.

4.2 RESERVA Y CONTROL DEL MATERIAL AUDIOVISUAL E INFORMÁTICO.

4.3 SISTEMA DE CONTROL DE LOS EQUIPAMIENTOS.

4.4 CONTROL Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL FUNGIBLE.

4.5 MANEJO BÁSICO DE EQUIPOS AUDIOVISUALES.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

5.1 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.

5.2 MEDIOS MECÁNICOS NECESARIOS PARA EL TRASLADO DE CARGAS.

MÚSICA

1. La audición.

1.1 Aspectos físicos y humanos de la audición musical.

1.2 Bases de la audición: físicas, psicológicas, culturales y evolutivas.

1.3 Memoria y percepción musical: aspectos cognitivos y emocionales.

1.4 La escucha activa.

1.5 Recursos para el trabajo auditivo.

2. El análisis musical y su metodología.

2.1 Análisis estilístico, formal y armónico.

2.2 Diferentes sistemas analíticos y su valoración.

2.3 Perspectivas desde la crítica, la teoría y la historia de la música.

2.4 Importancia de la interrelación de los mismos para avanzar en una plena comprensión de la obra musical.

3. Fundamento científico del sonido.

3.1 Acústica.

3.1 Los parámetros del sonido.

3.2 Ruido, silencio y sonido.

3.3 Producción, propagación y resonancia sonora.

3.4 Síntesis del sonido: Muestreo, filtros de frecuencias y conexiones.

4. La afinación.

4.1 Evolución y aplicación práctica.

4.2 El sistema temperado; sus consecuencias y derivaciones contemporáneas.

4.3 La afinación temperada y la afinación expresiva.

4.4 El intervalo y sus posibles dimensiones.

4.5 La afinación en los instrumentos. Particularidades.

5. Representación gráfica del sonido.

5.1 Grafía convencional y no convencional.

5.2 Evolución histórica de la grafía y la notación musical desde sus orígenes hasta nuestros días.

5.3 Otros modos de representación visual sonora: sonogramas, espectogramas.

5.4 Los musicogramas. Ejemplos de su aplicación didáctica.

6. El ritmo.

6.1 Evolución desde los orígenes.

6.2 Rítmica tradicional: Metro y compás, polimetrías, célula, contratiempo y síncopa, parametría, polirritmias y multirritmias.

6.3 Rítmica contemporánea: Diferentes formas de indicación métrica.

6.4 Grupos irrregulares y de valoración especial.

6.5 Música sin compás.

7. La melodía.

7.1 Tema, motivo y diseño melódico.

7.2 Perfil y densidad melódica.

7.3 La articulación melódica.

7.4 Características de la melodía en las diferentes épocas y estilos.

8. La textura musical.

8.1 Concepto y tipos: escritura horizontal, vertical, mixta.

8.2 Evolución a través de la historia.

8.3 Nuevas texturas sonoras en la música.

8.4 La textura en los sistemas musicales no occidentales.

9. La expresión en música.

9.1 Intensidad y dinámica, agógica y movimiento, carácter y modos interpretativos.

9.2 Grafías y términos relativos.

9.3 La articulación musical, ataque de los sonidos.

9.4 La ornamentación.

10. La organización sonora del discurso musical.

10.1 Principales sistemas históricos.

10.2 Modalidad.

10.3 Tonalidad.

10.4 Otros sistemas sonoros: Neomodalismo, politonalidad, pantonalidad, atonalidad, serialismo, etc.

11. La transición del sistema modal al sistema tonal.

11.1 La armonía: sistematización y evolución del nuevo sistema.

11.2 Los acordes. Tipologías.

11.3 Principales sistemas de cifrado armónico.

11.4 Las cadencias: Tipos y funciones.

12. Fundamentos de la composición.

12.1 El motivo, el tema y su acompañamiento.

12.2 Armonía y contrapunto. Interrelación.

12.3 Principios de la orquestación e instrumentación.

12.4 Procedimientos compositivos fundamentales: Repetición, imitación, variación, desarrollo.

12.5 La improvisación. Diversas concepciones a través del tiempo.

13. Los instrumentos y el cuerpo como medios de expresión musical.

13.1 Características y habilidades técnicas e interpretativas.

13.2 Utilización de los instrumentos en el aula a través de la interpretación de piezas, la improvisación, la danza, canciones, etc.

13.3 Juegos vocales e instrumentales: Individuales y en grupo, libres y dirigidas, con y sin melodía.

13.4 La construcción de instrumentos musicales en el aula.

13.5 La investigación y descubrimiento de fenómenos propios de producción sonora.

14. La forma musical y su percepción.

14.1 Procedimientos generadores de la forma musical: Repetición, contraste, elaboración de materiales, coherencia, tensión, distensión, puntos culminantes, equilibrio, relación entre secciones, etc.

14.2 Organización de las estructuras musicales: Macroforma, mesoforma y microforma.

14.3 Formas-tipo y su evolución histórica.

14.4 Formas libres.

14.5 Modos de representación gráfica.

15. La voz humana y su fisiología.

15.1 Voz hablada y cantada.

15.2 Respiración, emisión, relajación.

15.3 Clasificación de las voces.

15.4 La voz en la infancia y la adolescencia: Características y problemática, alteraciones y enfermedades de la voz.

15.5 Las posibilidades de la voz como medio de expresión musical: resonancia, impostación, entonación y articulación.

16. La canción: Aspectos analíticos y aspectos interpretativos.

16.1 La rítmica de la palabra.

16.2 Tipos de canciones: Monódicas y polifónicas.

16.3 Las agrupaciones vocales.

16.4 Técnicas de dirección coral.

16.5 Repertorio adaptado a los distintos niveles de secundaria y bachillerato.

17. Organología e iconografía instrumental.

17.1 Los instrumentos a través del tiempo en la música occidental.

17.2 Clasificación de los instrumentos musicales. Clasificaciones históricas.

17.3 Diferentes agrupaciones instrumentales.

17.4 Nuevos instrumentos. Instrumentos de otras culturas y sus agrupaciones.

17.5 Sistemas de Mahillon, Sachs, Hornbostel. Propuestas desde la etnomusicología y otras clasificaciones.

18. Historia de la historiografía musical.

18.1 La música como proceso: Producción, difusión, consumo.

18.2 La estética musical.

18.3 Relaciones de la historia de la música con las ciencias literarias, humanas, experimentales, plásticas y auxiliares.

18.4 Las fuentes: Primarias y secundarias, monumentales, teóricas y didácticas, históricas, iconográficas, la transmisión oral.

19. La música y la danza en la sociedad griega y romana.

19.1 Teoría musical.

19.2 Instrumentos musicales.

19.3 Fundamentos estéticos.

19.4 Música y mitología.

19.5 Música e iconografía.

20. Música y Danza en la Baja Edad Media

20.1 Características generales.

20.2 El primitivo canto litúrgico en las iglesias cristianas.

20.3 Formas poéticas y musicales.

20.4 La danza en la Edad Media.

20.5 Los instrumentos.

21. El Canto gregoriano.

21.1 El sistema modal.

21.2 Notación.

21.3 La liturgia: El oficio y la misa.

21.4 Tropos y secuencias.

21.5 Dramas litúrgicos y oficios rimados.

22. La música culta andalusí y sefardí.

22.1 Música y escuelas del al-Andalus.

22.2 Instrumentos cultos y populares y conjuntos orquestales.

22.3 La danza.

22.4 El canto sufí.

23. La monodia profana medieval.

23.1 La canción latina no litúrgica: Goliardos, canciones de Cambridge.

23.2 La poesía Lírica no latina: Mester de juglaría, trovadores, troveros y minessinger.

23.3 Lírica Galáico-portuguesa: Cantigas de Santa María, de amor, de amigo y de escarnio.

23.4 Ejemplos de análisis: Tipo de notación, modo, ámbito, ritmo, forma.

24. El nacimiento de la Polifonía, (I).

24.1 El Ars Antiqua. Características, estilos y formas: Organum, conductus y motete.

24.2 Notación mensural.

24.3 El Ars Nova. Estilos, técnicas y formas: Motete y misa polifónica.

24.4 El Ars Nova en Francia e Italia.

24.5 Ars Subtilior.

25. El nacimiento de la Polifonía, (II).

25.1 Características específicas de la polifonía profana de la Edad Media.

25.2 El siglo XIV en la península ibérica.

25.3 La danza medieval: carol, estampie, macabra, branle, saltarello, tarantela,...

25.4 Características técnico-formales de la música de los siglos XI al XIV y su relación con el arte.

26. El Renacimiento en música.

26.1 Pensamiento platónico y aristotélico.

26.2 La Reforma y el concilio de Trento.

26.3 La Polifonía Renacentista: Religiosa y profana.

26.4 Los compositores franco-flamencos: Características y periodización.

26.5 Notación y Técnicas compositivas.

27. La música instrumental en el Renacimiento.

27.1 Formas.

27.2 Música para instrumentos a solo.

27.3 Música para conjunto instrumental.

27.4 La Danza en el Renacimiento.

27.5 La música instrumental en España: Vihuela y tecla.

28. La música vocal en la España de los Reyes Católicos, Carlos V y Felipe II.

28.1 Las capillas musicales.

28.2 Música vocal religiosa y profana.

28.3 Características musicales: Tipo de notación, formas y estilos.

28.4 Principales autores.

29. La música instrumental en el Renacimiento.

29.1 La teoría musical y la Organología.

29.2 Música para cuerda pulsada, tecla y conjunto en Italia, Francia, Alemania e Inglaterra.

29.3 Danzas renacentistas.

29.4 La música instrumental en España: la vihuela y el órgano.

29.5 Tablaturas. Compositores.

30. El Madrigal y Monteverdi.

30.1 Transición al barroco musical.

30.2 Ópera «in música».

30.3 La teoría de los afectos.

30.4 Análisis estilístico de los madrigales.

31. La música y la danza en el Barroco.

31.1 Características musicales y formales: Ornamentación, textura, verticalidad y horizontalidad, cadencias.

31.2 Épocas y estilos.

31.3 Teoría musical y organología.

31.4 Estudio analístico de las principales características de la música y de la danza barroca.

32. La música vocal en el Barroco.

32.1 Formas religiosas: Motete, Oratorio, Cantata y Pasión.

32.2 Transformación del madrigal: La evolución de Monteverdi.

32.3 La música para voz solista.

32.4 Música religiosa en Alemania y Francia.

33. Nacimiento de la ópera.

33.1 La ópera en el siglo XVII: Características formales y literarias y su expansión por Italia y Europa.

33.2 Ópera seria: Aspectos estéticos, formales y dramáticos. Autores principales.

33.3 La ópera en Francia: Lully y la tragedia lírica.

33.4 Música escénica en el barroco español: La zarzuela.

33.5 Análisis de estilos y de formas: Arias, recitativos, puesta en escena, personajes y coros.

34. El ballet en el Barroco.

34.1 Relaciones entre la danza y la ópera en el barroco francés.

34.2 El ballet de cour, la comèdie-ballet y la opéra-ballet.

34.3 La profesionalización de la danza.

34.4 Principales tratados.

34.5 Las danzas en la música instrumental.

34.6 Danzas del barroco español.

35. Música instrumental en el Barroco.

35.1 El sistema temperado y el bajo continuo.

35.2 El violín y la orquesta barroca.

35.3 Formas instrumentales: Concertó grosso, suite, fuga, sonata, obertura.

35.4 Danzas barrocas.

35.5 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

36. La Música del siglo XVII en España.

36.1 Música escénica: Ópera, Zarzuela, otros géneros.

36.2 Polifonía sacra.

36.3 La canción profana.

36.4 Evolución del Órgano español.

36.5 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas. Autores.

37. La música del siglo XVIII.

37.1 Características históricas, estéticas y formales.

37.2 El Alto barroco en Italia, Francia, Alemania e Inglaterra. El estilo galante, rococó y Empfindsamer Stil.

37.3 El clave y el clavicordio.

37.4 El siglo XVIII en la música española.

38. Nacimiento, consolidación y transformación del estilo clásico:

38.1 Haydn, Mozart y Beethoven.

38.2 El triunfo de la música instrumental: La sinfonía y las formas instrumentales del clasicismo.

38.3 Organología: El pianoforte y la orquesta clásica.

38.4 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

39. Música instrumental del clasicismo.

39.1 El sinfonismo pre-clásico: La escuela de Mannheim.

39.2 Formas instrumentales clásicas: El cuarteto, el concierto y la sinfonía.

39.3 La música de cámara.

39.4 La danza en el clasicismo: El minué y su evolución en las formas instrumentales.

39.5 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas. Autores.

40. Música vocal en el clasicismo.

40.1 Formas vocales religiosas: La misa y el réquiem.

40.2 Música escénica: Ópera seria y bufa, autores y libretistas.

40.3 La canción con acompañamiento de instrumentos de tecla.

40.4 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

41. Ópera y otros géneros escénicos en el siglo XVIII.

41.1 Intermezzo, ópera bufa y ópera seria.

41.2 Aspectos estéticos, formales y dramáticos.

41.3 Gluck y la reforma de la ópera.

41.4 Las óperas de Mozart.

41.5 La zarzuela española del siglo XVIII.

42. El ballet d'action.

42.1 Definición y características.

42.2 Jean Georges Noverre,

42.3 Franz Anton Hilverding y Gaspare Angiolini.

42.4 Salvatore Viganò y el coreodrama.

43. La música del siglo XVIII en España.

43.1 Los géneros teatrales.

43.2 Música sinfónica e instrumental.

43.3 La música española en la América colonial.

43.4 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

44. El siglo XIX.

44.1 La música y la danza en el Romanticismo.

44.2 Interrelación de las artes: La música como modelo estético.

44.3 Características históricas, estéticas y formales.

44.4 La música como negocio: El teatro público, la crítica, la edición musical.

44.5 Organología.

44.6 El ballet romántico.

45. La música instrumental en el Romanticismo.

45.1 Música de cámara, pianística y orquestal.

45.2 Formas y géneros instrumentales: Sinfonía, concierto, obertura, poema sinfónico, pequeñas formas.

45.3 La orquestación.

45.4 La industria de la luthería.

45.5 Autores.

46. La música vocal en el Romanticismo, (I).

46.1 El lied y las parts-songs.

46.2 Estudio analítico: Textos, música y su interrelación.

46.3 La ópera en el siglo XIX.

46.4 Autores.

47. La música vocal en el Romanticismo, (II).

47.1 Características de la ópera italiana. Rossini, Donizetti y Bellini.

47.2 Verdi. Francia: Grand Opéra y Opéra Comique.

47.3 La ópera romántica alemana.

47.4 El drama musical wagneriano.

47.5 El teatro lírico en España: ópera y zarzuela.

48. El ballet en el siglo XIX.

48.1 El ballet romántico.

48.2 Vaganova y la escuela rusa.

48.3 Cecchetti y la escuela italiana.

48.4 Bournonville y la escuela danesa.

48.5 Petipa y la creación del ballet clásico.

49. El nacionalismo musical.

49.1 Características generales.

49.2 La escuela rusa: El Grupo de los Cinco, el academicismo.

49.3 El nacionalismo musical centroeuropeo: Bohemia, Hungría, Polonia y Escandinavia.

49.4 Otras escuelas nacionalistas: Gran Bretaña, México, Estados Unidos.

50. La música del siglo XIX en España.

50.1 Los géneros teatrales: Ópera y zarzuela.

50.2 El repertorio instrumental: La guitarra.

50.3 La música religiosa.

50.4 Corriente nacionalista.

50.5 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

50.6 Autores.

51. Transición del siglo XIX al siglo XX.

51.1 El impresionismo y el simbolismo musical.

51.2 El Post-Romanticismo musical.

51.3 Características estilísticas, estéticas y formales.

51.4 Autores.

52. La música en el siglo XX hasta la segunda guerra mundial (I).

52.1 Música y arte abstracto.

52.2 La segunda Escuela de Viena.

52.3 Atonalismo y Dodecafonismo.

52.4 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

52.5 Autores.

53. La música en el siglo XX hasta la segunda guerra mundial (II).

53.1 Las vanguardias históricas.

53.2 El Neoclasicismo.

53.3 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

53.4 Autores.

54. La música después de la Segunda Guerra Mundial (I).

54.1 Serialismo integral.

54.2 Indeterminación, música estocástica y otras tendencias.

54.3 Minimalismo y nueva tonalidad.

54.4 Música y tecnología.

54.5 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

55. Música después de la segunda guerra mundial (II).

55.1 Música concreta, electrónica y electroacústica.

55.2 Música electrónica pura y música mixta.

55.3 Instrumentos electrónicos.

55.4 Trabajo de este repertorio en el aula: metodología y actividades.

56. Nuevos caminos para la danza.

56.1 Les ballets russes de Diaghilev: Neoclasicismo.

56.2 Los inicios de la danza moderna.

56.3 La danza contemporánea en Europa y Estados Unidos

56.4 La transformación de la danza española.

56.5 Grandes creadores del siglo XX.

56.6 Danza y nuevas tecnologías.

57. El jazz.

57.1 Características históricas, estéticas y formales.

57.2 Evolución e influencias.

57.3 Instrumentos y agrupaciones.

57.4 Autores y repertorio.

58. La música popular urbana.

58.1 El rock y el pop.

58.2 Origen y evolución.

58.3 Instrumentos eléctricos.

58.4 Últimas tendencias.

58.5 Análisis musical y sociológico.

59. El folclore musical en España.

59.1 La canción folclórica. Características y tipos.

59.2 El baile folclórico de las distintas Comunidades Autónomas.

59.3 Los instrumentos folclóricos en España.

59.4 Trabajo de este repertorio en el aula: Metodología y actividades.

60. El Flamenco.

60.1 Orígenes.

60.2 Cante, baile e instrumentos.

60.3 Geografía del flamenco.

60.4 Características musicales y poéticas. Estilos y «palos».

60.5 Influencia de otros géneros y estilos musicales: Fusión.

61. Antropología musical.

61.1 La Etnomusicología: Teorías y corrientes.

61.2 La música y la danza tradicional en las culturas no occidentales: estilos musicales.

61.3 Instrumentos.

61.4 Zonificación.

61.5 Sus influencias.

62. Música y texto.

62.1 Relación entre el compositor y el libretista.

62.2 Traducciones y adaptaciones. Géneros y dramaturgia.

62.3 El teatro musical.

62.4 Tipos de teatros: «menor» -Sainete, intermezzo, vaudeville, pantomima; «mayor»: Comedia, tragedia, drama en música, zarzuela, singspiel, ópera.

63. Relación entre la música y la danza.

63.1 Música para la danza y sus características específicas.

63.2 Teorías: perspectiva educativa, sociológica.

63.3 Conexiones interdisciplinares.

63.4 El ritmo: eje esencial de la interrelación.

63.5 Autores fundamentales.

64. Historia de la Danza.

64.1 Elementos fundamentales de la danza.

64.2 Evolución histórica de la danza.

64.3 Tipos de danza: Clásica, contemporánea, folclórica, históricas, étnicas, de salón y de animación.

64.4 Principales coreógrafos históricos.

65. Historia del ballet.

65.1 Características del ballet.

65.2 Principales métodos.

65.3 Ópera-ballet; la masque; la pantomima; el ballet de argumento; el ballet clásico; el ballet contemporáneo.

65.4 Coreógrafos y coreografías.

66. La Danza y el baile popular.

66.1 Definición, orígenes.

66.2 Finalidades.

66.3 Notación de los pasos de danza.

66.4 Bailes y danzas en el mundo.

67. Música y movimiento.

67.1 Parámetros del movimiento.

67.2 El gesto en la música.

67.3 La música al servicio del lenguaje corporal.

67.4 El cuerpo como instrumentos expresivo de los contenidos musicales.

67.5 Incorporación de las tradiciones populares a la práctica corporal.

68. La música y la danza en la narración audiovisual.

68.1 Principios y características de la música cinematográfica.

68.2 Funcionalidad narrativa.

68.3 Música, cine y creatividad.

68.4 Estudio analítico de las características sonoras y estilísticas.

68.5 Autores.

69. El espacio sonoro desde la antigüedad hasta nuestros días.

69.1 Relación entre los estilos musicales y su contexto.

69.2 Los paisajes sonoros de la historia.

69.3 La obra artística en su contexto histórico.

69.4 Función social de la música, la danza y los artistas en las diferentes épocas.

70. Recursos para la creación musical.

70.1 Improvisaciones, elaboración de arreglos, composiciones, etc.

70.2 Polirritmias, ostinatos, cánones, armonización de fragmentos.

70.3 Experimentación sonora con instrumentos acústicos y electrónicos.

70.4 La improvisación como forma de expresión libre a partir de elementos morfológicos del lenguaje musical.

71. El fenómeno musical en nuestro tiempo.

71.1 Aspectos económicos, sociológicos, culturales, ecológicos.

71.2 Contaminación acústica.

71.3 La música y los medios de difusión: Prensa, radio, televisión, multimedia, Internet.

71.4 El impacto de los medios de comunicación de masas y de Internet en la producción y el consumo musical.

71.5 Trabajo de esta materia en el aula: Metodología y actividades.

72. La grabación audiovisual.

72.1 Estudio de grabación.

72.2 Sistemas de grabación: Analógico y digital.

72.3 Evolución de las técnicas de grabación y reproducción del sonido.

72.4 La música como soporte electrónico en producciones escénicas o audiovisuales.

72.5 Realización de sonorizaciones de textos o de imágenes.

73. Informática y electrónica musical.

73.1 Hardware y software musical.

73.2 El protocolo MIDI.

73.3 Digitalización y síntesis del sonido. Sintetizadores.

73.4 Aplicaciones a la interpretación, composición, audición, didáctica y educación.

74. Las TIC aplicadas a la educación musical.

74.1 Contenidos educativos abiertos.

74.2 Aplicaciones de la Web 2.0 para la enseñanza musical: WeBlog, wiki, sindicación y agregación, podcast,…

74.3 Los entornos virtuales de aprendizaje aplicados a la educación musical.

74.4 Redes educativas musicales.

75. Métodos y sistemas didácticos activos en la educación musical.

75.1 Métodos históricos: Orff-Schulwerk, Dalcroze, Martenot, Kodály, Willems, Ward, Chevais, Paynter, Elizalde, Delalande, Montesori,…

75.2 Análisis comparado de sus principios pedagógicos.

75.3 Valoración de cada uno de ellos y adecuación de los mismos en la enseñanza reglada.

75.4 Corrientes pedagógicas actuales con aplicación al aprendizaje musical.

CIENCIAS

OPERACIONES Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN AGRARIA

1. El taller agrario.

1.1 Zonificación, dependencias y equipamiento según el tipo de explotación. Organización y gestión.

1.2 Operaciones de mantenimiento y reparaciones en el taller agrario. Operaciones de mecanizado básico y soldadura.

1.3 Limpieza y gestión de residuos. Prevención de riesgos. Normativa.

2. El tractor y equipos de tracción.

2.1 Partes, componentes y elementos. El motor. Capacidad de trabajo y cesión de energía.

2.2 Diferencias entre los tipos de tractor: funcionalidad. Cuidados y mantenimiento.

2.3 Costes de utilización. Manejo en campo y circulación por vías públicas. Criterios de selección y reemplazo.

3. Máquinas y equipos agrícolas y de jardinería.

3.1 Maquinas, equipos y aperos para la preparación del terreno, implantación de cultivos, cuidados culturales, cosecha y recolección.

3.2 Maquinaria, herramientas y equipos para la implantación y mantenimiento de jardines y zonas verdes.

3.3 Regulación. Cuidados y mantenimiento. Costes de utilización. Criterios de selección y reemplazo.

3.4 Bombas utilizadas en actividades agrarias. Cálculo de la potencia requerida.

4. Maquinaria y equipos forestales.

4.1 Maquinaria, herramientas y equipos para el apeo, arrastre y tratamientos selvícolas.

4.2 Procesadoras y cosechadoras forestales. Capacidad de trabajo y rendimiento.

4.3 Máquinas y gestión forestal. Regulación. Cuidados y mantenimiento.

4.4 Costes de utilización. Criterios de selección y reemplazo.

5. Sistemas de protección y forzado de cultivos.

5.1 Instalaciones. Estructuras y cubiertas: materiales y características técnicas. Criterios de selección.

5.2 Emplazamiento, orientación y dimensiones. Montaje y mantenimiento.

5.3 Sistemas de control ambiental. Montaje y puesta en funcionamiento.

5.4 Especies y variedades cultivadas. Técnicas de cultivo.

6. Instalaciones de riego y drenaje.

6.1 Componentes: cabezal de riego, elementos de filtración, tuberías, elementos de unión, emisores y automatismos.

6.2 Dimensionado de la red. Montaje. Uso y mantenimiento.

6.3 Redes de drenaje. Bombas y motobombas. Cálculo de potencia.

7. Alojamientos, equipos e instalaciones ganaderas.

7.1 Alojamientos: dimensiones, materiales y equipamiento. Equipos para el almacenamiento, conservación, mezcla y distribución del alimento y el agua.

7.2 Puesta en funcionamiento de los equipos. Operaciones de mantenimiento. Equipos auxiliares.

7.3 Uso y mantenimiento de las instalaciones y equipos de ordeño.

8. El vivero.

8.1 Diferencias entre los tipos de viveros. Espacios e infraestructuras. Ubicación y necesidades.

8.2 Implantación del vivero. Huertos semilleros. Planificación de la producción. Normativa.

9. Plantas de interior y para flor cortada.

9.1 Situación del sector. Especies y variedades.

9.2 Aplicación de técnicas de cultivo. Operaciones de recolección, transporte, conservación y expedición.

9.3 Comercialización. Normativa.

10. Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación.

10.1 Selección de rodales y ejemplares sobresalientes. Selección de plantas madre. Gestión y uso de materiales de recolección de altura y de suelo.

10.2 Técnicas. Sistemas. Control y clasificación de lotes de frutos y semillas.

10.3 Operaciones de almacenamiento y conservación de frutos, semillas y material vegetal de propagación. Transporte. Normativa.

11. La propagación de plantas en vivero.

11.1 Técnicas de propagación: diferenciación. Preparación del material vegetal.

11.2 Aplicación de técnicas de multiplicación. Semillas y semilleros.

11.3 Operaciones de semillado manual y automático. Normativa.

12. Cultivo de plantas y tepes en vivero.

12.1 Preparación del terreno. Elección y utilización de sustratos y contenedores. Realización de labores culturales.

12.2 Operaciones de trasplante. Aplicación de fertilizantes. Tratamientos fitosanitarios.

12.3 Aplicación del riego. Operaciones en cultivo ecológico. Métodos de producción de tepes.

13. Transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica.

13.1 Estrategias de transición. Operaciones de Inventariación. Estimación de los recursos naturales y humanos disponibles.

13.2 Establecimiento de la bioestructura y la Tecnoestructura. Planificación del proceso.

13.3 La conversión según el reglamento de producción ecológica. Proceso de certificación ecológica.

14. Productos fitosanitarios y su aplicación.

14.1 Composición. Criterios de clasificación. Tipos y partes del etiquetado.

14.2 Tratamientos. Equipos de Aplicación. Regulación y calibrado de los equipos.

14.3 Aplicación de métodos de lucha y control. Transporte, almacenamiento y gestión de residuos.

14.4 Utilización de los equipos de protección. Peligrosidad y riesgos.

14.5 Impacto ambiental derivado de la aplicación de fitosanitarios. Normativa.

15. La agricultura ecológica.

15.1 Sistemas alternativos de producción agrícola. Rotaciones, asociaciones y policultivos: diseño, planificación, representación gráfica, biodiversidad y beneficios ambientales.

15.2 Manejo y mejora del suelo y su fertilidad. El riego y la fertilización. Elaboración de compost.

15.3 Labores culturales, cosecha y recolección. Asociaciones de productores y consumidores de productos ecológicos.

15.4 Situación actual y perspectivas. Normativa y certificación ecológica.

16. Cereales y leguminosas.

16.1 Características botánicas. Especies y variedades.

16.2 Preparación del suelo. Siembra. Exigencias de cultivo: agua, nutrición.

16.3 Aplicación del riego y abonado. Labores de cultivo. Plagas y enfermedades.

16.4 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

17. Plantas industriales, forrajeras y pratenses.

17.1 Especies y variedades. Diferenciación funcional. Necesidades de semilleros.

17.2 Manejo del suelo. Siembra y plantación. Manejo del riego.

17.3 El abonado. Labores de cultivo. Plagas y enfermedades.

17.4 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

18. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos o semillas.

18.1 Material vegetal. Fisiología del crecimiento y fructificación.

18.2 Manejo del suelo. Siembra y plantación. Manejo del riego. Fertilización.

18.3 Labores de cultivo. Plagas y enfermedades.

18.4 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

19. Plantas hortícolas aprovechables por sus inflorescencias, hojas y tallos.

19.1 Especies y variedades. Exigencias de clima y suelo. Manejo del suelo.

19.2 Siembra, plantación e implantación. Manejo del riego. Aporte de nutrientes.

19.3 Labores de cultivo. Plagas y enfermedades.

19.4 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

20. Plantas hortícolas aprovechables por sus bulbos, raíces y tubérculos.

20.1 Especies y variedades. Fisiología del crecimiento, formación de bulbo, raíz y tuberización.

20.2 Manejo del suelo. Multiplicación, siembra y plantación. Manejo del riego. Fertilización.

20.3 Labores de cultivo. Plagas y enfermedades.

20.4 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

21. Frutales de hueso y de pepita.

21.1 Especies, variedades y patrones. Manejo del suelo. Trasplante y plantación.

21.2 Floración. Polinización y cuajado de frutos.

21.3 Técnicas de cultivo: aplicación. Abonado y riego.

21.4 Maduración. Plagas y enfermedades.

21.5 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

22. Frutales para la obtención de frutos secos.

22.1 Especies, variedades y patrones. Manejo del suelo. Trasplante y plantación.

22.2 Manejo del riego. Nutrición de cultivos. Labores de cultivo.

22.3 Plagas y enfermedades.

22.4 recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

23. Frutales subtropicales y tropicales.

23.1 Necesidades ambientales. Especies, variedades y patrones.

23.2 Manejo del suelo. Trasplante y plantación. Manejo del riego. Nutrición de cultivos.

23.3 Polinización. Labores de cultivo.

23.4 Plagas y enfermedades. Recolección y postcosecha.

23.5 Cultivo ecológico. Situación del sector.

24. La vid.

24.1 Especies, variedades y patrones. Condiciones de cultivo del viñedo. Manejo del suelo.

24.2 Plantación. Sistemas de conducción. Tipos de poda.

24.3 Tipos de abonado. Plagas y enfermedades y tratamientos. Cultivo ecológico.

24.4 Madurez. Recolección y postcosecha. Situación del sector.

25. El olivo.

25.1 Especies, variedades y patrones. Manejo del suelo. Trasplante y plantación.

25.2 Manejo del riego. Nutrición de cultivos. Labores de cultivo.

25.3 La vecería. Plagas y enfermedades.

25.4 Recolección y postcosecha. Cultivo ecológico. Situación del sector.

26. Agrios.

26.1 Especies, variedades y patrones. Manejo del suelo. Trasplante y plantación.

26.2 Manejo del riego. Nutrición de cultivos. Labores de cultivo.

26.3 Plagas y enfermedades. Recolección y postcosecha.

26.4 Cultivo ecológico. Situación del sector.

27. La ganadería ecológica.

27.1 Transición y estrategias de transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica. Elección de los animales.

27.2 Métodos y medios de producción. Control del estado sanitario.

27.3 Características de los productos obtenidos. Asociaciones de ganaderos ecológicos. Normativa y certificación ecológica.

28. Alimentación animal.

28.1 Materias primas y otros componentes. Clases de alimentos. Conservación de forrajes.

28.2 Elaboración de piensos y mezclas. Aprovisionamiento, acondicionamiento, presentación y distribución de alimentos.

28.3 Suministro de agua. Alimentación animal y seguridad alimentaria. Normativa.

29. Control sanitario de los animales.

29.1 Principales patologías infecciosas, parasitarias y ambientales. Sintomatología.

29.2 Apoyo al diagnóstico. Tratamientos y profilaxis: aplicación.

29.3 Condiciones higiénico-sanitarias de animales e instalaciones. Prevención de riesgos.

29.4 Documentación de origen y sanidad. Normativa.

30. Transporte animal y gestión de residuos.

30.1 Recepción, transporte y expedición de animales. Marcado e identificación. Documentación y registros.

30.2 Bienestar animal durante el transporte. Operaciones de desinfección de vehículos.

30.3 Evacuación y almacenamiento de purines, deyecciones y estiércol. Gestión de subproductos. Gestión de cadáveres.

30.4 Normativa.

31. Primeros auxilios en animales.

31.1 Detección de los problemas más comunes. Protocolos de actuación.

31.2 Manejo de animales en situación de emergencia. Desinfección y limpieza de heridas. Aplicación de tratamientos veterinarios.

31.3 Cuidados y seguimiento del animal enfermo. Materiales, equipos y alojamientos para tratamientos veterinarios de urgencia.

31.4 Normativa.

32. Ganado vacuno, ovino y caprino para producción de carne.

32.1 Razas cárnicas. Producción en extensivo e intensivo. Fases de producción.

32.2 Operaciones de manejo. Producción ecológica de carne. Situación del sector.

33. GANADO VACUNO, OVINO Y CAPRINO PARA PRODUCCIÓN DE LECHE.

33.1 Razas lecheras. Fases de producción en explotaciones lecheras.

33.2 Manejo del ganado y del ordeño. Producción ecológica de leche. Situación del sector.

34. Ganado porcino.

34.1 Razas. Producción extensiva de cerdos. Producción intensiva. Fases de producción.

34.2 Operaciones de manejo en porcinocultura. Producción ecológica. Situación del sector.

35. Avicultura de carne y de puesta.

35.1 Especies y razas. La producción intensiva de aves y huevos. Fases de producción.

35.2 Operaciones de manejo. Producción en extensivo y producción ecológica de aves y huevos. Situación del sector.

36. Cunicultura.

36.1 Razas. Fases de producción y operaciones de manejo en cunicultura. Fallos en el proceso de productividad cunícola.

36.2 Producción ecológica de conejos. Evolución del sector.

37. Apicultura.

37.1 Las colmenas. Operaciones de producción apícola. Productos del colmenar.

37.2 Alimentación de las abejas. Utilización de equipos y herramientas.

37.3 Manejo ecológico del colmenar. Control sanitario. Normativa.

38. Équidos.

38.1 Especies, razas y aptitudes. Carácter y comportamiento.

38.2 Sistemas y fases de producción. Comercialización.

38.3 Operaciones de embarque, transporte y desembarque de équidos. Preparación de équidos para exhibiciones y concursos. Normativa.

39. Manejo, mantenimiento e higiene de équidos.

39.1 Manejo de reproductores y potros lactantes. Entrenamiento y preparación del ganado equino. Tipos de entrenamiento. Técnicas de sujeción.

39.2 Pesaje y medición. Acondicionamiento y limpieza de camas y boxes. Cuidados del pelaje. Cuidados del casco. Normativa.

40. Alimentación y cuidados sanitarios de équidos.

40.1 Alimentos para el ganado equino. Cálculo de raciones. Lactación, destete y recría.

40.2 Equipos para la preparación, almacenamiento y suministro de alimentos. Identificación y detección de síntomas de enfermedad. Actuaciones de manejo urgente.

40.3 Tratamiento de lesiones y heridas. Normativa.

41. Doma, adiestramiento y técnicas de monta.

41.1 Operaciones de desbrave, doma a la cuerda y monta inicial de potros. Aplicación de Técnicas y protocolos para la monta.

41.2 Uso y mantenimiento de instalaciones, medios, equipos y materiales para la doma, el adiestramiento y la monta. Normativa.

42. Infraestructuras y equipamientos en jardinería.

42.1 Equipamiento y mobiliario. Pavimentos y áridos. Materiales de construcción. Aplicación de técnicas constructivas en jardinería.

42.2 Cálculo y diseño de la red de riego. Ubicación de las redes de saneamiento y aguas potables. Sistemas de drenaje, diseño e implantación.

42.3 Iluminación. Mallas antihierba. Realización de presupuestos.

43. Implantación de jardines.

43.1 Replanteo de jardines y zonas verdes. Preparación del terreno. Tratamientos previos de las plantas.

43.2 Plantación de árboles, arbustos y plantas. Implantación de céspedes y tapizantes. Implantación de mobiliario.

44. Mantenimiento de jardines y zonas verdes.

44.1 Necesidades y planificación. Necesidades de reposición. Técnicas de poda.

44.2 Mantenimiento y conservación de praderas. Aplicación del riego. Realización del abonado.

44.3 Operaciones de mantenimiento de instalaciones y equipamiento.

45. Trabajos de arboricultura en altura.

45.1 Utilización de equipos, herramientas y útiles. Operaciones de señalización.

45.2 Técnicas de trepa. Desplazamientos en altura. Necesidades de marcado.

45.3 Técnicas de poda en altura. Aplicación de cirugía arbórea. Operaciones de descenso de ramas.

45.4 Eliminación de residuos.

46. Diseño de composiciones florales y con plantas.

46.1 El arte floral: fundamentos. Teoría del color. Estilos artísticos.

46.2 Realización de bocetos. Representación gráfica. Elaboración de composiciones para eventos, celebraciones, festividades y ornamentación de espacios.

46.3 Elaboración y puesta en práctica de proyectos decorativos de grandes espacios.

47. Técnicas, materiales y herramientas de floristería.

47.1 Espacios y equipos de una floristería. Herramientas y útiles.

47.2 Elementos de soporte, ornamentación y relleno. Aplicación de técnicas de montaje.

47.3 Materiales para el Embalaje y empaquetad: uso.

48. Comercialización de flores y plantas de interior.

48.1 Aprovisionamiento. Realización de presupuestos. Proceso de venta.

48.2 Reparto y logística. Documentación. Atención al cliente. Control de calidad. Normativa.

49. Árboles y plantas forestales.

49.1 Las masas forestales de la península ibérica: caracterización.

49.2 Aplicaciones metodológicas para la identificación de especies. Taxonomía.

49.3 Principales especies: características, dispersión y aprovechamientos. Endemismos.

50. Forestaciones y reforestaciones.

50.1 Ecosistema existente. Preparación de suelo. Selección y uso de maquinaria y herramientas.

50.2 Realización de la siembra y plantación. Colocación de tutores y protecciones. Operaciones de reposición.

50.3 Trabajos de corrección hidrológico-forestal. Interpretación de proyectos y planes. Normativa.

51. Tratamientos selvícolas.

51.1 Tratamientos selvícolas de mejora y labores culturales sobre las masas forestales. Tratamientos selvícolas específicos.

51.2 Planificación. Gestión y uso de la maquinaria, aperos, equipos y herramientas. Construcción y mantenimiento de vías e infraestructuras forestales.

51.3 Prevención de riesgos. Impacto ambiental. Normativa.

52. Aprovechamientos forestales.

52.1 Aprovechamiento maderero. Extracción de corcho. Resinación.

52.2 Recolección hongos, plantas, frutos y semillas forestales. Otros aprovechamientos forestales.

52.3 Aprovechamiento sostenible y rentabilidad. Operaciones con la maquinaria, aperos, equipos y herramientas.

52.4 Prevención de riesgos. Impacto ambiental derivado de estas actividades. Normativa.

53. Proyectos de paisajismo y gestión del medio.

53.1 Necesidades: identificación. Diseño e implementación de proyectos. Elaboración de la documentación asociada.

53.2 Desarrollo y ejecución del proyecto. Gestión y organización de materiales y recursos. Seguimiento y control. Evaluación.

54. Prevención de riesgos laborales.

54.1 Riesgos y prevención de accidentes y daños. Elementos de protección.

54.2 Preservación del medio ambiente. Higiene y protección personal.

54.3 Aplicación de primeros auxilios. Normativa de riesgos laborales y medioambientales.

55. Prevención y detección de incendios forestales.

55.1 Causas y factores de riesgo de incendio. Campañas de prevención y sensibilización. Conciliación de intereses.

55.2 Operaciones de selvicultura preventiva. Aplicación de técnicas y trabajos de vigilancia preventiva y detección.

55.3 Infraestructuras forestales y otros medios para la prevención y detección. Redes de avisos y transmisión de la información.

55.4 Elaboración de partes y documentación. Normativa.

56. Control y extinción de incendios forestales.

56.1 Incendios forestales: tipología y características específicas. Comportamiento y transmisión del fuego.

56.2 Aplicación de técnicas y trabajos de ataque, control y extinción. Medios aéreos y terrestres.

56.3 Coordinación de recursos humanos y materiales. Elaboración de partes y documentación. Prevención de riesgos. Planes de emergencia y salvamento.

56.4 Impacto ambiental. Normativa.

57. Impacto ambiental y daños ecológicos.

57.1 Contaminantes, vertidos y residuos en espacios naturales. Tipificación. Toma de muestras.

57.2 Clasificación de impactos. Declaración de impacto ambiental.

57.3 Establecimiento de las medidas de minimización o corrección. Normativa.

58. Educación ambiental.

58.1 Estrategias, ámbitos e instrumentos de intervención. Actividades de educación e interpretación ambiental.

58.2 Desarrollo de actividades de educación e interpretación ambiental. Metodología e instrumentos de divulgación e información ambiental.

58.3 Proyectos de educación ambiental: diseño del proyecto, documentación, metodologia, seguimiento y evaluación. Recursos humanos y materiales.

58.4 Programas y apoyo institucional.

59. Uso público en espacios naturales.

59.1 Espacios protegidos y patrimonio cultural en el medio natural. Dominio público. Actividades de uso público.

59.2 Planificación, gestión y ordenación. Asesoramiento e información de visitantes. Operaciones de vigilancia y control.

59.3 Equipamientos e infraestructuras. Accesibilidad y señalizaciones.

59.4 Valoración económica e Impacto ambiental. Normativa.

60. Desenvolvimiento en el medio.

60.1 Orientación: interpretación de planos. Manejo de equipos y aparatos de orientación y comunicación.

60.2 Uso de las TIC en orientación. Carreras de orientación.

60.3 Aplicación de técnicas de supervivencia. Intervención en emergencias.

PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRARIA

1. La empresa agraria.

1.1 Estructura y dimensiones. Características diferenciales y tipos. Situación actual y perspectivas de futuro.

1.2 Sociedades y asociaciones agrarias. Registro de explotaciones agrarias.

1.3 Proceso de creación de una empresa. Normativa.

2. Política agraria comunitaria.

2.1 Objetivos, instrumentos y financiación. Política de mercados y de desarrollo rural. Organización común de mercados.

2.2 Intercambios comerciales con terceros países. Política ambiental comunitaria ligada al sector agrario.

2.3 Ayudas y subvenciones, cálculo. Normativa.

3. Economía agraria.

3.1 Análisis del patrimonio de la empresa. Fuentes de financiación.

3.2 Planes y proyectos de inversión. Estudio de viabilidad y rentabilidad.

3.3 Gestión administrativa y contable de la empresa agraria. Obligaciones fiscales. Normativa.

4. Comercialización de productos agrarios y agroecológicos.

4.1 Estudios de mercado, interpretación. Canales y agentes de comercialización.

4.2 Planificación comercial. Técnicas de marketing. Utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.3 Acondicionamiento de productos para la venta. Normalización, calidad y trazabilidad. Denominaciones de calidad. Normativa.

5. Las especies vegetales.

5.1 La célula y los tejidos vegetales. Morfología y fisiología vegetal.

5.2 Clasificación de las plantas. Características e identificación de plantas de especies cultivadas, forestales y de jardín.

5.3 Áreas biogeográficas. Áreas fitogeográficas en España.

6. El clima.

6.1 Climas y microclimas. Parámetros e índices bioclimáticos.

6.2 Fenómenos atmosféricos. El tiempo meteorológico. Influencia en las actividades agrarias.

6.3 Instrumentos, aparatos y otros medios para la recogida e interpretación de datos meteorológicos. Nuevas tecnologías y predicción meteorológica.

7. Ecosistemas.

7.1 Estructura. Ecosistemas naturales acuáticos y terrestres. Ecotonos. Agroecosistemas. Ecosistemas urbanos.

7.2 Cadenas, redes y niveles tróficos. Flujo energético. Dinámica de los ecosistemas.

7.3 Análisis de ecosistemas en agricultura ecológica. Influencia de las actividades agrarias en los ecosistemas.

8. Dinámica de poblaciones.

8.1 Poblaciones y comunidades. Parámetros poblacionales. Relaciones intra e interespecíficas.

8.2 Resistencia ambiental. Estructura y evolución de las poblaciones. Distribución espacial y temporal.

8.3 Elaboración de censos e inventarios de fauna y flora.

9. El suelo.

9.1 Formación y composición del suelo. Características físicas, químicas y biológicas. Tipos de suelos y clasificación.

9.2 Recogida de muestras y análisis de suelos. Degradación del suelo.

9.3 Formas y movimiento del agua en el suelo. Retención y pérdida de agua. Fases del agua en el suelo. Agua disponible y utilización del agua por las plantas.

10. Fertilización.

10.1 La nutrición de las plantas. Macro y micronutrientes.

10.2 Clases de fertilizantes. Principios básicos de fertilización. Fertilización orgánica e inorgánica. Enmiendas. Cálculo de abonado.

10.3 Toma de muestras de cultivos y análisis foliar. Correctores carenciales. Impacto ambiental derivado del empleo de fertilizantes. Normativa.

11. El riego.

11.1 Procedencia y calidad del agua de riego. Análisis del agua de riego e interpretación de resultados.

11.2 Tipos de riego y drenajes. Uniformidad y eficiencia del riego. Determinación del contenido en agua en el suelo y las plantas.

11.3 Necesidades de agua de los cultivos. Cálculo de la evapotranspiración. Dosis y frecuencia de riego. Impacto ambiental. Normativa.

12. Fertirrigación e hidroponia.

12.1 Ámbito de aplicación y cultivos indicados. Ventajas e inconvenientes.

12.2 Fertilizantes empleados. Preparación y distribución de mezclas de fertilizantes. Cálculo de cantidades a mezclar.

12.3 Reutilización de fertilizantes. Instalaciones, equipos y sistemas de control. Normativa.

13. Sanidad vegetal.

13.1 Plagas, enfermedades y fisiopatías de las plantas. Fauna perjudicial y beneficiosa. Vegetación espontánea no deseada.

13.2 Valoración del estado sanitario de las plantas. Umbrales de tratamiento.

13.3 Métodos de lucha y control. Lucha integrada. Normativa.

14. Productos fitosanitarios y su aplicación.

14.1 Composición. Criterios de clasificación. Tipos y partes del etiquetado.

14.2 Tratamientos. Equipos de Aplicación. Regulación y calibrado de los equipos.

14.3 Aplicación de métodos de lucha y control. Transporte, almacenamiento y gestión de residuos.

14.4 Utilización de los equipos de protección. Peligrosidad y riesgos.

14.5 Impacto ambiental derivado de la aplicación de fitosanitarios. Normativa.

15. Manejo sanitario del agroecosistema.

15.1 Biodiversidad y manejo integrado de agroecosistemas. Rotaciones, asociaciones y policultivos.

15.2 Setos y otras infraestructuras ecológicas para favorecer de la biodiversidad.

15.3 Manejo de la vegetación espontánea.

15.4 Métodos físicos, químicos y biológicos para mantener el equilibrio sanitario del agroecosistema. Normativa de producción ecológica referida a la aplicación de estos métodos.

16. Mecanización agrícola.

16.1 Tractores agrícolas, maquinas, equipos y aperos para la preparación del terreno, implantación de cultivos, cuidados culturales, cosecha y recolección.

16.2 Capacidad de trabajo y rendimiento. Criterios de selección y reemplazo. Regulación. Cuidados y mantenimiento.

16.3 Costes de utilización.

16.4 Bombas utilizadas en actividades agrarias. Cálculo de la potencia requerida.

17. Mecanización forestal.

17.1 Tractores forestales, máquinas, equipos y herramientas para el apeo, arrastre y tratamientos selvícolas.

17.2 Procesadoras y cosechadoras forestales. Capacidad de trabajo y rendimiento.

17.3 Criterios de selección y reemplazo. Regulación. Cuidados y mantenimiento.

17.4 Costes de utilización. Máquinas y gestión forestal.

18. Producción de plantas.

18.1 Viveros: estructura, instalaciones y equipos.

18.2 Técnicas de reproducción sexual y de propagación vegetativa. Labores culturales.

18.3 Operaciones de formación de planta comercial. Control y certificación de semillas y plantas de vivero. Normativa.

19. Planificación de cultivos.

19.1 Sectores de producción. Criterios agronómicos, económicos y legales para la elección de especies y variedades.

19.2 Monocultivos, rotaciones, alternativas y asociaciones de cultivos. Factores de sostenibilidad. Recursos humanos y medios materiales requeridos.

19.3 Pasos a seguir en la planificación de un cultivo.

19.4 Política agraria comunitaria y planificación. Normativa.

20. Producción agrícola.

20.1 Labores de preparación del terreno y de implantación de cultivos. Operaciones de cultivo, cosecha y recolección. Primer acondicionamiento en la explotación.

20.2 Transporte, almacenamiento y conservación. Gestión y uso de la maquinaria, equipos e instalaciones.

20.3 Impacto ambiental. Normativa.

21. Sistemas de protección y forzado de cultivos.

21.1 Instalaciones. Estructuras y cubiertas: materiales y características técnicas.

21.2 Criterios de selección. Emplazamiento, orientación y dimensiones. Montaje y mantenimiento.

21.3 Sistemas de control ambiental. Montaje y puesta en funcionamiento.

21.4 Especies y variedades cultivadas. Técnicas de cultivo.

22. La agricultura ecológica.

22.1 Sistemas alternativos de producción agrícola. Rotaciones, asociaciones y policultivos: diseño, planificación, representación gráfica, biodiversidad y beneficios ambientales.

22.2 Manejo y mejora del suelo y su fertilidad. El riego y la fertilización. Elaboración de compost.

22.3 Labores culturales, cosecha y recolección. Asociaciones de productores y consumidores de productos ecológicos.

22.4 Situación actual y perspectivas. Normativa y certificación ecológica.

23. Investigación, desarrollo e innovación tecnológica agraria (i+d+i agraria).

23.1 Planes y programas europeos, estatales y autonómicos. Principales líneas de actuación. Infraestructuras científicas y tecnológicas.

23.2 Fuentes de financiación pública y privada. Transferencia del conocimiento.

23.3 Biotecnología agraria y ambiental: técnicas y aplicaciones. La investigación, desarrollo e innovación tecnológica como base del desarrollo del sector agrario.

24. Eficiencia energética en la producción agraria.

24.1 Consumos y costes energéticos en el sector agrario. Técnicas para el uso eficiente de la energía en la actividad agraria.

24.2 Incorporación de energías renovables y alternativas.

24.3 Producción de energía con productos y subproductos agrarios.

24.4 Actuaciones legislativas y ayudas institucionales al uso eficiente de la energía en el sector agrario.

25. Diseño de jardines.

25.1 Estilos y tipología de jardines. Funcionalidad. Factores que determinan el diseño. Aspectos plásticos y estéticos.

25.2 Elección y disposición de elementos vegetales y no vegetales. Representación gráfica y nuevas tecnologías de diseño.

25.3 Jardines ecológicos. Normativa.

26. Restauración del paisaje.

26.1 Beneficios ambientales, económicos y sociales. Recuperación de suelos y espacios degradados.

26.2 Revegetación del medio natural. Planificación de los trabajos y actuaciones.

26.3 Gestión y uso de la maquinaria, aperos y equipos. Impacto ambiental derivado de estas intervenciones. Normativa.

27. Establecimientos de floristería y jardinería.

27.1 Dependencias y elementos. Máquinas, utensilios y herramientas.

27.2 Actividades y organización del taller. Almacenamiento y conservación de materias primas y productos finales. Mantenimiento de plantas.

27.3 Montaje de escaparates y exposiciones en sala de ventas. Atención al cliente.

28. Educación ambiental.

28.1 Estrategias, ámbitos e instrumentos de intervención. Actividades de educación e interpretación ambiental.

28.2 Desarrollo de actividades de educación e interpretación ambiental. Metodología e instrumentos de divulgación e información ambiental.

28.3 Proyectos de educación ambiental: diseño del proyecto, documentación, metodología, seguimiento y evaluación. Recursos humanos y materiales. Programas y apoyo institucional.

29. Proyectos de control ambiental.

29.1 Recopilación de información y análisis del contexto. Propuesta actuaciones y objetivos.

29.2 Diseño del proyecto. Metodología y técnicas de trabajo.

29.3 Determinación y organización de recursos humanos y materiales. Desarrollo, seguimiento y evaluación. Programas y apoyo institucional.

30. Uso público en espacios naturales.

30.1 Espacios protegidos y patrimonio cultural en el medio natural. Dominio público. Actividades de uso público.

30.2 Planificación, gestión y ordenación. Asesoramiento e información de visitantes. Operaciones de vigilancia y control.

30.3 Equipamientos e infraestructuras. Accesibilidad y señalizaciones.

30.4 Valoración económica e Impacto ambiental. Normativa.

31. Alteraciones sanitarias de las masas forestales.

31.1 Plagas, enfermedades y fisiopatías de las masas forestales.

31.2 Identificación y valoración del estado sanitario. Tratamientos y medidas preventivas.

31.3 Gestión y uso de la maquinaria, equipos y herramientas. Importancia económica.

31.4 Prevención de riesgos. Impacto ambiental. Normativa.

32. Conservación del medio natural.

32.1 Catálogo y categorías de especies amenazadas. Estrategias de conservación y planes específicos.

32.2 Vigilancia y seguimiento de las poblaciones. Programas y centros de recuperación y cría en cautividad. Jardines botánicos.

32.3 Control de obras, residuos y vertidos. Recursos humanos y materiales.

32.4 Impacto ambiental. Normativa.

33. Inventario y ordenación de montes.

33.1 Inventarios forestales. Masas forestales y tipos de montes. División inventarial.

33.2 Operaciones de medición, cubicación y valoración de árboles y masas forestales. Aparatos e instrumentos.

33.3 Bases y objetivos de la ordenación de montes. Métodos y proyectos de ordenación.

33.4 Impacto ambiental. Normativa.

34. Forestación y reforestación.

34.1 Elección de especies. Control de calidad del material vegetal.

34.2 Preparación del terreno. Realización de la siembra y plantación. Colocación de tutores y protecciones. Reposición de marras. Protección de la repoblación.

34.3 Gestión y uso de la maquinaria, aperos, equipos y herramientas. Regeneración natural y repoblación. Impacto ambiental.

34.4 Interpretación de proyectos y planes. Normativa.

35. Restauración hidrológico forestal.

35.1 Recuperación de la vegetación de riberas y cauces. Corrección y estabilización de cauces.

35.2 Control de la erosión y protección de terrenos inestables.

35.3 Gestión y uso de la maquinaria, aperos, equipos y herramientas.

35.4 Prevención de riesgos. Impacto ambiental derivado de estas intervenciones. Normativa.

36. Tratamientos selvícolas.

36.1 Tratamientos selvícolas de mejora y labores culturales sobre las masas forestales. Tratamientos selvícolas específicos.

36.2 Planificación. Gestión y uso de la maquinaria, aperos, equipos y herramientas.

36.3 Construcción y mantenimiento de vías e infraestructuras forestales.

36.4 Prevención de riesgos. Impacto ambiental. Normativa.

37. Aprovechamientos forestales.

37.1 Aprovechamiento maderero. Extracción de corcho. Resinación.

37.2 Recolección hongos, plantas, frutos y semillas forestales. Otros aprovechamientos forestales.

37.3 Aprovechamiento sostenible y rentabilidad.

37.4 Operaciones con la maquinaria, aperos, equipos y herramientas.

37.5 Prevención de riesgos. Impacto ambiental derivado de estas actividades. Normativa.

38. Planificación y gestión de los aprovechamientos forestales.

38.1 Proyectos y planes técnicos forestales. Análisis de la orografía del terreno.

38.2 Cálculo de necesidades de Infraestructuras forestales, maquinaria y equipos.

38.3 Presupuestos. Organización de los trabajos y gestión de personal.

38.4 Evaluación y minimización del impacto ambiental. Normativa.

39. Prevención y detección de incendios forestales.

39.1 Causas y factores de riesgo de incendio. Campañas de prevención y sensibilización. Conciliación de intereses.

39.2 Operaciones de selvicultura preventiva. Aplicación de técnicas y trabajos de vigilancia preventiva y detección.

39.3 Infraestructuras forestales y otros medios para la prevención y detección. Redes de avisos y transmisión de la información.

39.4 Elaboración de partes y documentación. Normativa.

40. Control y extinción de incendios forestales.

40.1 Incendios forestales: tipología y características específicas. Comportamiento y transmisión del fuego.

40.2 Aplicación de técnicas y trabajos de ataque, control y extinción. Medios aéreos y terrestres.

40.3 Coordinación de recursos humanos y materiales. Elaboración de partes y documentación. Prevención de riesgos. Planes de emergencia y salvamento.

40.4 Impacto ambiental. Normativa.

41. Impacto ambiental.

41.1 Calidad ambiental. Tipos de impactos. Identificación. Evaluación y declaración de impacto.

41.2 Establecimiento de las medidas de minimización o corrección.

41.3 Vigilancia ambiental.

41.4 Desarrollo sostenible y buenas prácticas ambientales. Normativa.

42. Especies cinegéticas.

42.1 Especies de caza mayor y menor. Identificación.

42.2 Área de origen y distribución. Hábitat y patrón de distribución. Organización social.

42.3 Alimentación y comportamiento alimentario. Ciclo reproductivo y sistemas de apareamiento. Principales enfermedades.

42.4 Identificación y reproducción de huellas, rastros y señales. Especies depredadoras y competidoras. Normativa.

43. Actividades cinegéticas.

43.1 Terrenos cinegéticos. Modalidades y técnicas de caza.

43.2 Armas, municiones y perros de caza. Permisos y licencias, obtención. Vedas y periodos hábiles.

43.3 Valoración y homologación de trofeos.

43.4 Seguridad en las actividades de caza. Impacto ambiental. Normativa.

44. Producción y repoblación de especies cinegéticas.

44.1 Explotaciones de especies cinegéticas. Infraestructuras, instalaciones y equipamientos.

44.2 Alimentación. Plan de reproducción y cría. Introducciones y repoblaciones.

44.3 Técnicas de captura, inmovilización y manejo. Transporte y suelta.

44.4 Impacto ambiental. Asociaciones de productores de caza. Normativa.

45. Gestión cinegética.

45.1 Elaboración de planes técnicos. Aspectos socioeconómicos del entorno.

45.2 Evaluación del potencial cinegético. Conservación y mejora del hábitat.

45.3 Gestión de las poblaciones. Control de predadores. Vigilancia y Control. Infraestructuras y equipamientos.

45.4 Programación y organización de acciones cinegéticas. Valoración de resultados y elaboración de informes. Impacto ambiental. Normativa.

46. Especies de pesca de aguas continentales.

46.1 Especies de peces y crustáceos susceptibles de pesca. Identificación.

46.2 Área de origen y distribución. Hábitat.

46.3 Alimentación y comportamiento alimentario. Reproducción. Principales enfermedades. Especies depredadoras y competidoras. Normativa.

47. Actividades de pesca.

47.1 Espacios piscícolas. Modalidades y técnicas de pesca.

47.2 Artes y equipos de pesca. Manejo del pez tras su captura.

47.3 Permisos y licencias, obtención. Vedas y periodos hábiles. Valoración de capturas.

47.4 Seguridad en las actividades de pesca. Impacto ambiental. Normativa.

48. Producción y repoblación de especies dulceacuícolas.

48.1 Piscifactorías y astacifactorías. Infraestructuras, instalaciones y equipamientos. Control de calidad del agua.

48.2 Técnicas de captura en el medio natural. Alimentación.

48.3 Plan y métodos de reproducción y cría. Clasificación y conteo de individuos en piscifactoría.

48.4 Transporte y suelta. Impacto ambiental.

49. Gestión de la pesca continental.

49.1 Elaboración de planes técnicos. Mejora y conservación del cauce y ribera.

49.2 Gestión de las poblaciones. Control de especies invasoras.

49.3 Planificación de los aprovechamientos. Vigilancia y control. Infraestructuras e instalaciones. Recursos humanos y materiales.

49.4 Impacto ambiental. Normativa.

50. Topografía agraria.

50.1 Geodesia y cartografía. Escalas, unidades de medida y parámetros topográficos.

50.2 Coordenadas geodésicas y UTM. Errores en topografía. Manejo de instrumentos y útiles topográficos.

50.3 Levantamientos topográficos. Replanteo. Fotogrametría y ortofotogrametría. Simbología e interpretación de croquis, planos, mapas y fotografías.

50.4 Aplicaciones agrarias de la topografía.

51. Teledetección y sistemas de información geográfica.

51.1 Teledetección. Plataformas, sensores y canales.

51.2 Sistemas de información geográfica. Captura y representación de datos.

51.3 Programas informáticos de edición, administración, análisis y visualización de datos geográficos. Cartografía automatizada.

51.4 Aplicaciones en el sector agrario, ordenación del territorio y medio ambiente.

52. Métodos de orientación.

52.1 Orientación aplicada. Métodos. Manejo de Instrumentos de orientación sobre el terreno y otros aparatos complementarios.

52.2 Declinación: magnética y UTM. Técnicas de orientación.

52.3 Navegadores e instrumentos de posicionamiento.

53. Recorridos e itinerarios en el medio natural.

53.1 Diseño. Tipos y funciones de itinerarios y senderos. Simbología internacional de señalización de senderos.

53.2 Representación gráfica. Perfiles y croquis. Elaboración de un recorrido o itinerario.

53.3 Normativa y reglamentación aplicable en el diseño de itinerarios. Impacto ambiental.

54. Etnología zootécnica.

54.1 Aplicaciones y relación con otras ciencias. Definición de raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.

54.2 Caracteres plásticos, fanerópticos y funcionales. Aptitudes productivas.

54.3 Relación entre forma y función. Valoración morfológica y funcional.

54.4 Descripción y medida de los caracteres productivos, reproductivos y de explotación.

55. Etología.

55.1 Aplicaciones y relación con otras ciencias. Conducta e instinto.

55.2 Patrones de comportamiento. Alteraciones del comportamiento y relación con el sistema de explotación.

55.3 Manejo etológico de los animales.

55.4 Determinación de las situaciones de estrés y medidas para prevenirlo.

56. Bienestar animal.

56.1 Sufrimiento y bienestar animal. Importancia en la Política Agraria Comunitaria.

56.2 Bienestar en las explotaciones, en el transporte y en el momento del sacrificio. Controles oficiales.

56.3 Campañas de sensibilización. Normativa sobre protección y bienestar animal.

57. Nutrición animal.

57.1 Anatomía y fisiología del aparato digestivo de rumiantes, monogástricos y aves.

57.2 Composición química y valor nutritivo de los alimentos. Necesidades nutritivas de los animales. Concepto y cálculo de raciones.

57.3 Enfermedades del metabolismo y la nutrición. Importancia de la nutrición en la calidad de las producciones.

58. Alimentación animal.

58.1 Materias primas y otros componentes. Clases de alimentos.

58.2 Conservación de forrajes. Elaboración de piensos y mezclas. Aprovisionamiento, acondicionamiento, presentación y distribución de alimentos.

58.3 Suministro de agua. Alimentación animal y seguridad alimentaria. Normativa.

59. Pastoreo.

59.1 Especies y razas pastoreadoras. Recursos pastables.

59.2 Sistemas de pastoreo. Grupos de pastoreo.

59.3 Concepto y cálculo de la carga ganadera. Control del consumo de agua y alimentos.

59.4 Manejo ecológico del pastoreo. Patologías asociadas al pastoreo. Normativa.

60. Reproducción animal.

60.1 Anatomía y fisiología del aparato reproductor de mamíferos y aves. Control de la reproducción.

60.2 Fecundación e implantación. Inseminación artificial y transferencia de embriones.

60.3 Diagnóstico y manejo de la gestación. Manejo del parto, puerperio y destete. Patologías asociadas a la reproducción. Normativa.

61. Selección y mejora animal.

61.1 Variabilidad genética. Heredabilidad y correlación entre caracteres.

61.2 Intensidad de selección. Respuesta a la selección. Elección de reproductores. Métodos y esquemas de selección.

61.3 Índices genéticos. Procesos de producción de animales de renuevo.

61.4 Asociaciones de criadores y libros genealógicos. Centros e instituciones de selección y mejora animal.

62. Enfermedades de las especies ganaderas.

62.1 Salud y enfermedad. Principales patologías infecciosas y parasitarias: etiología, sintomatología, diagnóstico, tratamiento y profilaxis.

62.2 Epizootias. Zoonosis.

62.3 Prevención de riesgos.

62.4 Normativa. Actuación en caso de enfermedad. Influencia del estado sanitario en las producciones.

63. Sanidad animal.

63.1 Importancia ecológica, económica y social. Agrupaciones de defensa sanitaria ganaderas. Programas sanitarios obligatorios.

63.2 Calificación sanitaria de las explotaciones ganaderas. Desarrollo de campañas de saneamiento ganadero.

63.3 Enfermedades de declaración obligatoria. Vigilancia epidemiológica y alerta sanitaria veterinaria. Control del movimiento pecuario.

63.4 Eliminación de residuos y recogida y destrucción de cadáveres.

64. Actividades auxiliares en centros veterinarios.

64.1 Manejo, inmovilización y acondicionamiento de animales.

64.2 Organización, preparación y mantenimiento de equipos, materiales e instrumental.

64.3 Asistencia en actos clinicoquirúrgicos y cuidados posteriores. Manejo y control de animales enfermos. Recogida de muestras.

64.4 Bienestar animal. Atención a clientes y administración de centros veterinarios.

64.5 Prevención de riesgos. Normativa.

65. Animales de compañía y experimentación.

65.1 Características y manejo según especies y destino. Control de la reproducción. Patologías más frecuentes.

65.2 Animalarios y núcleos zoológicos. Instalaciones y equipos. Limpieza, desinfección y esterilización.

65.3 Eutanasia y eliminación de cadáveres. Bienestar animal.

65.4 Prevención de riesgos. Normativa.

66. Registros e identificación animal.

66.1 Ordenación y registro de explotaciones y actividades ganaderas. Registro de animales.

66.2 Sistema integrado de trazabilidad animal.

66.3 Identificación convencional y electrónica. Bases de datos relacionadas. Controles oficiales. Normativa.

67. Producción de carne de porcino y rumiantes.

67.1 Sistemas de explotación. Razas y cruces empleados. Productos obtenidos.

67.2 Fases de producción según objetivo productivo. Alojamientos, equipos e instalaciones. Operaciones de manejo y planificación de la producción.

67.3 Producción ecológica. Ordenación y perspectivas del sector. Normativa.

68. Producción de leche.

68.1 Sistemas de explotación. Especies y razas empleadas.

68.2 Alojamientos. Equipos e instalaciones de ordeño. Operaciones y rutina de ordeño.

68.3 Almacenamiento y conservación de la leche. Planificación reproductiva y curvas de producción. Secado.

68.4 Producción ecológica. Ordenación y perspectivas del sector. Normativa.

69. Producción avícola de carne y puesta.

69.1 Sistemas de explotación. Integración en avicultura. Especies y razas empleadas. Productos obtenidos y ciclos de producción.

69.2 Alojamientos, equipos e instalaciones Operaciones de manejo y planificación de la producción.

69.3 Producción ecológica. Ordenación y perspectivas de estos sectores. Normativa.

70. Producción cunícola y otras producciones ganaderas.

70.1 Sistemas de explotación. Especies y razas empleadas.

70.2 Tipología de las producciones. Fases de producción.

70.3 Alojamientos, equipos e instalaciones. Operaciones de manejo y planificación de la producción.

70.4 Producción ecológica. Ordenación y perspectivas de estos sectores. Normativa.

71. Producción de miel y otros productos apícolas.

71.1 Anatomía, fisiología y organización social de las abejas. Tipos de colmenas.

71.2 Operaciones de manejo. Control de las enfermedades.

71.3 Calendario del apicultor. Equipos y herramientas. Productos obtenidos. Manejo ecológico del colmenar. Normativa.

72. La ganadería ecológica.

72.1 Transición y estrategias de transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica. Elección de los animales.

72.2 Métodos y medios de producción. Control del estado sanitario.

72.3 Características de los productos obtenidos. Asociaciones de ganaderos ecológicos.

72.4 Normativa y certificación ecológica.

73. Cría de équidos.

73.1 Selección y manejo de sementales y yeguas reproductoras. Objetivos y plan de reproducción.

73.2 Instalaciones y equipamientos. Manejo de yeguas gestantes. Asistencia al parto. Cuidados postparto de yeguas y potros. Cría y destete. Recría.

73.3 Preparación para exhibiciones y concursos. Controles y programa sanitario preventivo.

73.4 Asociaciones e instituciones de fomento de la cría de équidos. Normativa.

74. Herrado de équidos.

74.1 Conducción y sujeción de équidos. Evaluación del estado del casco.

74.2 Operaciones de preparación, herrado y acabado del herrado. Comprobación de movilidad final. Herramientas, equipos y materiales.

74.3 Aspectos básicos sobre podología y herrado ortopédico y terapéutico.

74.4 Valoración económica de los trabajos. Bienestar animal. Prevención de riesgos.

75. Actividades con équidos en el medio natural.

75.1 Organización, desarrollo y evaluación de itinerarios y otras actividades. Recursos humanos y medios materiales.

75.2 Técnicas básicas de monta. Cuidados, mantenimiento físico y supervisión del estado general de los animales.

75.3 Transporte y manejo durante el desarrollo de las actividades.

75.4 Prevención de riesgos y actuación en situaciones de emergencias. Normativa.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. La ciencia moderna. Origen de la ciencia moderna. Metodologías científicas. Teorías sobre la ciencia: el inductivismo, el falsacionismo de Popper y las revoluciones científicas de Kuhn. Los enfoques analíticos y los sistémicos en la investigación científica.

1.1 Origen de la ciencia moderna.

1.2 Metodologías científicas.

1.3 Teorías sobre la ciencia: el inductivismo, el falsacionismo de Popper y las revoluciones científicas de Kuhn.

1.4 Los enfoques analíticos y los sistémicos en la investigación científica.

2. Historia de las ciencias naturales: de la filosofía natural a la biología geología modernas. Las grandes revoluciones científicas en las ciencias naturales. Las ciencias biológicas y geológicas en la actualidad: relación con la tecnología y la sociedad.

2.1 Historia de las ciencias naturales: de la filosofía natural a la biología y geología modernas.

2.2 Las grandes revoluciones científicas en las ciencias naturales.

2.3 Las ciencias biológicas y geológicas en la actualidad: relación con la tecnología y la sociedad.

3. Los trabajos prácticos en el área de ciencias. El trabajo experimental y su importancia en el aprendizaje de las ciencias. Utilización del laboratorio y normas de seguridad. El trabajo de campo en la enseñanza de la biología y geología.

3.1 Los trabajos prácticos en el área de ciencias.

3.2 El trabajo experimental y su importancia en el aprendizaje de las ciencias.

3.3 Utilización del laboratorio y normas de seguridad.

3.4 El trabajo de campo en la enseñanza de la biología y geología.

4. El Universo. Concepciones y teorías históricas sobre el Universo. Las leyes de Newton y la mecánica celeste. Galaxias y estrellas. La materia en el universo. Génesis de los elementos. Origen del Universo y teorías sobre su evolución. Instrumentos de observación astronómica.

4.1 Concepciones y teorías históricas sobre el Universo.

4.2 Las leyes de Newton y la mecánica celeste.

4.3 Galaxias y estrellas. La materia en el universo. Génesis de los elementos.

4.4 Origen del Universo y teorías sobre su evolución.

4.5 Instrumentos de observación astronómica.

5. El sistema solar. Teorías históricas sobre el sistema solar y la ubicación de la Tierra en el universo. Geología planetaria. Origen del sistema solar. Origen de la Tierra y su influencia en la estructura y distribución actual de los materiales. Formación de la atmósfera y la hidrosfera primitivas.

5.1 El sistema solar. Teorías históricas sobre el sistema solar y la ubicación de la Tierra en el universo.

5.2 Geología planetaria.

5.3 Origen del sistema solar.

5.4 Origen de la Tierra y su influencia en la estructura y distribución actual de los materiales.

5.5 Formación de la atmósfera y la hidrosfera primitivas.

6. La forma de la Tierra. Geoide y elipsoide de referencia. Estructura y composición interna de la Tierra. Masa y densidad del planeta. Modelo sismológico de la Tierra. El campo magnético terrestre. Otros métodos de estudio del interior terrestre.

6.1 La forma de la Tierra Geoide y elipsoide de referencia. Estructura y composición interna de la Tierra.

6.2 Masa y densidad del planeta.

6.3 Modelo sismológico de la Tierra.

6.4 El campo magnético terrestre.

6.5 Otros métodos de estudio del interior terrestre.

7. La materia cristalina. Propiedades y métodos de estudio. Cristalización y orden interno de los cristales. Cristaloquímica, átomos, iones y fuerzas de enlace en los cristales. Estructuras cristalinas más frecuentes.

7.1 Propiedades y métodos de estudio.

7.2 Cristalización y orden interno de los cristales.

7.3 Cristaloquímica, átomos, iones y fuerzas de enlace en los cristales.

7.4 Estructuras cristalinas más frecuentes.

8. Mineralogía. Propiedades físicas de los minerales: color, brillo, dureza, exfoliación, tenacidad, peso específico y propiedades ópticas. Mineralogénesis. Clasificación de los minerales. Los silicatos. Interés económico de los minerales.

8.1 Propiedades físicas de los minerales: color, brillo, dureza, exfoliación, tenacidad, peso específico y propiedades ópticas.

8.2 Mineralogénesis.

8.3 Clasificación de los minerales.

8.4 Los silicatos.

8.5 Interés económico de los minerales.

9. Teorías históricas del origen de las cordilleras. Teoría de la deriva continental. Paleomagnetismo y extensión del fondo oceánico. Tectónica de placas. Tipos de bordes de placas. Causas y mecanismos de la dinámica de las placas litosféricas.

9.1 Teorías históricas del origen de las cordilleras. Teoría de la deriva continental.

9.2 Paleomagnetismo y extensión del fondo oceánico.

9.3 Tectónica de placas.

9.4 Tipos de bordes de placas.

9.5 Causas y mecanismos de la dinámica de las placas litosféricas.

10. Interpretación global de los fenómenos geológicos en el marco de la teoría de la tectónica de placas. Origen del relieve terrestre. Teoría de la isostasia. Flujo térmico y relieve terrestre. Tipos de orógenos y procesos de formación.

10.1 Interpretación global de los fenómenos geológicos en el marco de la teoría de la tectónica de placas.

10.2 Origen del relieve terrestre.

10.3 Teoría de la isostasia.

10.4 Flujo térmico y relieve terrestre.

10.5 Tipos de orógenos y procesos de formación.

11. Geología estructural. Esfuerzos y deformaciones de las rocas. Deformación dúctil: los pliegues y sus tipos. Mecanismos de plegamiento. Deformaciones frágiles: diaclasas y fallas. Características y tipos. Asociaciones de pliegues y fallas.

11.1 Geología estructural. Esfuerzos y deformaciones de las rocas.

11.2 Deformación dúctil: los pliegues y sus tipos. Mecanismos de plegamiento.

11.3 Deformaciones frágiles: diaclasas y fallas.

11.4 Características y tipos.

11.5 Asociaciones de pliegues y fallas.

12. Magmatismo. Origen y tipos de magmas. Evolución magmática. Emplazamiento y morfología de los cuerpos ígneos. Magmatismo y tectónica de placas. Tipos de rocas ígneas, características y texturas. Rocas ígneas más importantes.

12.1 Origen y tipos de magmas.

12.2 Evolución magmática.

12.3 Emplazamiento y morfología de los cuerpos ígneos.

12.4 Magmatismo y tectónica de placas.

12.5 Tipos de rocas ígneas, características y texturas. Rocas ígneas más importantes.

13. Volcanismo y sismicidad en el marco de la tectónica de placas. Actividades volcánicas efusivas y explosivas. Riesgo volcánico: medición, predicción y prevención. Origen de los seísmos. Intensidad y magnitud de los terremotos. El riesgo sísmico: medición, predicción y prevención. Volcanismo y sismicidad en España.

13.1 Volcanismo y sismicidad en el marco de la tectónica de placas. Actividades volcánicas efusivas y explosivas.

13.2 Riesgo volcánico: medición, predicción y prevención.

13.3 Origen de los seísmos. Intensidad y magnitud de los terremotos.

13.4 El riesgo sísmico: medición, predicción y prevención.

13.5 Volcanismo y sismicidad en España.

14. Metamorfismo. Factores del metamorfismo. Grados y facies metamórficas. Ambientes y tipos de metamorfismo. El metamorfismo en el marco de la tectónica de placas. Texturas de las rocas metamórficas. Rocas metamórficas más importantes.

14.1 Metamorfismo. Factores del metamorfismo.

14.2 Grados y facies metamórficas.

14.3 Ambientes y tipos de metamorfismo.

14.4 El metamorfismo en el marco de la tectónica de placas.

14.5 Texturas de las rocas metamórficas. Rocas metamórficas más importantes.

15. Sedimentación. Los ambientes sedimentarios. Facies sedimentarias. Tipos de sedimentos. Texturas y estructuras sedimentarias. Diagénesis. Clasificación de las rocas sedimentarias. Rocas sedimentarias más importantes.

15.1 Sedimentación. Los ambientes sedimentarios.

15.2 Facies sedimentarias.

15.3 Tipos de sedimentos.

15.4 Texturas y estructuras sedimentarias. Diagénesis.

15.5 Clasificación de las rocas sedimentarias. Rocas sedimentarias más importantes.

16. La atmósfera: composición y estructura. La dinámica atmosférica. El efecto de Coriolis. Dinámica global de la atmósfera. Balance energético. Tiempo meteorológico y su medición. Los sistemas climáticos. La contaminación atmosférica. Métodos de determinación y de corrección de la contaminación.

16.1 Composición y estructura. La dinámica atmosférica. El efecto de Coriolis.

16.2 Dinámica global de la atmósfera. Balance energético.

16.3 Tiempo meteorológico y su medición.

16.4 Los sistemas climáticos.

16.5 La contaminación atmosférica. Métodos de determinación y de corrección de la contaminación.

17. El clima en la historia de la Tierra. Métodos de estudio de los paleoclimas. Causas externas e internas de los cambios climáticos. Informes del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) y datos sobre el cambio climático actual. Modelos y proyecciones futuras del clima. El cambio global y medidas para evitarlo.

17.1 El clima en la historia de la Tierra. Métodos de estudio de los paleoclimas.

17.2 Causas externas e internas de los cambios climáticos.

17.3 Informes del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) y datos sobre el cambio climático actual.

17.4 Modelos y proyecciones futuras del clima.

17.5 El cambio global y medidas para evitarlo.

18. La hidrosfera. El ciclo del agua en el planeta. La calidad del agua. Contaminación acuática. Eutrofización. Sistemas de tratamiento y depuración. El agua como recurso natural. Gestión del agua. Criterios para un uso sostenible del agua.

18.1 La hidrosfera. El ciclo del agua en el planeta.

18.2 La calidad del agua. Contaminación acuática.

18.3 Eutrofización. Sistemas de tratamiento y depuración.

18.4 El agua como recurso natural.

18.5 Gestión del agua. Criterios para un uso sostenible del agua.

19. Geomorfología. Procesos y factores condicionantes del modelado del relieve. Morfogénesis climática: relieves climáticos. Morfogénesis litológica: relieves litológicos. Morfogénesis estructural: relieves estructurales. Modelos evolutivos del relieve.

19.1 Geomorfología. Procesos y factores condicionantes del modelado del relieve.

19.2 Morfogénesis climática: relieves climáticos.

19.3 Morfogénesis litológica: relieves litológicos.

19.4 Morfogénesis estructural: relieves estructurales.

19.5 Modelos evolutivos del relieve.

20. El modelado de las zonas áridas. Procesos de meteorización y formas resultantes. La superficie de los desiertos: pavimentos, suelos ordenados, barnices y costras. Geomorfología eólica. Sedimentos eólicos. El modelado glaciar y periglaciar. Procesos de erosión y sedimentación. Formas resultantes.

20.1 El modelado de las zonas áridas. Procesos de meteorización y formas resultantes.

20.2 La superficie de los desiertos: pavimentos, suelos ordenados, barnices y costras.

20.3 Geomorfología eólica. Sedimentos eólicos.

20.4 El modelado glaciar y periglaciar.

20.5 Procesos de erosión y sedimentación. Formas resultantes.

21. El modelado fluvial. Procesos de erosión, transporte y sedimentación fluvial. Formas resultantes. Riesgos de avenidas e inundación: medición, predicción y prevención. Los fenómenos de ladera. Riesgos asociados a estos fenómenos: medición, predicción y prevención.

21.1 El modelado fluvial. Procesos de erosión, transporte y sedimentación fluvial. Formas resultantes.

21.2 Riesgos de avenidas e inundación: medición, predicción y prevención.

21.3 Los fenómenos de ladera.

21.4 Riesgos asociados a estos fenómenos: medición, predicción y prevención.

22. El modelado costero. Dinámica de las aguas marinas litorales. Procesos de erosión transporte y sedimentación costera. Formas resultantes. Tipos de costas. Interacción humana con los procesos costeros: impactos. Riesgos costeros: medición, predicción y prevención.

22.1 Dinámica de las aguas marinas litorales.

22.2 Procesos de erosión transporte y sedimentación costera. Formas resultantes.

22.3 Tipos de costas.

22.4 Interacción humana con los procesos costeros: impactos.

22.5 Riesgos costeros: medición, predicción y prevención.

23. Las aguas subterráneas. Factores que determinan el almacenamiento y circulación de las aguas subterráneas. Prospección. Captación de aguas subterráneas: usos y problemas asociados. Contaminación de las aguas subterráneas. El agua subterránea en España.

23.1 Las aguas subterráneas. Factores que determinan el almacenamiento y circulación de las aguas subterráneas.

23.2 Prospección.

23.3 Captación de aguas subterráneas: usos y problemas asociados.

23.4 Contaminación de las aguas subterráneas.

23.5 El agua subterránea en España.

24. El suelo: composición y estructura. Métodos de análisis. Edafogénesis. Clasificación de los suelos. El suelo como ecosistema y como interfase. El suelo como recurso: uso sostenible. Erosión, contaminación y degradación del suelo. Desertización: sistemas de evaluación y medidas correctoras.

24.1 El suelo: composición y estructura. Métodos de análisis.

24.2 Edafogénesis. Clasificación de los suelos.

24.3 El suelo como ecosistema y como interfase. El suelo como recurso: uso sostenible.

24.4 Erosión, contaminación y degradación del suelo.

24.5 Desertización: sistemas de evaluación y medidas correctoras.

25. Recursos minerales. Yacimientos minerales y su relación con procesos ígneos, metamórficos y sedimentarios. Otros recursos minerales no metálicos. Prospección y explotación. Impacto ambiental. Recursos geológicos energéticos. Carbones: origen y tipos. Petróleo y gas natural: origen, prospección y explotación.

25.1 Recursos minerales. Yacimientos minerales y su relación con procesos ígneos, metamórficos y sedimentarios. Otros recursos minerales no metálicos.

25.2 Prospección y explotación. Impacto ambiental.

25.3 Recursos geológicos energéticos.

25.4 Carbones: origen y tipos.

25.5 Petróleo y gas natural: origen, prospección y explotación.

26. La Tierra, un planeta en continuo cambio. Fijismo, catastrofismo y uniformismo. Fósiles y fosilización. Los fósiles como indicadores. Principios y métodos de reconstrucción de la historia geológica. El concepto de tiempo geológico. Ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Medida del tiempo: edad relativa y edad absoluta. Datación radiométrica.

26.1 La Tierra, un planeta en continuo cambio. Fijismo, catastrofismo y uniformismo.

26.2 Fósiles y fosilización. Los fósiles como indicadores.

26.3 Principios y métodos de reconstrucción de la historia geológica.

26.4 Ideas históricas sobre la edad de la Tierra.

26.5 Medida del tiempo: edad relativa y edad absoluta. Datación radiométrica.

27. Historia de la Tierra. División del tiempo geológico. La Tierra y la vida en el Precámbrico. La explosión cámbrica y otros acontecimientos importantes del Paleozoico. La Tierra y la vida en el Mesozoico y en el Cenozoico.

27.1 Historia de la Tierra. División del tiempo geológico.

27.2 La Tierra y la vida en el Precámbrico.

27.3 La explosión cámbrica y otros acontecimientos importantes del Paleozoico.

27.4 La Tierra y la vida en el Mesozoico y en el Cenozoico.

28. La investigación geológica y sus métodos. Fundamentos y utilidad de la fotografía aérea, del mapa topográfico, del mapa geológico, y de otros tipos de mapas utilizados en el trabajo geológico. La teledetección. Localización y posicionamiento por satélite. Internet y las ciencias de la Tierra.

28.1 La investigación geológica y sus métodos.

28.2 Fundamentos y utilidad de la fotografía aérea, del mapa topográfico, del mapa geológico, y de otros tipos de mapas utilizados en el trabajo geológico.

28.3 La teledetección. Localización y posicionamiento por satélite.

28.4 Internet y las ciencias de la Tierra.

29. Geotecnia y geología ambiental. La ingeniería geológica y las obras públicas. Geología y sociedad. La geodiversidad y la conservación del patrimonio geológico en España.

29.1 Geotecnia y geología ambiental.

29.2 La ingeniería geológica y las obras públicas.

29.3 Geología y sociedad.

29.4 La geodiversidad y la conservación del patrimonio geológico en España.

30. La constitución geológica de España. Grandes unidades geológicas. El Macizo Ibérico. La Cordillera pirenaica. La Cordillera Bética y Baleares. La Cordillera Ibérica y Costero-catalana. Las cuencas cenozoicas. Las Islas Canarias. Historia geológica de Iberia y las Islas Canarias.

30.1 La constitución geológica de España.

30.2 Grandes unidades geológicas. El Macizo Ibérico. La Cordillera Pirenaica. La Cordillera Bética y Baleares. La Cordillera Ibérica y Costero-catalana.

30.3 Las cuencas cenozoicas.

30.4 Las Islas Canarias.

30.5 Historia geológica de Iberia y las Islas Canarias.

31. El origen de la vida. Interpretación histórica y visión actual. La evolución prebiótica. Protocélulas: hipótesis. Biomoléculas. La importancia del agua y sales minerales para la vida.

31.1 El origen de la vida. Interpretación histórica y visión actual.

31.2 La evolución prebiótica.

31.3 Protocélulas: hipótesis.

31.4 Biomoléculas.

31.5 La importancia del agua y sales minerales para la vida.

32. Glúcidos: características y clasificación. Los monosacáridos: composición, estructura y propiedades. Los glúcidos complejos. Funciones e importancia biológica de glúcidos. Los glúcidos y la nutrición.

32.1 Glúcidos: características y clasificación.

32.2 Los monosacáridos: composición, estructura y propiedades.

32.3 Los glúcidos complejos.

32.4 Funciones e importancia biológica de glúcidos.

32.5 Los glúcidos y la nutrición.

33. Lípidos: características y clasificación. Los ácidos grasos como componentes de los lípidos. Funciones e importancia biológica de lípidos. Los lípidos y la nutrición.

33.1 Lípidos: características y clasificación.

33.2 Los ácidos grasos como componentes de los lípidos.

33.3 Funciones e importancia biológica de lípidos.

33.4 Los lípidos y la nutrición.

34. Proteínas: características y clasificación. Componentes básicos: aminoácidos. Estructura de las proteínas. Funciones e importancia biológica de proteínas. Las proteínas y la nutrición.

34.1 Proteínas: características y clasificación.

34.2 Componentes básicos: aminoácidos.

34.3 Estructura de las proteínas.

34.4 Funciones e importancia biológica de proteínas.

34.5 Las proteínas y la nutrición.

35. Los ácidos nucleicos: características. Componentes básicos: nucleótidos y polinucleótidos. Tipos. Estructura de los ácidos nucleicos. Funciones e importancia biológica.

35.1 Los ácidos nucleicos: características.

35.2 Componentes básicos: nucleótidos y polinucleótidos.

35.3 Tipos. Estructura de los ácidos nucleicos.

35.4 Funciones e importancia biológica.

36. Genética molecular. Concepto de gen. Evolución histórica del concepto de gen. Replicación, transcripción y traducción. Regulación de la expresión génica.

36.1 Genética molecular. Concepto de gen.

36.2 Evolución histórica del concepto de gen.

36.3 Replicación, transcripción y traducción.

36.4 Regulación de la expresión génica.

37. Biotecnología. Tecnología del ADN recombinante. Transgénicos u organismos modificados genéticamente. Terapias génicas. Bioseguridad y medio ambiente. Aspectos éticos y sociales de las nuevas tecnologías.

37.1 Biotecnología. Tecnología del ADN recombinante.

37.2 Transgénicos u organismos modificados genéticamente.

37.3 Terapias génicas. Bioseguridad y medio ambiente.

37.4 Aspectos éticos y sociales de las nuevas tecnologías.

38. Microbiología. Microorganismos: concepto. Formas celulares: taxonomía y tipos. Formas acelulares: tipos y características. Virus: ciclos víricos.

38.1 Microbiología. Microorganismos: concepto.

38.2 Formas celulares: taxonomía y tipos.

38.3 Formas acelulares: tipos y características.

38.4 Virus: ciclos víricos.

39. La teoría celular: perspectiva histórica y concepción actual. Origen de la célula: perspectiva histórica. Tipos de células y relación evolutiva. Teoría de la endosimbiosis. Características diferenciales de los tipos principales de células. Métodos de estudio de las células.

39.1 La teoría celular: perspectiva histórica y concepción actual.

39.2 Origen de la célula: perspectiva histórica. Tipos de células y relación evolutiva.

39.3 Teoría de la endosimbiosis.

39.4 Características diferenciales de los tipos principales de células.

39.5 Métodos de estudio de las células.

40. Estructuras no nucleares de la célula eucariota: La membrana plasmática y la pared celular. Citosol y citoesqueleto. Sistemas de endomembranas y orgánulos. Funciones biológicas.

40.1 Estructuras no nucleares de la célula eucariota: La membrana plasmática y la pared celular.

40.2 Citosol y citoesqueleto.

40.3 Sistemas de endomembranas y orgánulos.

40.4 Funciones biológicas.

41. El núcleo interfásico y el núcleo en división. Estructuras. El ciclo celular y la división celular. Mitosis y meiosis. Sentido biológico y evolutivo.

41.1 El núcleo interfásico y el núcleo en división.

41.2 Estructuras.

41.3 El ciclo celular y la división celular.

41.4 Mitosis y meiosis.

41.5 Sentido biológico y evolutivo.

42. Metabolismo celular. Visión general. La transferencia de energía en las células: ATP. Las enzimas como catalizadores biológicos. Vitaminas: tipos y función en el metabolismo.

42.1 Metabolismo celular. Visión general.

42.2 La transferencia de energía en las células: ATP.

42.3 Las enzimas como catalizadores biológicos.

42.4 Vitaminas: tipos y función en el metabolismo.

43. Anabolismo celular: rutas de síntesis de los principales precursores macromoleculares. Fotosíntesis.

43.1 Anabolismo celular: rutas de síntesis de los principales precursores macromoleculares.

43.2 Fotosíntesis.

44. Catabolismo celular: rutas de degradación de las principales biomoléculas. Respiración celular y fermentación.

44.1 Catabolismo celular: rutas de degradación de las principales biomoléculas.

44.2 Respiración celular y fermentación.

45. Desarrollo y diferenciación celular y tisular en vegetales. Tejidos y sistemas de tejidos. Tipos de tejidos vegetales y su función.

45.1 Desarrollo y diferenciación celular y tisular en vegetales.

45.2 Tejidos vegetales.

45.3 Sistemas de tejidos.

45.4 Tipos de tejidos vegetales y su función.

46. Desarrollo y diferenciación celular y tisular en animales. Tejidos, órganos y sistemas de órganos. Tipos de tejidos animales y su función.

46.1 Desarrollo y diferenciación celular y tisular en animales.

46.2 Tejidos animales y órganos.

46.3 Sistemas de órganos.

46.4 Tipos de tejidos animales y su función.

47. La reproducción asexual y la reproducción sexual. Sexualidad y reproducción: relaciones evolutivas. El mecanismo de la reproducción sexual en animales y plantas. Clonación de organismos. Gametogénesis. Fecundación. Ciclos biológicos.

47.1 La reproducción asexual y la reproducción sexual.

47.2 Sexualidad y reproducción: relaciones evolutivas. El mecanismo de la reproducción sexual en animales y plantas.

47.3 Clonación de organismos.

47.4 Gametogénesis.

47.5 Fecundación. Ciclos biológicos.

48. La genética mendeliana. Leyes de Mendel: perspectiva histórica. La genética mendeliana tras la teoría cromosómica de la herencia y las mutaciones: perspectiva actual.

48.1 La genética mendeliana. Leyes de Mendel.

48.2 Perspectiva histórica.

48.3 La genética mendeliana tras la teoría cromosómica de la herencia y las mutaciones.

48.4 Perspectiva actual.

49. La clasificación de los seres vivos. Taxonomía y nomenclatura: perspectiva histórica y concepción actual. Evolución, filogenia y taxonomía. La cladística. El sistema de los cinco reinos de Whittaker y Margulis. El sistema de los tres dominios de Woese.

49.1 La clasificación de los seres vivos. Taxonomía y nomenclatura: perspectiva histórica y concepción actual.

49.2 Evolución, filogenia y taxonomía.

49.3 La cladística.

49.4 El sistema de los cinco reinos de Whittaker y Margulis.

49.5 El sistema de los tres dominios de Woese.

50. Arqueas y bacterias. Principales grupos. Papel ecológico de arqueas y bacterias. Características diferenciales de arqueas y bacterias. Parasexualidad bacteriana.

50.1 Arqueas y bacterias. Principales grupos de arqueas y bacterias.

50.2 Papel ecológico de arqueas y bacterias.

50.3 Características diferenciales de arqueas y bacterias.

50.4 Parasexualidad bacteriana.

51. Microbiología. Ecología microbiana. Microbiología y salud. Microbiología industrial. Importancia socioeconómica de la microbiología en la sanidad, la industria y la investigación básica.

51.1 Microbiología. Ecología microbiana.

51.2 Microbiología y salud.

51.3 Microbiología industrial.

51.4 Importancia socioeconómica de la microbiología en la sanidad, la industria y la investigación básica.

52. Protoctistas. Características generales. Tipos principales y ejemplos. Funciones ecológicas de protoctistas. Interés para la sociedad: importancia económica y sanitaria.

52.1 Protoctistas. Características generales.

52.2 Tipos principales y ejemplos.

52.3 Funciones ecológicas de protoctistas.

52.4 Interés para la sociedad: importancia económica y sanitaria.

53. Hongos. Características generales. Estructura. Reproducción. Especies más comunes en España. Formas simbióticas: líquenes y micorrizas. Función de los hongos en los ecosistemas. Interés para la sociedad: importancia económica y sanitaria.

53.1 Hongos. Características generales. Estructura. Especies más comunes en España.

53.2 Reproducción.

53.3 Formas simbióticas: líquenes y micorrizas.

53.4 Función de los hongos en los ecosistemas.

53.5 Interés para la sociedad: importancia económica y sanitaria.

54. Las plantas. Clasificación, tipos y ejemplos. Visión evolutiva y en la historia del planeta. Flora y vegetación en España: especies y asociaciones más importantes en nuestro entorno geográfico.

54.1 Las plantas, características generales.

54.2 Clasificación, tipos y ejemplos.

54.3 Visión evolutiva y en la historia del planeta.

54.4 Flora y vegetación en España: especies y asociaciones más importantes en nuestro entorno geográfico.

55. Morfología y fisiología de las estructuras vegetativas y reproductoras de las plantas vasculares. Los ciclos de vida de las plantas.

55.1 Morfología de las estructuras vegetativas.

55.2 Fisiología de las estructuras vegetativas.

55.3 Morfología reproductora de las plantas vasculares.

55.4 Fisiología reproductora de las plantas vasculares.

55.5 Los ciclos de vida de las plantas.

56. Animales: taxonomía y relaciones evolutivas. Invertebrados no artrópodos: fila principales y características generales anatómicas y ecológicas. Especies representativas en la fauna española.

56.1 Animales: taxonomía y relaciones evolutivas.

56.2 Invertebrados no artrópodos: fila principales.

56.3 Características generales anatómicas y ecológicas.

56.4 Especies representativas en la fauna española.

57. Artrópodos: características generales y clasificación. Importancia ecológica y económica. Especies representativas en la fauna española.

57.1 Artrópodos: características generales.

57.2 Clasificación.

57.3 Importancia ecológica y económica.

57.4 Especies representativas en la fauna española.

58. Cordados: características generales del grupo, relaciones evolutivas y clasificación. Especies representativas. Fauna española.

58.1 Cordados: características generales del grupo.

58.2 Relaciones evolutivas y clasificación.

58.3 Especies representativas.

58.4 Fauna española.

59. Anatomía y fisiología general de los vertebrados. Nociones de anatomía comparada de vertebrados. Los retos funcionales en los vertebrados. Visión general de las respuestas fisiológicas de los vertebrados a los principales retos funcionales.

59.1 Anatomía y fisiología general de los vertebrados.

59.2 Nociones de anatomía comparada de vertebrados.

59.3 Los retos funcionales en los vertebrados.

59.4 Visión general de las respuestas fisiológicas de los vertebrados a los principales retos funcionales.

60. Anatomía y fisiología de los aparatos relacionados con la nutrición humana: sistemas digestivo y respiratorio. Alimentación y salud: hábitos saludables. Principales enfermedades y trastornos relacionados con los sistemas digestivo y respiratorio.

60.1 Anatomía y fisiología del sistema digestivo.

60.2 Anatomía y fisiología del sistema respiratorio.

60.3 Alimentación y salud: hábitos saludables.

60.4 Principales enfermedades y trastornos relacionados con los sistemas digestivo y respiratorio.

61. Anatomía y fisiología de los aparatos relacionados con la nutrición humana: sistemas circulatorio y excretor. La sangre. Hábitos saludables. Principales enfermedades y trastornos relacionados con los sistemas circulatorio y excretor.

61.1 Anatomía y fisiología del sistema circulatorio.

61.2 Anatomía y fisiología del sistema excretor.

61.3 La sangre.

61.4 Hábitos saludables.

61.5 Principales enfermedades y trastornos relacionados con los sistemas circulatorio y excretor.

62. Anatomía y fisiología de los sistemas de relación y coordinación humana: sistema nervioso, órganos de los sentidos, sistema endocrino. Alteraciones, hábitos saludables y principales enfermedades y trastornos.

62.1 Anatomía y fisiología del sistema nervioso.

62.2 Órganos de los sentidos, sistema endocrino.

62.3 Alteraciones y hábitos saludables.

62.4 Principales enfermedades y trastornos.

63. Anatomía y fisiología del sistema reproductor humano. Sexualidad humana. Reproducción y desarrollo embrionario. Hábitos saludables y principales enfermedades y trastornos. Educación sexual.

63.1 Anatomía y fisiología del sistema reproductor humano.

63.2 Sexualidad humana.

63.3 Reproducción y desarrollo embrionario.

63.4 Hábitos saludables y principales enfermedades y trastornos.

63.5 Educación sexual.

64. Anatomía, y fisiología humana y su relación con el ejercicio físico. Aparato locomotor. Características y tipos de ejercicio físico. Relación de los diferentes sistemas y funciones fisiológicas humanas con el ejercicio físico.

64.1 Anatomía, y fisiología humana y su relación con el ejercicio físico.

64.2 Aparato locomotor.

64.3 Características y tipos de ejercicio físico.

64.4 Relación de los diferentes sistemas y funciones fisiológicas humanas con el ejercicio físico.

65. Salud y enfermedad. Evolución del concepto de salud. Las enfermedades de nuestro tiempo. Genética y enfermedad. Epidemias y pandemias. Las drogodependencias. Estilos de vida saludables. Educación para la salud.

65.1 Salud y enfermedad. Evolución del concepto de salud. Las enfermedades de nuestro tiempo.

65.2 Genética y enfermedad.

65.3 Epidemias y pandemias.

65.4 Las drogodependencias.

65.5 Estilos de vida saludables. Educación para la salud.

66. Cáncer. Causas y desarrollo. Tumores. Virus, oncogenes y genes supresores. Perspectivas e investigación oncológica. Cáncer, salud y hábitos saludables.

66.1 Cáncer. Causas y desarrollo.

66.2 Tumores.

66.3 Virus, oncogenes y genes supresores.

66.4 Perspectivas e investigación oncológica.

66.5 Cáncer, salud y hábitos saludables.

67. El sistema inmunológico. Mecanismos de defensa inmunitaria. Células y moléculas implicadas. La respuesta inmunitaria. Tipos de inmunidad.

67.1 El sistema inmunológico. Mecanismos de defensa inmunitaria.

67.2 Células y moléculas implicadas.

67.3 La respuesta inmunitaria.

67.4 Tipos de inmunidad.

68. Inmunopatologías. Enfermedades infecciosas. Hipersensibilidad y autoinmunidad. Las inmunodeficiencias: el SIDA. Histocompatibilidad y trasplantes. Inmunología y salud.

68.1 Inmunopatologías. Enfermedades infecciosas.

68.2 Hipersensibilidad y autoinmunidad.

68.3 Las inmunodeficiencias: el SIDA.

68.4 Histocompatibilidad y trasplantes.

68.5 Inmunología y salud.

69. La evolución biológica. Historia del pensamiento evolucionista. La teoría de la evolución por selección natural. Genética y evolución: la teoría sintética. Datos y argumentos que apoyan la evolución. Nuevas aportaciones a la teoría evolutiva: el equilibrio puntuado, la simbiogénesis. Extinciones y evolución.

69.1 La evolución biológica. Historia del pensamiento evolucionista. La teoría de la evolución por selección natural.

69.2 Genética y evolución: la teoría sintética.

69.3 Datos y argumentos que apoyan la evolución.

69.4 Nuevas aportaciones a la teoría evolutiva: el equilibrio puntuado, la simbiogénesis.

69.5 Extinciones y evolución.

70. La evolución humana. Historia evolutiva de los homínidos. Yacimientos de importancia. Principales especies y líneas filogenéticas. Bipedestación, encefalización y adquisición del lenguaje articulado. Orígenes del comportamiento humano.

70.1 La evolución humana. Historia evolutiva de los homínidos.

70.2 Yacimientos de importancia.

70.3 Principales especies y líneas filogenéticas.

70.4 Bipedestación, encefalización y adquisición del lenguaje articulado.

70.5 Orígenes del comportamiento humano.

71. Teoría de sistemas. Modelos y tipos de sistemas. Concepto de medio ambiente. El medio ambiente como sistema complejo. La gestión ambiental: aspectos legislativos socioeconómicos y técnicos.

71.1 Teoría de sistemas. Modelos y tipos de sistemas.

71.2 Concepto de medio ambiente.

71.3 El medio ambiente como sistema complejo.

71.4 La gestión ambiental: aspectos legislativos socioeconómicos y técnicos.

72. Ecología. La Ecología en el marco de la teoría de sistemas. Concepto de ecosistema. Estructura de un ecosistema. Organización trófica de los componentes de un ecosistema. Cadenas, pirámides y redes tróficas. Propiedades emergentes: biomasa, producción y productividad.

72.1 Ecología. La Ecología en el marco de la teoría de sistemas.

72.2 Concepto de ecosistema. Estructura de un ecosistema.

72.3 Organización trófica de los componentes de un ecosistema.

72.4 Cadenas, pirámides y redes tróficas.

72.5 Propiedades emergentes: biomasa, producción y productividad.

73. Poblaciones. Dinámica de una población y mecanismos de regulación. Comunidades: estructura y dinámica. Sucesión ecológica. Estabilidad y perturbación en los sistemas naturales. Cambios naturales e inducidos. Principales tipos de ecosistemas en España.

73.1 Poblaciones. Dinámica de una población y mecanismos de regulación.

73.2 Comunidades: estructura y dinámica.

73.3 Sucesión ecológica.

73.4 Estabilidad y perturbación en los sistemas naturales. Cambios naturales e inducidos.

73.5 Principales tipos de ecosistemas en España.

74. Los ciclos biogeoquímicos de la materia. Los grandes ciclos globales: agua, carbono, nitrógeno, fósforo y azufre. Los problemas ambientales relacionados con la intervención humana en los ciclos biogeoquímicos.

74.1 Los ciclos biogeoquímicos de la materia.

74.2 Los grandes ciclos globales: agua, carbono, nitrógeno, fósforo y azufre.

74.3 Los problemas ambientales relacionados con la intervención humana en los ciclos biogeoquímicos.

75. Biodiversidad. Diversidad genética, taxonómica y ecológica. Biogeografía y diversidad biológica. Valor de la biodiversidad: utilitario e intrínseco. Causas de la reducción de la biodiversidad y medidas para evitarla. Situación internacional y en España.

75.1 Biodiversidad. Diversidad genética, taxonómica y ecológica.

75.2 Biogeografía y diversidad biológica.

75.3 Valor de la biodiversidad: utilitario e intrínseco.

75.4 Causas de la reducción de la biodiversidad y medidas para evitarla.

75.5 Situación internacional y en España.

76. Recursos naturales. Concepto de reserva. Renovabilidad y uso de los recursos. Recursos biológicos y usos económicos relacionados: agricultura, pesca, silvicultura, medicina, etc. Los nuevos materiales y la tecnología. Concepto de residuo. Tipos de residuos y problemas ambientales que generan. Gestión de los residuos.

76.1 Recursos naturales. Concepto de reserva. Renovabilidad y uso de los recursos. Uso de la energía en las sociedades humanas: perspectiva histórica.

76.2 Recursos biológicos y usos económicos relacionados: agricultura, pesca, silvicultura, medicina, etc.

76.3 Los nuevos materiales y la tecnología. Concepto de residuo.

76.4 Tipos de residuos y problemas ambientales que generan. Gestión de los residuos.

77. Recursos energéticos. Fuentes de energía renovables y no renovables. Uso de la energía en las sociedades humanas: perspectiva histórica. Fuentes de energía convencionales. Energías limpias y alternativas. Energía y medio ambiente: problemas ambientales del uso de la energía y medidas correctoras.

77.1 Recursos energéticos. Fuentes de energía renovables y no renovables.

77.2 Uso de la energía en las sociedades humanas: perspectiva histórica.

77.3 Fuentes de energía convencionales.

77.4 Energías limpias y alternativas.

77.5 Energía y medio ambiente: problemas ambientales del uso de la energía y medidas correctoras.

78. El paisaje. Análisis del paisaje: componentes y estructura. Principales tipos de paisajes españoles. El paisaje como recurso. Impactos en el paisaje. Conservación del paisaje: espacios protegidos.

78.1 El paisaje. Análisis del paisaje: componentes y estructura.

78.2 Principales tipos de paisajes españoles.

78.3 El paisaje como recurso.

78.4 Impactos en el paisaje.

78.5 Conservación del paisaje: espacios protegidos.

79. Impacto ambiental y ordenación territorial. Procedimiento técnico y administrativo de evaluación del impacto ambiental de proyectos: estudio, evaluación y declaración. Métodos de evaluación. Ordenación territorial: bases físico-naturales. Fragilidad, calidad y capacidad de acogida.

79.1 Impacto ambiental y ordenación territorial. Procedimiento técnico y administrativo de evaluación del impacto ambiental de proyectos: estudio, evaluación y declaración.

79.2 Métodos de evaluación.

79.3 Ordenación territorial: bases físico-naturales.

79.4 Fragilidad, calidad y capacidad de acogida.

80. Sostenibilidad y desarrollo sostenible. Crisis ambiental e insostenibilidad. Crecimiento y desarrollo: las críticas ambiental y social al modelo de desarrollo. Principios operativos del desarrollo sostenible. Reuniones internacionales, propuestas y compromisos adquiridos. La transición al desarrollo sostenible.

80.1 Sostenibilidad y desarrollo sostenible. Crisis ambiental e insostenibilidad.

80.2 Crecimiento y desarrollo: las críticas ambiental y social al modelo de desarrollo.

80.3 Principios operativos del desarrollo sostenible.

80.4 Reuniones internacionales, propuestas y compromisos adquiridos.

80.5 La transición al desarrollo sostenible.

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

1. El árbol.

1.1 Especies arbóreas. Partes del árbol.

1.2 Transformación del árbol. Medidas comerciales.

1.3 Secado. Tiempos y alteraciones del proceso de secado.

2. Enfermedades y defectos de la madera.

2.1 Incidencia en las características técnicas de la madera. Clasificación de los defectos de la madera en por calidades.

2.2 Defectos y alteraciones en el material almacenado. Soluciones curativas. Posibilidades de mecanizado de la madera enferma y con defectos.

3. Tratamientos preventivos de la madera.

3.1 Productos a obtener. Instalaciones y equipos.

3.2 Desarrollo de los procesos. Alteraciones en el proceso.

3.3 Medidas de seguridad. Calidad del producto.

4. Tronzado de la madera.

4.1 Escuadrías comerciales. Sistemas de aserrado.

4.2 Instalaciones. Máquinas y equipos para el aserrado.

4.3 Equipos de movimiento del material.

5. Materiales y productos en carpintería y mueble.

5.1 Madera. Derivados de la madera.

5.2 Otros materiales: Metales, plásticos, cerámicas, compuestos.

5.3 Productos de acabado. Herrajes y complementos. Características.

5.4 Sistemas de mecanizado. Aplicaciones.

6. Recepción de materias primas, componentes y productos en carpintería y mueble.

6.1 Técnicas de inspección y registro.

6.2 Manipulación. Lotes.

6.3 Control de calidad. Documentación técnica del proceso.

7. Almacenamiento de materias primas.

7.1 Sistemas. Instalaciones.

7.2 Procedimientos. Conservación.

7.3 Medios de transporte. Riesgos asociados.

8. Distribución geográfica de la industria de la carpintería y el mueble en España.

8.1 Localización por comunidades autónomas.

8.2 Importancia de los proveedores.

8.3 Procesos productivos y su organización.

8.4 Marcas comerciales. Redes de distribución.

9. Sistemas de representación gráfica en carpintería y mueble.

9.1 Sistema diédrico. Sistemas perspectivos. Normalización. Vistas, cortes y secciones.

9.2 Recursos para el dibujo. Acotación. Elementos constructivos.

9.3 Dibujo y croquizado de elementos de carpintería y mueble. Interpretación de planos de fabricación, montaje e instalación.

10. Planos para la fabricación de carpintería y mueble.

10.1 Plano de conjunto, subconjunto y de detalle para fabricación.

10.2 Sistemas de acotación según proceso de fabricación. Tolerancias dimensionales.

10.3 Programas de CAD. Módulos de programas de CAD para 3D. Gestión de archivos.

10.4 Planos de fabricación con programas de CAD en 2D y 3D. Perspectivas y ambientaciones. Impresión.

11. Marcado y trazado de piezas.

11.1 Documentación técnica. Medición de piezas y conjuntos.

11.2 Caras maestras.

11.3 Útiles para la medición, marcado y trazado. Técnicas de trazado.

12. Conjuntos de carpintería y mueble.

12.1 Tipos de ensamblado y unión.

12.2 Resistencia estructural.

12.3 Procedimiento de realización.

12.4 Marcado de conjuntos.

12.5 Ajuste de uniones y conjuntos.

13. Herramientas manuales en carpintería y mueble.

13.1 Tipos. Prestaciones.

13.2 Técnicas de manejo. Riesgos asociados.

13.3 Mantenimiento.

14. Máquinas portátiles en carpintería y mueble.

14.1 Tipos. Aplicaciones. Prestaciones.

14.2 Técnicas de manejo. Sistemas de protección.

14.3 Riesgos asociados.

14.4 Mantenimiento.

15. El taller de fabricación a medida.

15.1 Sistemas de fabricación y montaje. Organización. Instalaciones y equipamiento.

15.2 Máquinas. Diseño de planta.

15.3 Manipulación, transporte y almacenaje en el taller de fabricación.

15.4 Consideraciones en la distribución en planta para la prevención de los riesgos asociados.

15.5 Consideraciones en la distribución en planta para la protección ambiental.

16. Preparación de la fabricación en carpintería y mueble.

16.1 Planificación del producto. Diagramas de proceso.

16.2 Planificación de la producción. Cargas de trabajo.

16.3 Programación de la producción. Rutas de producción.

16.4 Tendencias avanzadas en producción.

17. Control de la producción en industrias de carpintería y mueble.

17.1 Hojas de ruta. Lista de materiales. Fichas de trabajo.

17.2 Hojas de instrucciones. Planos de fabricación.

17.3 Estadística. Supervisión de procesos.

17.4 Reprogramación. Métodos de seguimiento de la producción.

17.5 Técnicas control de proyectos GANTT, PERT y ROY. Tendencias.

17.6 Aplicaciones informáticas.

18. Plantillas en carpintería y mueble.

18.1 Aplicaciones. Materiales. Marcaje.

18.2 Mecanizado. Acabado. Codificado.

19. Aserrado de la madera y derivados.

19.1 Características y prestaciones de las máquinas.

19.2 Equipos y útiles de corte.

19.3 Protecciones personales y en máquinas.

19.4 Técnicas de corte. Corte recto y curvo.

19.5 Riesgos asociados.

19.6 Calidad en el proceso.

20. Mecanizado de la madera y derivados.

20.1 Organización de los procesos. Máquinas y equipos. Sistemas y medios de transporte. Instalaciones auxiliares.

20.2 Técnicas de mecanizado. Puesta a punto de máquinas. Obtención de la primera pieza.

20.3 Calidad en el mecanizado. Riesgos asociados. Protección medioambiental.

21. Encolado de elementos y conjuntos de carpintería y mueble.

21.1 Tipos de adhesivos. Sistemas de aplicación.

21.2 Máquinas y útiles de aplicación. Tiempos de secado.

21.3 Riesgos asociados.

22. Montaje de subconjuntos y conjuntos en carpintería y mueble.

22.1 Los procesos de montaje. Útiles y elementos de unión.

22.2 Máquinas y equipos. Parámetros de ajuste.

22.3 Riesgos asociados.

23. Mantenimiento de máquinas y equipos convencionales en carpintería y mueble.

23.1 Manuales de mantenimiento.

23.2 Tipos de mantenimiento. Intervenciones a realizar.

23.3 Cambio y afilado de herramientas. Sustitución de elementos.

23.4 Limpieza de la zona de trabajo.

23.5 Riesgos asociados. Protección medioambiental.

24. Programación automatizada de la fabricación en carpintería y mueble.

24.1 Ventajas e inconvenientes. Lenguajes de programación. Tecnologías de automatización.

24.2 Configuración de los distintos sistemas de fabricación automática. Máquinas y equipos. Sistemas de fabricación asistidos por ordenador (CAM). Autómatas programables.

25. Programas de mecanizado automático o semiautomático de piezas en carpintería y mueble.

25.1 Geometría de las piezas. Importación de archivos de dibujo.

25.2 Superficies y mecanizados a realizar.

25.3 Post procesado del control numérico. Entorno de mecanizado integral.

26. Mecanizado automático o semiautomático de piezas en carpintería y mueble.

26.1 Volumen de producción. Flujos de alimentación, movimiento y avance de los materiales.

26.2 Puesta a punto de las máquinas. Mantenimiento de parámetros de mecanizado.

26.3 Útiles y herramientas.

27. Programación de máquinas de control numérico en carpintería y mueble.

27.1 Sistemas de programación. Procedimiento y parámetros.

27.2 Elaboración de programas.

27.3 Aplicación en vacio. Muestreos de comprobación.

27.4 Correcciones y mejoras.

28. Mecanizado con máquinas de control numérico.

28.1 Carga de programas. Carga de útiles y herramientas.

28.2 Puesta a cero. Colocación de la pieza.

28.3 Puesta en funcionamiento y manipulación.

29. Mantenimiento de máquinas de control numérico en carpintería y mueble.

29.1 Manuales. Intervenciones a realizar. Temporalización.

29.2 Elementos de repuesto. Cambio de herramientas.

29.3 Limpieza de la zona de trabajo. Historial de incidencias.

30. Definición de prototipos en carpintería y mueble.

30.1 Ergonomía y funcionalidad.

30.2 Materiales. Sistemas constructivos.

30.3 Información técnica. Acabados.

30.4 Documentación asociada.

31. Construcción de prototipos en carpintería y mueble.

31.1 Procesos de construcción. Máquinas y herramientas.

31.2 Mecanizado de piezas. Montaje. Ajuste.

31.3 Variaciones en la construcción.

32. Análisis de prototipos en carpintería y mueble.

32.1 Ensayos físicos y mecánicos.

32.2 Ensayos de elementos móviles.

32.3 Extracción de datos. Estética y funcionalidad.

32.4 Informes y propuestas de mejora.

33. Fabricación de estructuras de madera.

33.1 Procesos de fabricación. Materiales a emplear.

33.2 Máquinas y herramientas a emplear.

33.3 Tipo de uniones y montaje.

33.4 Características dimensionales, estéticas y funcionales.

34. Revestimientos superficiales en madera y derivados.

34.1 Materiales soporte. Materiales de revestimiento. Adhesivos.

34.2 Máquinas y equipos de prensado.

34.3 Riesgos asociados.

35. Lijado de la madera y derivados.

35.1 Abrasivos. Características superficiales. Proceso de lijado.

35.2 Máquinas y útiles. Mantenimiento de equipos.

36. Productos para el acabado.

36.1 Tipos. Preparación. Aplicación.

36.2 Conservación. Reciclado. Riesgos asociados.

37. Equipos e instalaciones para la aplicación de productos de recubrimiento en madera y derivados.

37.1 Condiciones ambientales.

37.2 Sistemas de aplicación.

37.3 Funcionamiento y regulación de equipos.

37.4 Avance del material y sistemas de transporte.

37.5 Limpieza y mantenimiento.

37.6 Protección medioambiental.

38. Aplicación manual de productos de acabado.

38.1 Técnicas. Útiles de aplicación.

38.2 Acabados decorativos. Limpieza y mantenimiento.

38.3 Riesgos asociados.

39. Aplicación mecánica de productos de acabado.

39.1 Técnicas. Puesta a punto de las máquinas.

39.2 Regulación de parámetros de aplicación.

39.3 Mantenimiento de las instalaciones.

39.4 Control de calidad.

40. Equipos e instalaciones de secado y curado de productos de acabado de madera y derivados.

40.1 Condiciones ambientales.

40.2 Procedimientos de secado.

40.3 Funcionamiento y regulación de equipos. Tiempos de secado-curado.

40.4 Avance del material y sistemas de transporte.

40.5 Control de calidad superficial.

41. Seguridad en la industria de la madera y derivados.

41.1 Factores y situaciones de riesgo y emergencia.

41.2 Elementos de protección en máquinas, equipos e instalaciones.

41.3 Equipos de protección individual.

41.4 Manipulación de materiales y productos.

41.5 Primeros auxilios, protocolo de actuación, equipos y técnicas de reanimación.

42. Control de la calidad durante la fabricación de productos de carpintería y mueble.

42.1 Normativa. Sellos de calidad.

42.2 Parámetros y factores a controlar. Operaciones de control.

42.3 Técnicas de muestreo.

43. Residuos en las industrias de la madera.

43.1 Normativa medioambiental.

43.2 Tipos. Reutilización. Almacenamiento y transporte.

43.3 Reciclado. Minimización en la producción de residuos.

44. Preparación de producto acabado.

44.1 Sistemas de embalado. Etiquetado.

44.2 Máquinas y equipos. Paletizado. Lotes.

44.3 Manipulación y movimiento de cargas.

44.4 Riesgos asociados

45. Expedición del producto.

45.1 Programas informáticos de distribución. Elaboración de lotes.

45.2 Máquinas de enfardado. Embalado.

45.3 Equipos de carga-descarga. Distribución de cargas.

45.4 Documentación técnica de la expedición.

45.5 Programación de la distribución.

46. Requisitos de instalación en carpintería y mueble.

46.1 Requerimientos del cliente y de la instalación.

46.2 Características arquitectónicas. Condiciones ambientales.

46.3 Instalaciones complementarias. Toma de datos.

47. Documentación técnica en instalaciones de carpintería y mueble.

47.1 Planos arquitectónicos. Requerimientos de instalación.

47.2 Características técnicas de los elementos a instalar.

47.3 Croquizado. Simbología.

48. Herrajes en carpintería y mueble.

48.1 Tipos. Aplicación. Prestaciones.

48.2 Mecanizado. Instalación y ajuste/regulación.

49. Complementos y accesorios en carpintería y mueble.

49.1 Tipos. Aplicación. Materiales.

49.2 Mecanizado. Instalación y ajuste/regulación.

50. Instalaciones complementarias a la carpintería y mueble en instalación.

50.1 Materiales y productos.

50.2 Fases de instalación.

50.3 Normativa específica. Riesgos.

51. Instalación de mobiliario de cocinas.

51.1 Replanteo. Mecanizados. Fijación.

51.2 Instalaciones complementarias. Ajuste y rematado.

52. Instalación de mobiliario exento y modular.

52.1 Mecanizados. Fijación. Instalaciones complementarias.

52.2 Aplicación de acabado. Ajuste y rematado.

53. Instalación de armarios.

53.1 Replanteo. Mecanizados. Fijación.

53.2 Herrajes y complementos. Ajuste y rematado.

54. Instalación de puertas y ventanas.

54.1 Replanteo. Mecanizados. Fijación de elementos y conjuntos.

54.2 Colocación de herrajes y complementos. Ajuste y rematado.

55. Instalación de suelos, artesonados y revestimientos verticales.

55.1 Replanteo. Mecanizados. Fijación.

55.2 Herramientas y elementos de unión. Aplicación de acabados. Ajuste y rematado.

56. Instalación de estructuras de madera.

56.1 Replanteo y dimensionado. Mecanizados. Ajustes y fijación.

56.2 Tratamientos preventivos. Rematado.

57. Control de calidad en instalación de elementos y conjuntos de carpintería y mueble.

57.1 Tipos de instalación.

57.2 Puntos y parámetros de control.

57.3 Ajuste y funcionamiento.

57.4 Relación trabajador-cliente. Documentación asociada.

58. Seguridad en instalación de elementos de carpintería y mueble.

58.1 Elementos de protección en máquinas portátiles.

58.2 Equipos de protección individual.

58.3 Elevación de cargas.

58.4 Riesgos eléctricos.

58.5 Trabajo en altura.

59. Primeros auxilios en carpintería y mueble.

59.1 Origen del accidente. Protocolos de actuación.

59.2 Diagnóstico clínico. Colocación y traslado del accidentado.

59.3 Recuperación y mantenimiento de miembros amputados.

59.4 Equipos y técnicas de reanimación.

60. Residuos en la instalación de carpintería y mueble.

60.1 Normativa medioambiental.

60.2 Tipos. Transporte. Reciclado.

60.3 Riesgos asociados.

PROCESOS Y PRODUCTOS EN MADERA Y MUEBLE

1. Los bosques y el árbol.

1.1 Distribución geográfica. Especies arbóreas. Partes del árbol.

1.2 Transformación del árbol. Medidas comerciales.

2. La madera.

2.1 Estructura macroscópica. Estructura microscópica. Estructura ultramicroscópica de la madera.

2.2 Composición química de la madera. Componentes básicos de la madera.

3. Enfermedades y defectos de la madera.

3.1 Incidencia en las características técnicas de la madera. Clasificación de los defectos de la madera en por calidades.

3.2 Defectos y alteraciones en el material almacenado. Soluciones curativas. Posibilidades de mecanizado de la madera enferma y con defectos.

4. Maderas empleadas en carpintería y mueble.

4.1 Tipos. Características mecánicas y estéticas. Propiedades.

4.2 Prestaciones. Aplicaciones.

5. Resistencia de la madera y otros materiales empleados en carpintería y mueble.

5.1 Clasificación de la madera en función de sus características resistentes. Tipos de ensayos mecánicos. Puesta a punto de máquina universal de ensayos.

5.2 Punto de rotura de los distintos materiales empleados en carpintería y mueble. Deformación de los materiales.

6. Secado de la madera.

6.1 Instalaciones y equipos. Desarrollo de los procesos.

6.2 Alteraciones en el proceso. Medidas de seguridad. Almacenamiento.

7. Despiezado de la madera en rollo.

7.1 Cálculo del volumen de troncos y piezas. Operaciones previas.

7.2 Tronzado. Máquinas y herramientas. Productos obtenidos.

8. Productos derivados de la madera.

8.1 Materias primas. Composición. Proceso de obtención.

8.2 Clasificación. Características. Aplicaciones.

9. Curvado de la madera y derivados.

9.1 Principios. Tecnología. Fases. Moldes.

9.2 Maquinaria a emplear en función del producto a obtener. Tiempos de curado.

10. Chapas y derivados.

10.1 Aplicaciones. Preparación de la materia prima. Procesos de obtención de chapas y derivados.

10.2 Maquinaria utilizada en los procesos de obtención. Secado. Clasificación.

11. El corcho.

11.1 Origen. Descorche. Prensado y secado.

11.2 Panas de corcho. Características. Aplicaciones. Dimensiones de trabajo.

12. Protección medioambiental.

12.1 Normativa específica. Agentes y elementos contaminantes. Niveles permitidos.

12.2 Tratamiento de residuos. Certificación de los productos obtenidos.

13. Sellos de calidad en madera y mueble.

13.1 Legislación. Certificación de los bosques. Instituciones certificadoras.

13.2 Certificación de los productos obtenidos. Gestores forestales.

14. Estructura socio-productiva del sector del mueble en España.

14.1 Tipología empresarial. Distribución geográfica en función del tipo de mueble. Proveedores.

14.2 Importación y exportación. Procesos productivos y su organización. Comercialización. Prospectiva.

15. Estructura socio-productiva del sector de la carpintería en España.

15.1 Tipología empresarial. Localización geográfica. Productos de fabricación nacional y de importación.

15.2 Procesos productivos y su organización. Redes de distribución y marcas comerciales.

16. Infraestructuras e instalaciones en las industrias de la madera.

16.1 Edificios y dependencias en las industrias de carpintería y mueble. Ventilación-extracción. Requisitos de las instalaciones eléctricas.

16.2 Requisitos de Iluminación. Requisitos de aire comprimido. Instalaciones y salidas de emergencia.

17. Distribución en planta de las industrias de carpintería y mueble.

17.1 Ordenación de los espacios según el proceso productivo. Entrada de materiales y expedición de productos. Administración e instalaciones complementarias.

17.2 Relaciones entre áreas. Superficie disponible. Limitaciones prácticas.

18. Gestión de almacén.

18.1 Recepción y almacenaje de componentes y materiales. Nivel óptimo almacenaje de productos.

18.2 Nivel de pedido. Productos intermedios y acabados. Expedición de materias primas y productos acabados.

19. Sistemas de información y documentación para los aprovisionamientos en industrias de carpintería y mueble.

19.1 Normativa legal y fiscal. Aplicaciones informáticas de gestión de pedidos y de expedición de productos.

19.2 Desviaciones de inventario. Procedimientos de calidad de los suministros. El plan de abastecimiento.

19.3 Ritmo de aprovisionamiento. Referenciación de artículos.

20. Historia y estilos del mueble.

20.1 Características diferenciadoras de los estilos. Evolución estética de los muebles en la historia.

20.2 Influencia de la tecnología en los sistemas de construcción. Tendencias actuales de amueblamiento.

21. Análisis de mercados de productos de carpintería y mueble.

21.1 Tipos de mercado. Estrategias de análisis. Valoración de las condiciones de mercado.

21.2 Identificación de las oportunidades de mercado. Desarrollo de estrategias de mercado.

22. Proceso de desarrollo de nuevos productos.

22.1 La idea. Desarrollo del concepto. Análisis del negocio.

22.2 Propuesta de boceto. Mercado de prueba. Comercialización.

23. Diseño del producto en carpintería y mueble.

23.1 Elementos básicos. Percepción del objeto y el color. Teoría del color.

23.2 El contorno. Las texturas. Los materiales.

24. Sistemas de representación gráfica en carpintería y mueble.

24.1 Sistema diédrico. Sistemas perspectivos. Normalización. Vistas, cortes y secciones.

24.2 Recursos para el dibujo. Acotación. Elementos constructivos.

24.3 Dibujo y croquizado de elementos de carpintería y mueble. Interpretación de planos de fabricación, montaje e instalación.

25. Bocetado y croquizado de elementos y productos de carpintería y mueble.

25.1 Soportes. Útiles de dibujo a mano alzada. Técnicas. Normalización.

25.2 Aplicación del color. Ubicación de los mismos dentro del proceso de diseño y desarrollo de productos.

26. Soluciones constructivas en fabricación e instalación de carpintería y mobiliario.

26.1 Materiales. Uniones y ensambles. Soluciones estéticas.

26.2 Resistencia mecánica. Herrajes. Acabados. Durabilidad de la solución.

27. Propuestas gráficas bidimensionales de piezas y elementos de carpintería y amueblamiento.

27.1 Programas de dibujo en dos dimensiones. Herramientas de dibujo y modificación. Gestión de capas.

27.2 Anotación y acotación. Parametrización. Impresión y gestión de archivos.

28. Propuestas gráficas tridimensionales de piezas y elementos de carpintería y amueblamiento.

28.1 Modelado. Mallado. Vistas y secciones.

28.2 Edición de sólidos. Renderizado. Aplicación de materiales. Ambientaciones.

29. Presentación de planos y composiciones de carpintería y mueble.

29.1 Programas informáticos de diseño específicos para carpintería y mueble. Prestaciones de los diferentes programas. Ventanas gráficas.

29.2 Animaciones. Impresión y ploteado de planos y composiciones. Exportación de archivos.

30. El proyecto de fabricación en industrias de carpintería y mueble.

30.1 Finalidad del proyecto. Tipos de proyecto en función del producto a fabricar. Apartados del proyecto. Anejos a la memoria.

30.2 Materiales a emplear en la confección del proyecto. Presentación del proyecto.

31. Selección y listado de materiales.

31.1 Identificación de materias primas. Piezas y elementos prefabricados. Selección de accesorios y elementos complementarios.

31.2 Criterios de referenciación. Agrupación por tipo de mecanizado. Programas informáticos de elaboración de listados de materiales.

32. Presupuestos en carpintería y mueble.

32.1 Mediciones. Cuadro de precios de materiales. Cuadro de precios de herrajes, accesorios y complementos.

32.2 Cálculo del presupuesto. Resumen del presupuesto.

33. Pliegos de condiciones en los proyectos de carpintería y mueble.

33.1 Composición. Condiciones técnicas. Condiciones generales.

33.2 Condiciones facultativas. Condiciones económicas.

34. Documentación gráfica del proyecto de fabricación e instalación en carpintería y amueblamiento.

34.1 Planos y dibujos de piezas y conjuntos. Planos de montaje de elementos de carpintería y mueble.

34.2 Organización por bloques de la documentación gráfica. Reproducción de planos. Soportes para el almacenamiento de planos.

34.3 Sistemas y métodos de archivo y localización de documentación gráfica en carpintería y mueble.

35. Estudio de tiempos.

35.1 Etapas. Sistemas. Diagramas de proceso.

35.2 Equilibrado de líneas de producción. Trabajo con máquinas.

36. Planificación de necesidades de materiales.

36.1 Sistemas de planificación. Actividades de producción. Compras.

36.2 Plan maestro de producción. Programas informáticos específicos.

37. Diseño del proceso de producción en carpintería y mueble.

37.1 Tipos de configuraciones productivas. Estrategias de proceso en la industria.

37.2 Tipo de producto a fabricar. Factores condicionantes. Recursos técnicos y humanos.

38. Control de la producción.

38.1 Sistemas de control. Parámetros de calidad. Aspectos a controlar.

38.2 Trazabilidad. Productividad.

39. Sistemas de fabricación integrada asistida informáticamente.

39.1 Tipos existentes en carpintería y mueble. Rentabilidad del proceso. Programación.

39.2 Simulación de fabricación de centros de mecanizado. Células de fabricación flexible.

39.3 Mantenimiento de equipos y máquinas.

40. Representación de piezas complejas.

40.1 Partes singulares del elemento a construir. Medidas, distancias y ángulos. Acotado.

40.2 Optimización del material. Puntos críticos.

41. Marcado y trazado de piezas.

41.1 Documentación técnica. Medición de piezas y conjuntos. Caras maestras.

41.2 Útiles para la medición, marcado y trazado. Técnicas de trazado.

42. Herramientas manuales y máquinas portátiles en carpintería y mueble.

42.1 Clasificación. Aplicaciones. Manejo.

42.2 Riesgos derivados de su uso. Sistemas de protección. Mantenimiento.

43. Construcción y análisis de maquetas y prototipos.

43.1 Función de las maquetas y prototipos. Materiales. Procesos y máquinas.

43.2 Métodos de construcción. Análisis y ensayos.

44. Plantillas en carpintería y mueble.

44.1 Aplicaciones. Materiales. Marcaje.

44.2 Mecanizado. Acabado. Codificado.

45. Aserrado de la madera y derivados.

45.1 Características y prestaciones de las máquinas. Equipos y útiles de corte.

45.2 Protecciones personales y en máquinas. Técnicas de corte. Corte recto y curvo. Riesgos asociados. Calidad en el proceso.

46. Mecanizado de la madera y derivados.

46.1 Organización de los procesos. Máquinas y equipos. Sistemas y medios de transporte. Instalaciones auxiliares.

46.2 Técnicas de mecanizado. Puesta a punto de máquinas. Obtención de la primera pieza.

46.3 Calidad en el mecanizado. Riesgos asociados. Protección medioambiental.

47. Procesos de mecanizado con equipos de control numérico.

47.1 Programación. Carga de herramientas. Simulación y puesta a punto.

47.2 Ejecución. Mantenimiento de máquinas.

48. Programación automatizada de la fabricación en carpintería y mueble.

48.1 Ventajas e inconvenientes. Lenguajes de programación. Tecnologías de automatización.

48.2 Configuración de los distintos sistemas de fabricación automática. Máquinas y equipos. Sistemas de fabricación asistidos por ordenador (CAM). Autómatas programables.

49. Adhesivos en la industria de la madera.

49.1 Aplicación. Composición. Clasificación.

49.2 Utilización. Riesgos durante su manipulación, almacenamiento y transporte.

50. Lijado de la madera y derivados.

50.1 Abrasivos. Características superficiales. Proceso de lijado.

50.2 Máquinas y útiles. Mantenimiento de equipos.

51. Productos para el acabado.

51.1 Tipos. Preparación. Aplicación.

51.2 Conservación. Reciclado. Riesgos asociados.

52. Aplicación y secado de productos de acabado.

52.1 Preparación de productos. Sistemas de aplicación. Maquinaria y equipos de aplicación. Técnicas.

52.2 Tipos de secado-curado de los productos de acabado. Máquinas de secado-curado.

52.3 Mantenimiento de equipos y máquinas. Control de calidad en la aplicación y secado.

53. Uniones y ensamblajes empleados en carpintería y mueble.

53.1 Clasificación. Aplicaciones. Resistencia mecánica. Proceso de mecanizado.

53.2 Herrajes y elementos de unión. Adhesivos. Elementos y medidas de seguridad.

54. Herrajes, accesorios y complementos en carpintería y mueble.

54.1 Materiales. Tipos y calidades.

54.2 Prestaciones y aplicaciones. Montaje. Regulación.

55. Sistemas constructivos en productos de carpintería y mobiliario.

55.1 Tipos. Materiales. Máquinas y herramientas. Proceso de construcción.

55.2 Características estéticas. Características resistentes.

56. Montaje de subconjuntos y conjuntos en carpintería y mueble.

56.1 Los procesos de montaje. Útiles y elementos de unión. Máquinas y equipos.

56.2 Secuenciación. Parámetros de ajuste. Riesgos asociados.

57. Estructuras de madera.

57.1 Sistemas estructurales. Materiales.

57.2 Cálculo de resistencia. Secciones. Herrajes y accesorios.

58. Embalaje de elementos y productos de carpintería y mueble.

58.1 Tipos. Materiales utilizados. Técnicas y software de optimización.

58.2 Máquinas y equipos de embalaje. Riesgos asociados.

59. Seguridad en la industria de la madera y derivados.

59.1 Factores y situaciones de riesgo y emergencia. Elementos de protección en máquinas, equipos e instalaciones.

59.2 Equipos de protección individual. Manipulación de materiales y productos.

59.3 Primeros auxilios, protocolo de actuación, equipos y técnicas de reanimación.

60. Gestión de calidad.

60.1 Sistemas de gestión de calidad. Planificación. Recursos para gestionar la calidad.

60.2 Control. Mejora continua del sistema de gestión.

61. Control de la calidad durante la fabricación de productos de carpintería y mueble.

61.1 Normativa. Sellos de calidad. Parámetros y factores a controlar.

61.2 Operaciones de control. Técnicas de muestreo.

62. Mantenimiento preventivo de máquinas y equipos empleados en carpintería y mueble.

62.1 Mantenimiento operativo. Protocolos de actuación.

62.2 Gestión de recambios. Sustitución de elementos.

62.3 Seguridad durante el mantenimiento.

63. Sistemas de mejora continúa.

63.1 Tipos (Just in time, Kanban, Método de las 5S, Lean manufacturing, Mantenimiento y productividad total). Relación con la seguridad. Relación con la calidad del producto.

63.2 Aplicación en fabricación. Aplicación en instalación y amueblamiento.

64. Ensayos y análisis de maderas macizas.

64.1 Normativa. Máquina universal de ensayos. Probetas. Procedimiento de ensayo.

64.2 Tipos de ensayo (dimensionales y de resistencia mecánica). Interpretación y valoración de los resultados.

65. Ensayos y análisis de derivados de la madera.

65.1 Normativa. Procedimiento de ensayo.

65.2 Resistencia al fuego. Resistencia a la humedad. Resistencia mecánica.

65.3 Interpretación y valoración de los resultados.

66. Ensayos y análisis de productos de acabado.

66.1 Normativa. Equipos y máquinas de ensayo.

66.2 Dureza. Adherencia. Rayado. Colorimetría.

66.3 Interpretación y valoración de los resultados.

67. Residuos en las industrias de la madera.

67.1 Normativa medioambiental. Tipos. Reutilización.

67.2 Almacenamiento y transporte. Reciclado. Minimización en la producción de residuos.

68. Espacios arquitectónicos.

68.1 Albañilería. Electricidad. Fontanería. Climatización/ventilación.

68.2 Integración de los productos de carpintería y mueble con los elementos de los espacios arquitectónicos.

69. Proyectos de carpintería.

69.1 Adaptación de la idea al espacio. Objetivos del proyecto. Cálculo de resistencia de estructuras y escaleras.

69.2 Materiales y herrajes a emplear en la instalación. Plan de actividades. Documentos técnicos para la instalación.

70. Proyectos de amueblamiento.

70.1 La idea y selección de alternativas. La estética. Objetivos del proyecto.

70.2 Plan de abastecimiento de materiales. Plan de actividades en función de los distintos profesionales que intervienen. Especificidades.

71. Diseño integral de amueblamiento de espacios.

71.1 Toma de datos. La idea y selección de alternativas. Condicionantes de la instalación.

71.2 Objetivos del proyecto. Documentación técnica. Singularidades.

72. Planificación de la instalación de conjuntos de carpintería y amueblamiento.

72.1 Planos de los espacios de instalación. Distribuciones de conjuntos. Programación de las actividades.

72.2 Recursos a emplear en el proceso de instalación. Equipos y medios de seguridad.

73. Seguimiento de la ejecución de proyectos de instalación.

73.1 Control de suministros y materiales. Replanteo en el lugar de instalación. Corrección de desviaciones.

73.2 Recursos externos. Cumplimiento de plazos.

74. Sistemas constructivos en instalación de carpintería y mobiliario.

74.1 Soportes arquitectónicos. Replanteo en obra. Sistemas de anclaje. Elementos y útiles de unión de módulos.

74.2 Máquinas y herramientas. Riesgos asociados.

75. Control de calidad en instalación de elementos y conjuntos de carpintería y mueble.

75.1 Tipos de instalación. Puntos y parámetros de control. Ajuste y funcionamiento.

75.2 Relación trabajador-cliente. Documentación asociada.

MÁQUINAS, SERVICIOS Y PRODUCCIÓN

1. Características de los buques.

1.1 Tipos, dimensiones, partes, características principales, geometría y representaciones de un barco.

1.2 Sistemas de construcción naval.

1.3 Sistemas de propulsión. Sistemas de gobierno.

1.4 Sistemas de instalaciones y servicios de los buques.

2. Coordenadas del centro de gravedad de los barcos.

2.1 Propiedades y cálculo de los parámetros hidrostáticos.

2.2 Efectos del traslado de pesos.

2.3 Efectos de la carga y descarga de pesos.

2.4 Efectos de los pesos suspendidos.

2.5 Efecto de las carenas líquidas.

3. Estabilidad transversal inicial y para grandes escoras en los barcos.

3.1 Par de estabilidad estática transversal.

3.2 Consideraciones sobre los valores de la altura metacéntrica.

3.3 Formas de conseguir la estabilidad apropiada.

3.4 Criterios de estabilidad.

3.5 Efectos sobre la estabilidad transversal por cubertadas.

3.6 Formación de hielo y agua embarcada en cubierta.

3.7 Efectos de la escora permanente en la estabilidad.

3.8 Efectos escorantes del viento y efectos escorantes producidos por el aparejo y la captura.

4. Efectos de la varada y la inundación de un barco.

4.1 Efectos de la varada en la vertical del centro de flotación en bajar la marea.

4.2 Efectos de la varada en un punto cualquiera del casco, al bajar la marea.

4.3 Medidas a tomar para quedar libre de la varada.

4.4 Aplicación a la entrada en dique seco y en dique flotante.

4.5 Reserva de flotabilidad.

4.6 Procedimientos para minimizar los efectos de la inundación.

5. Maniobrabilidad del buque.

5.1 Efectos evolutivos de los medios de propulsión y gobierno.

5.2 Parámetros de maniobra y evolución.

5.3 Efectos del viento, corriente, combinados y los derivados de la relación calado/sonda.

5.4 Descripción de maniobras tipo.

5.5 Planificación y ejecución de las maniobras.

6. Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

6.1 Reglas de rumbo y gobierno. Maniobras para evitar el abordaje.

6.2 Canales angostos. Dispositivos de separación de tráfico.

6.3 Luces y marcas. Señales acústicas y luminosas.

6.4 Código internacional de señales. Luces del sistema internacional de balizamiento marítimo.

6.5 Exenciones.

7. Ejecución de maniobras de emergencia en los buques.

7.1 Respuesta del buque a los parámetros de gobierno y propulsión.

7.2 Descripción de las maniobras en la situación de colisión. Descripción de las maniobras en las situación de embarrancada.

7.3 Descripción de la maniobra en la situación de fuego. Descripción de las maniobras en la situación de inundación.

7.4 Descripción de las maniobras en la situación de abandono. Descripción de las maniobras en la situación hombre al agua, búsqueda y rescate.

8. Características de los espacios de carga en buques mercantes y de pesca.

8.1 Utillaje y equipos. Procedimiento de manipulación y estiba de la captura y su influencia en la seguridad del buque.

8.2 Operaciones de carga y descarga en puerto y trasbordos en la mar a buques factoría.

8.3 Cálculo de la carga de trabajo y de rotura de los medios utilizados en las operaciones de carga y descarga.

8.4 Distribución de la carga de acuerdo a su peligrosidad según normativas vigentes.

8.5 Efecto del balance y cabezada del buque sobre las inercias de la carga y las trincas.

9. Prevención de riesgos laborales.

9.1 Referencias normativas. Prevención de riesgos durante las operaciones de maniobra y durante las operaciones de carga, estiba y descarga en cuanto a indumentaria, equipos de protección personal, aspectos organizativos, comunicaciones y señalización.

9.2 Higiene del medio en cuanto a ruido, iluminación, temperaturas, vibraciones y vías de circulación a bordo.

9.3 Factores de riesgo de carácter personal y psicosocial.

10. Planificación y organización de la navegación.

10.1 Cartas náuticas y otras publicaciones esenciales.

10.2 Material y equipos de derrota. Derrota del buque teniendo en cuenta incidencias especiales como aguas restringidas.

10.3 Derrota del buque teniendo en cuenta hielos. Derrota del buque teniendo en cuenta visibilidad reducida.

10.4 Derrota del buque teniendo en cuenta zonas afectadas por mareas o corrientes. Derrota del buque teniendo en cuenta dispositivos de separación de tráfico.

11. Navegación costera.

11.1 Métodos y procedimientos para obtener el posicionamiento del buque.

11.2 Definición y trazado de líneas de posición.

11.3 Arrumbamientos con viento y corriente.

11.4 Métodos de obtención de los parámetros de la corriente.

11.5 Navegación de estima con viento y corriente.

12. Navegación astronómica.

12.1 Trigonometría esférica. Elementos de la esfera celeste.

12.2 Sistemas de coordenadas de un punto en la esfera celeste.

12.3 Movimiento aparente de los astros.

12.4 Trazado de triángulos de posición. Utilización del sextante.

12.5 Posicionamiento del buque mediante la observación del sol, planetas y estrellas.

13. Manejo de las aplicaciones radar.

13.1 Tipos de radares, alcance, factores que afectan al rendimiento y precisión.

13.2 Obtención de demoras y distancias. Utilización de filtros.

13.3 Identificación de ecos. Detección de errores.

13.4 Modos de presentación.

13.5 Procedimientos cinemáticos aplicados al radar.

14. Meteorología marítima aplicada a la navegación.

14.1 Descripción de variables meteorológicas. Funcionamiento y manejo de los instrumentos utilizados a bordo.

14.2 Interpretación y utilidad de la información obtenida.

14.3 Efecto de mareas, corrientes y temperatura del agua sobre la seguridad del buque y las operaciones de pesca.

15. Obtención de información meteorológica.

15.1 Boletines meteorológicos. Análisis y previsión del tiempo (viento, nubes, temperatura, visibilidad, precipitaciones) y de la mar (altura y dirección de las olas).

15.2 Olas y sus parámetros característicos.

16. Comunicaciones de seguridad y tráfico rutinario.

16.1 Marco normativo. Principios de las radiocomunicaciones marítimas.

16.2 Comunicaciones en el sistema mundial de socorro y seguridad marítimo.

16.3 Radiobalizas, respondedor automático de radar, receptor NAVTEX.

16.4 Procedimientos de comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.

16.5 Procedimientos operacionales para las comunicaciones generales.

17. Salvamento y abandono del buque.

17.1 Utilización de los medios y dispositivos de salvamento.

17.2 Prevención y lucha contraincendios a bordo. Utilización de equipos contraincendios.

17.3 Control de inundaciones.

17.4 Prevención y lucha contra la contaminación.

18. Planificación del aprovisionamiento, pertrechado y despacho del buque.

18.1 Procedimientos administrativos y judiciales en situaciones especiales.

18.2 Certificados del buque: arqueo, navegabilidad, línea de máxima carga,.

18.3 Reconocimiento del material náutico. Certificados de Seguridad expedidos de acuerdo con el Convenio internacional vigente y Reglamento de aplicación a buques nacionales.

18.4 Pólizas de seguro marítimo.

18.5 Avería gruesa. Liquidación de la avería gruesa.

18.6 Auxilio. Salvamento. Gastos de salvamento y auxilio.

19. La protesta de mar.

19.1 Sus clases. Requisitos y formalidades.

19.2 Ratificación de las protestas. Recomendaciones para su redacción y datos que puedan tenerse en cuenta en los distintos casos.

19.3 Recomendaciones a los capitanes en la redacción de las protestas de mar.

20. Composición y organización de las guardias en los buques.

20.1 Funciones del responsable de la guardia. Criterios de organización.

20.2 Normativa aplicable. Asignación de roles.

20.3 Realización de funciones del marinero de guardia. Ejercicio de la guardia de puente como responsable de la misma.

20.4 Manejo de equipos electrónicos y ayudas a la navegación.

20.5 Actuación en casos de emergencia.

20.6 Disposición de los medios para dar o tomar remolque en la mar.

21. Guardia de máquinas.

21.1 Titulación y aptitud del personal encargado de la guardia de máquinas. Principios que procede observar en la realización de las guardias de máquinas.

21.2 Organización de la guardia. Relevo de la guardia de máquinas.

21.3 Realización de la guardia de máquinas. Guardias de máquinas en distintas condiciones y zonas de visibilidad reducida.

21.4 Buque fondeado. Guardia en puerto.

22. Puentes integrados.

22.1 Ergonomía del puente. Conexión de los sistemas de ayuda a la navegación.

22.2 Sistemas de navegación radioelectrónicos.

22.3 Fundamentos del GPS. Cartas electrónicas. Condiciones para su homologación.

22.4 Funciones del sistema de datos cartográficos electrónicos ECDIS.

23. Instalaciones energéticas de un barco de pesca de altura.

23.1 Componentes que integran la planta propulsora.

23.2 Motores de combustión interna.

23.3 Detección y valoración de averías frecuentes en el motor propulsor.

23.4 Características de la planta eléctrica.

23.5 Sistemas de señalización y emergencia de seguridad en la navegación.

24. Planificación de la pesquería.

24.1 Características de los buques pesqueros.

24.2 Características de los caladeros y especies objetivo.

24.3 Valoración del rendimiento de los caladeros.

24.4 Cartas de pesca. Documentación técnica pesquera.

25. Técnicas de armado de los aparejos de pesca.

25.1 Elementos básicos de los aparejos.

25.2 Materiales y descripción básica de las técnicas de armado de los equipos de pesca.

25.3 Manejo de herramientas para el armado.

25.4 Aplicación de técnicas de montaje.

25.5 Diseño de planos de artes de arrastre.

26. Mantenimiento y reparación de los equipos de pesca.

26.1 Averías más frecuentes.

26.2 Materiales utilizados en el mantenimiento. Técnicas básicas de mantenimiento.

26.3 Manejo de herramientas utilizadas en mantenimiento y reparación.

27. Técnicas de detección y seguimiento de la pesca.

27.1 Características de los equipos electrónicos. Manejo de los equipos electrónicos.

27.2 Evaluación de las características del banco.

27.3 Valoración de los factores ambientales que afectan a la detección.

27.4 Utilización de TICs.

28. Maniobras de pesca según el tipo de pesca.

28.1 Criterios para organizar las maniobras y distribuir los trabajos.

28.2 Normas de seguridad. Condiciones óptimas de trabajo.

28.3 Interceptación de la pesca. Rumbo, velocidad y posición inicial de maniobras.

29. Manipulación y conservación de la pesca.

29.1 Biología de especies comerciales.

29.2 Métodos de conservación de las capturas. Tratamiento y cuidados a tener a bordo con el pescado.

29.3 Conservación de las capturas.

29.4 Reglamentación higiénico-sanitaria referente al pescado.

30. Tecnología del buque.

30.1 Nomenclatura y simbología de los equipos de propulsión y servicios de un buque.

30.2 Elementos estructurales de un buque. Elementos formativos de un buque.

30.3 Esfuerzos estructurales, longitudinales y transversales.

30.4 Fuerzas a las que está sometido el casco de un buque.

31. Motores de combustión interna.

31.1 Funcionamiento de motores de combustión interna. Ciclos de trabajo.

31.2 Principios de la combustión, estequiometría, relación mezcla aire/combustible.

31.3 Carburación y tipos de carburadores.

31.4 Tipos de encendido de los motores de combustión interna.

32. Inyección de combustible en los motores de combustión interna.

32.1 Comprobación del estado de inyectores. Corrección de defectos.

32.2 Verificación del proceso de inyección.

32.3 Puesta a punto según diagramas y características del motor.

32.4 Inyección electrónica sus fundamentos y tipos.

33. Sistemas de arranque en los motores de combustión interna.

33.1 Circuitos de arranque de los sistemas de arranque. Válvulas y distribuidores de estos sistemas.

33.2 Descripción de los elementos de los circuitos auxiliares de lubricación.

33.3 Descripción de los elementos de los circuitos auxiliares de refrigeración.

33.4 Principios y tipos de sistemas de reductores empleados en estos motores.

34. Reguladores de velocidad.

34.1 Fundamentos de los reguladores de velocidad.

34.2 Reguladores hidráulicos.

34.3 Reguladores electrónicos.

34.4 Reguladores de seguridad.

34.5 Descripción y funcionamiento de los reguladores de velocidad.

35. Servicios de agua sanitaria y aguas residuales a bordo de los buques.

35.1 Tipos de redes de agua sanitaria a bordo.

35.2 Plantas potabilizadoras. Tratamiento físico químico del agua sanitaria.

35.3 Plantas de tratamiento de aguas residuales a bordo de los buques.

35.4 Tipos, constitución y funcionamiento de los sistemas e instalaciones plantas de tratamiento de aguas residuales.

35.5 Legislación sobre vertidos al mar.

36. Elementos de propulsión en los buques.

36.1 Hélices de palas reversibles.

36.2 Bocinas. Propulsión eléctrica.

36.3 Motores reversibles.

36.4 Reguladores de velocidad y de carga.

37. Montaje y desmontaje de elementos de un motor.

37.1 Cambio de válvulas.

37.2 Cambio de elementos del sistema de distribución.

37.3 Cambio de elementos del conjunto pistón-biela-manivela.

37.4 Pruebas de presión.

37.5 Comprobación de aros rozantes.

38. Procedimientos de mantenimiento/reparación.

38.1 Comprobación de manómetros, termómetros, presostatos, termostatos.

38.2 Tipos de instrumentos de medida. Pares de apriete.

38.3 Técnicas de limpieza.

38.4 Puesta a punto de sistemas y bombas de inyección.

39. Circuitos de combustible y aceite de los motores de combustión interna.

39.1 Descripción de los elementos que forman parte de estos circuitos.

39.2 Características de los combustibles empleados en motores marinos.

39.3 Características de los aceites empleados en motores marinos.

39.4 Tratamiento químico. Filtrado y depuración.

39.5 Almacenamiento y trasiego.

39.6 Circuitos y elementos de refrigeración.

40. Servicios auxiliares de los motores de combustión interna.

40.1 Sistemas de aire de arranque y servicios auxiliares.

40.2 Tipos de compresores.

40.3 Servicios de producción de agua. Ósmosis inversa y evaporación.

40.4 Servicios de lastre. Servicios de vapor.

40.5 Servicios de sentinas y separador de aguas oleaginosas.

40.6 Servicios de emergencia.

40.7 Sistema de agua de refrigeración.

41. Sistemas de propulsión y servicios del buque.

41.1 Motores térmicos.

41.2 Elementos constructivos del sistema diésel propulsivo.

41.3 Elementos del motor: conducción y mantenimiento.

41.4 Elementos auxiliares: intercambiadores de calor, evaporadores y potabilizadores, compresores de aire, sistemas de maniobra, amarre y movimiento de cargas, bombas alternativas y centrífugas, filtros de fondo y de succión de bombas.

42. Instalaciones y equipos eléctricos del buque.

42.1 Elementos de mando, protección y control.

42.2 Máquinas eléctricas. Sistemas de alimentación: acumuladores y cargadores de baterías.

42.3 Funcionamiento de instalaciones.

42.4 Identificación de instalaciones. Equipos, componentes y subconjuntos.

43. Sistemas automáticos y de regulación del buque.

43.1 Sistemas neumo-hidráulicos de conducción de fluidos.

43.2 Constitución y funcionamiento de los generadores de energía neumática i hidráulica. Bombas y compresores de aire.

43.3 Diseño de sistemas automáticos y neumohidráulicos.

43.4 Elementos de regulación y control: transductores, placa de control, elementos de potencia, tiristores.

44. Sistemas automáticos.

44.1 Concepto de automatización. Componentes básicos de un sistema automático.

44.2 Captadores y transductores, tipos: magnéticos, piezoeléctricos, ópticos y efecto Hail.

44.3 Misión de los captadores y transductores en los sistemas automáticos.

44.4 Tipos de autómatas programables.

45. Sistemas de regulación.

45.1 Principios de los sistemas regulados.

45.2 Sistemas en lazo abierto y lazo cerrado.

45.3 Fundamento y características de la realimentación.

45.4 Sistemas electrotécnicos de medida y regulación para procesos continuos.

45.5 Sensores. Transductores. Reguladores. Actuadores. Tipología y aplicaciones.

46. Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción.

46.1 Termodinámica.

46.2 Técnicas de conservación de productos y cámaras frigoríficas.

46.3 Estudio termodinámico de una instalación frigorífica de compresión.

46.4 Instalaciones frigoríficas: compresores, condensadores y evaporadores.

46.5 Válvulas de expansión, elementos de control y seguridad.

46.6 Puesta en marcha: precauciones y cuidados durante la marcha.

46.7 Protección y regulación de las instalaciones.

47. Instalación eléctrica de una planta frigorífica:

47.1 Carga total de instalación.

47.2 Pérdida de calor, enfriamiento de frigorígenos.

47.3 Tipos de motores eléctricos.

47.4 Protecciones fusibles y térmicos.

47.5 Mantenimiento del sistema eléctrico y medida de aislamientos.

48. Acondicionamiento de aire.

48.1 Principios generales. Psicometría.

48.2 Instalaciones típicas a bordo.

48.3 Particularidades de los equipos acondicionadores de aire.

48.4 Generación, almacenamiento y distribución.

49. Diagnosis de averías.

49.1 Averías en los sistemas oleohidráulicos, neumáticos, eléctricos y mecánicos.

49.2 Signos externos de funcionamiento incorrecto.

49.3 Tipología y localización de averías.

49.4 Relación causa-efecto.

49.5 Procedimientos para subsanar averías. Equipos de diagnosis.

50. Equipos de elaboración y procesado de los productos pesqueros.

50.1 Parque de pesca. Características del parque de pesca.

50.2 Bandas transportadoras. Equipos de procesado.

50.3 Características de máquinas evisceradoras, descabezadoras, fileteadoras, lavadoras y glaseadoras.

51. Equipos de extracción de pesca.

51.1 Equipos utilizados en los diferentes tipos de buques de pesca.

51.2 Características de las maquinillas de arrastre. Tipos de maquinillas según modalidad.

51.3 Accionamientos eléctrico e hidráulico. Haladores y grúas.

52. Equipos de cubierta de pesca.

52.1 Montaje, conducción y mantenimiento de las máquinas del parque de pesca.

52.2 Montaje, conducción y mantenimiento de las máquinas de procesado de la pesca.

52.3 Montaje, conducción y mantenimiento de las máquinas de los equipos de extracción: sistema de embragues, frenos y ferodos.

52.4 Estibadores de cable.

53. Cabos y cables.

53.1 Seguridad en los elementos de amarre. Propiedades y características de los cabos.

53.2 Coeficientes de seguridad y resistencia. Cabos para bozas.

53.3 Cables. Coeficientes de seguridad. Cables en equipos de maniobra. Saneamiento de cables.

53.4 Riesgos en el manejo de cabos y cables. Abozado de un cable.

53.5 Eslingas, estrobos, bandas textiles y accesorios. Factores de reducción de la resistencia de las eslingas.

54. Soldadura.

54.1 Proceso de soldeo. Procedimiento por arco eléctrico manual.

54.2 Equipo de soldar: sus componentes, características y electrodos.

54.3 Técnicas operatorias: parámetros, intensidad de corriente, avance, número de cordones.

54.4 Preparación de bordes, métodos de ejecución y sujeción de piezas.

54.5 Defectos de soldadura, riesgos, equipos de protección y normas de seguridad.

55. Procedimientos de soldadura.

55.1 Eléctrica por arco manual, de acero y fundiciones.

55.2 Llama oxiacetilénica.

55.3 Equipo de soldar, componentes, características y fundamentos.

55.4 Control de la uniones soldadas. Técnicas operativas.

56. Metrología dimensional.

56.1 Medidas de longitud, calibres y micrómetros.

56.2 Medidas de ángulos.

56.3 Medidas de comparación, calas, comparador reloj.

56.4 Procedimientos de medida. Verificación. Instrumentos de verificación más comunes.

57. Mecanizado con máquinas herramienta.

57.1 Conformación de metales con herramientas manuales.

57.2 Operaciones en torno paralelo y fresadora.

57.3 Taladradora, limadora, descripción, prestaciones y realización de operaciones.

57.4 Sujeción de piezas, brocas, tipos y geometría.

57.5 Herramientas de corte, normas de mantenimiento y uso.

57.6 Montaje de piezas y herramientas para su mecanizado.

57.7 Normas de seguridad e higiene en el torno, taladradora y otras máquinas herramientas.

58. Mantenimiento industrial.

58.1 Tipos de mantenimiento y características que lo definen. Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

58.2 Comportamiento de elementos, máquinas y equipos.

58.3 Tipos de averías, técnicas de mantenimiento y factores que las condicionan.

58.4 Planificación del mantenimiento.

58.5 Codificación de equipos, instrucciones y fichas de trabajo.

59. Sistemas de mantenimiento programado.

59.1 Componentes del sistema de mantenimiento preventivo.

59.2 Lista de equipos y su codificación.

59.3 Instrucciones de mantenimiento. Fichas de mantenimiento.

59.4 Sistemas de control de respetos.

60. Inspección de buques.

60.1 Sociedades de clasificación de inspección de buques.

60.2 Sistemas de inspección.

60.3 Sistemas de certificación.

60.4 Inspección continúa.

60.5 Determinación del estado de bocinas, ejes y timones.

NAVEGACIÓN E INSTALACIONES MARINAS

1. Generación de energía eléctrica a bordo.

1.1 Alternador trifásico. Tipos de rotor y estator. Reguladores automáticos de tensión.

1.2 Potencia y rendimiento del alternador trifásico. Generadores de eje de cola. Mantenimiento de alternadores a bordo.

2. Acoplamiento de alternadores trifásicos.

2.1 Condiciones del conexionado de los alternadores para su acoplamiento. Acoplamiento en paralelo. Cuadro de acoplamiento.

2.2 Dispositivos de seguridad. Sincronizadores. Puesta en marcha y parada de alternadores.

3. Distribución de la energía eléctrica a bordo.

3.1 Cuadro principal. Servicios esenciales. Servicios no esenciales. Cuadro de acoplamiento.

3.2 Sistemas de protección e inversión de potencia. Medida de aislamientos.

3.3 Cuadro de emergencia. Suministro de energía eléctrica de redes eléctricas externas al buque.

4. Elementos de las instalaciones eléctricas a bordo.

4.1 Interruptores de baja y alta tensión. Interruptores automáticos. Conmutadores.

4.2 Inversores. Disyuntores. Relés. Variadores de frecuencia trifásicos.

4.3 Convertidores de corriente continua-alterna. Cargadores de baterías. Fuentes de alimentación.

5. Transformadores.

5.1 Diferentes tipos de transformadores. Funcionamiento. Rendimiento del transformador, factores.

5.2 Sistemas de refrigeración. Acoplamiento de transformadores.

6. Motores de corriente alterna.

6.1 Motores síncronos. Aplicaciones de los motores síncronos. Motores asíncronos o de inducción.

6.2 Deslizamiento y par motor de los motores síncronos. Arranque estrella triángulo de motores síncronos. Regulación de la velocidad.

7. Cuadros de control de maniobra de motores eléctricos.

7.1 Elementos de protección de los motores eléctricos. Sistemas de arranque, mando y control.

7.2 Interpretación de esquemas eléctricos. Simbología normalizada. Significado de la numeración de los elementos y contactos en las líneas eléctricas.

8. Generación y distribución de la energía neumática a bordo del buque:

8.1 Compresores de baja, media y alta presión. Mantenimiento de compresores.

8.2 Sistemas de regulación del aire comprimido. Sistemas de filtrado del aire comprimido. Sistemas de secado del aire comprimido.

8.3 Red de distribución de aire comprimido a bordo del buque.

9. Sistema neumático de arranque de motores térmicos.

9.1 Elementos del sistema neumático de arranque. Válvulas distribuidoras propias del sistema de arranque. Válvulas de arranque para motores diesel.

9.2 Características de los acumuladores de aire de arranque. Mantenimiento de los sistemas neumáticos de arranque.

10. Sistemas neumáticos de regulación y control.

10.1 Aplicaciones a bordo. Válvulas de vías. Válvulas de procesamiento.

10.2 Actuadores neumáticos. Representación gráfica e interpretación de esquemas neumáticos. Simbología normalizada.

11. Sistemas electroneumáticos.

11.1 Tipología de las válvulas electroneumáticas. Servo pilotaje eléctrico-neumático.

11.2 Captadores utilizados en sistemas electroneumáticos. Procesamiento de señales. Representación e interpretación de esquemas electroneumáticos.

12. Generación de la energía oleohidráulica.

12.1 Características del grupo oleohidráulico. Bombas hidráulicas. Válvulas de seguridad.

12.2 Sistemas de filtrado del aceite hidráulico. Sistemas de refrigeración del aceite. Mantenimiento del grupo oleohidráulico.

13. Circuitos oleohidráulicos.

13.1 Válvulas de vías. Válvulas limitadoras y reguladoras de presión. Válvulas de retención, tipología.

13.2 Regulación del caudal. Actuadores hidráulicos. Simbología normalizada.

13.3 Numeración de los componentes en el circuito. Mantenimiento y localización de averías.

14. Sistemas electrohidráulicos.

14.1 Aplicaciones a bordo del buque. Tipología de las válvulas electrohidráulicas. Pilotaje de las válvulas eléctricohidráulicas.

14.2 Captadores utilizados en sistemas electrohidráulicos. Procesamiento de señales.

14.3 Representación e interpretación de esquemas electrohidráulicos. Mantenimiento y localización de averías.

15. Organización y gestión del mantenimiento del buque.

15.1 Mantenimiento del casco, elementos de seguridad, sistemas de navegación y planta propulsora. Plan de mantenimiento preventivo.

15.2 Plan de mantenimiento correctivo. Plan de mantenimiento predictivo.

15.3 Certificados. Inspecciones periódicas.

16. Controlador lógico programable.

16.1 El autómata programable en el sistema automatizado. Módulos del autómata programable. Detección y captación de señales.

16.2 Programación del autómata. Elaboración de programas mediante el uso de lenguajes gráficos y de lista de instrucciones. Aplicaciones a bordo del controlador lógico programable.

17. Diagnosis de averías.

17.1 Averías en los sistemas oleohidráulicos, neumáticos, eléctricos y mecánicos. Signos externos de funcionamiento incorrecto. Tipología y localización.

17.2 Relación causa-efecto. Procedimientos para subsanar averías. Equipos de diagnosis.

18. Oleohidráulica proporcional.

18.1 Válvulas de vías proporcionales. Válvulas limitadoras de presión proporcionales.

18.2 Amplificadores de uno y dos canales. Tarjetas de valores de consigna.

18.3 Parámetros y ajustes de un sistema oleohidráulico proporcional. Curvas características.

19. Sistemas de regulación.

19.1 Principios de los sistemas regulados. Sistemas en lazo abierto y lazo cerrado.

19.2 Fundamento y características de la realimentación. Sistemas electrotécnicos de medida y regulación para procesos continuos.

19.3 Sensores. Transductores. Reguladores. Actuadores. Tipología y aplicaciones.

20. Servicios de agua sanitaria y aguas residuales.

20.1 Tipos de redes de agua sanitaria a bordo. plantas potabilizadoras. Tratamiento físico químico del agua sanitaria.

20.2 Plantas de tratamiento de aguas residuales a bordo de los buques. Tipos, constitución y funcionamiento de los sistemas e instalaciones plantas de tratamiento de aguas residuales.

20.3 Legislación sobre vertidos al mar.

21. Técnicas de automatización.

21.1 Automatización mecánica. Automatización neumática. Automatización oleohidráulica. Automatización electrónica.

21.2 Control de procesos. Control en lazo abierto. Control en lazo cerrado.

21.3 Tipos de procesos industriales. Procesos contínuos, discretos y discontinuos. Controladores secuenciales.

22. La póliza de fletamento.

22.1 Sus requisitos. Cláusulas principales y su interpretación. Tipos de cláusulas más usuales. Pólizas tipo.

22.2 Subfletamento. La responsabilidad del fletante: Cláusulas de exoneración de responsabilidad. Limitación de responsabilidad.

22.3 La cláusula de negligencia. Reservas del Capitán o cláusulas marginales. Cartas de garantía.

23. Rescisión del contrato de fletamento.

23.1 Rescisión total a petición del fletador. Rescisión total a petición del fletante. Por fuerza mayor. Rescisión parcial.

23.2 Prescripción de acciones. Cláusulas CIF y FOB.

24. La protesta de mar.

24.1 Sus clases. Requisitos y formalidades. Ratificación de las protestas.

24.2 Recomendaciones para su redacción y datos que puedan tenerse en cuenta en los distintos casos.

24.3 Recomendaciones a los capitanes en la redacción de las protestas de mar.

25. Transporte marítimo de mercancías en régimen de reconocimiento.

25.1 El conocimiento de embarque. Documentación que acompaña al reconocimiento. Carácter de éste documento. Sus requisitos.

25.2 Otros documentos similares al conocimiento. Obligaciones y responsabilidades del cargador.

26. Averías.

26.1 Clases de averías. Contribución a la avería. Casos de avería común y gruesa. Contribución a la avería. Justificación de averías.

26.2 Simultaneidad de averías. Reglas de aplicación a las averías. Admisibilidad de las demandas sobre averías.

27. Transporte por mar de mercancías peligrosas.

27.1 Clasificación. Identificación y marcas. Transporte según el tipo de buque. Transporte en buques de carga convencional.

27.2 Transporte en buques Roll-on/Roll-off. Transporte en buques celulares. Normativa internacional.

28. Despacho del buque.

28.1 Autoridades que intervienen. Documentación necesaria. Declaración de sanidad previa a la entrada/salida del buque en puerto.

28.2 Mercancías en tránsito. Transbordo de mercancías.

28.3 El manifiesto de la carga en régimen de cabotaje, importación o exportación por mar, la lista de tripulantes y provisiones.

29. Primeros auxilios.

29.1 Reanimación ante parada respiratoria y/o cardíaca. Shock.

29.2 Hemorragias. Contusiones. Heridas. Fracturas. Lesiones de las articulaciones.

29.3 Inmovilizaciones y vendajes. Transporte de accidentados.

29.4 Quemaduras. Golpe de calor y lesiones por frío.

29.5 Cuerpos extraños. Intoxicaciones.

30. Botiquín a bordo.

30.1 Clases de botiquines, normativa aplicable. Contenido y revisión periódica de botiquines.

30.2 Administración de medicamentos. Vías de administración. Inyecciones. Administración de sueros.

30.3 Vendajes. Tipos de vendas. Precauciones al hacer un vendaje. Vendajes más frecuentes.

31. Prevención de enfermedades crónicas y contagiosas.

31.1 Aislamiento de pacientes, sus clases. Vacunaciones exigidas. Vacunaciones recomendadas.

31.2 Enfermedades de transmisión sexual. SIDA.

31.3 Enfermedades transmitidas por artrópodos. Paludismo.

31.4 Enfermedades crónicas y metabólicas.

32. Higiene del medio a bordo.

32.1 Habitabilidad. Orden y limpieza. Ventilación. Iluminación. Evacuación de residuos a bordo.

32.2 El agua a bordo. Higiene de los alimentos. Alimentos no refrigerados. Alimentos refrigerados.

32.3 Técnicas de saneamiento. Animales a bordo.

33. Comunicaciones marítimas.

33.1 Sistema mundial de socorro y seguridad marítima. Zonas de navegación. Llamada selectiva digital. Procedimientos de emergencia.

33.2 Equipo de comunicaciones en embarcaciones de supervivencia. Relación de equipos des sistema general, frecuencias y procedimientos asociados.

33.3 Códigos y procedimientos para establecer el tráfico operacional de correspondencia pública e información de seguridad marítima: radioavisos náuticos, mensajes de urgencia relativos a la seguridad.

34. Seguridad en buques de pasaje.

34.1 La comunicación con el pasaje. Dispositivos de seguridad en buques de pasaje. Vías de evacuación en buques de pasaje. Demostraciones con equipos de seguridad.

34.2 Técnicas de control de multitudes. Técnicas de gestión de emergencias. Análisis del comportamiento humano en emergencias marítimas.

35. Sistemas de orientación.

35.1 Parámetros que definen el campo magnético terrestre. Caracterización del compás magnético. Causas del desvío del compás. Tablilla de desvíos.

35.2 Métodos de compensación de desvíos en el compás magistral. Métodos de determinación de la corrección total.

35.3 El girocompás. Fundamentos y propiedades del giróscopo. Amortiguación de los grados de libertad. Correcciones a aplicar al girocompás.

36. El sextante.

36.1 Constitución y ajustes. condiciones favorables para la observación de los astros. Correcciones a aplicar a las alturas observadas. Métodos de medida exacta del UT.

36.2 Obtención de los determinantes de la recta de altura. Situación por rectas de altura. Utilidad de una sola recta de altura.

36.3 Ventajas de la situación por bisectrices. Utilización de procedimientos de cálculo abreviados.

37. Proyecciones de la esfera terrestre.

37.1 Proyección mercatoriana. Proyección gnomónica: Medida de distancias y rumbos. Clasificación de las cartas náuticas. Corrección de los avisos a los navegantes.

37.2 Cartas electrónicas. Derrota del buque. Derrota loxodrómica: Propiedades. Ecuación de la loxodrómica.

37.3 Derrota ortodrómica: Distancia, rumbo inicial y determinación de la latitud máxima. Ganacia. Planificación de derrotas mixtas.

38. Navegación a la vista de la costa.

38.1 Instrumentación de la mesa de derrota. Navegación de estima. Obtención de líneas de posición: Demoras, enfilaciones, oposiciones, ángulos horizontales y distancias.

38.2 Traslado de líneas de posición. Errores en la determinación de la posición. Determinación de abatimientos y corrientes.

39. Terminología meteorológica.

39.1 Constitución de la atmósfera. Propagación del calor en la atmósfera. Temperatura. Presión atmosférica.

39.2 Humedad relativa y absoluta. Formación de las nubes y su clasificación. Nieblas. Visibilidad.

39.3 Viento. Escalas de viento.: Mareas, corrientes y temperatura del agua, que puedan tener efecto sobre la navegación.

40. Circulación general de la atmósfera.

40.1 Sistemas de vientos planetarios. Masas de aire. Frontología.

40.2 Borrascas extratropicales. Ciclones tropicales. Turbonadas.

40.3 Tormentas. Trombas y tornados.

41. Predicción del tiempo atmosférico.

41.1 Métodos de obtención de la información meteorológica a bordo. Tipología de los mapas utilizados en las predicciones.

41.2 Procedimientos de análisis y predicción. o procedimientos de análisis de la información meteorológica seleccionada, para determinar la evolución de la atmósfera y de la mar, prediciendo sus valores para las próximas 24 horas.

42. Oceanografía.

42.1 Fenómenos y variables oceanográficas. Variables que influyen en su formación. Mareas. Corrientes marinas. Olas. Hielo.

42.2 Efectos de los fenómenos oceanográficos sobre la navegación. Predicción de las mareas.

43. Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

43.1 Reglas de rumbo y gobierno. Maniobras para evitar el abordaje.

43.2 Canales angostos. Dispositivos de separación de tráfico. Luces y marcas. Señales acústicas y luminosas. Código internacional de señales.

43.3 Luces del sistema internacional de balizamiento marítimo. Exenciones.

44. Radar de punteo automático.

44.1 Principales tipos de sistemas ARPA. Parámetros de rendimiento. Efectos del funcionamiento defectuoso. Limitaciones de alcance.

44.2 Causas de la pérdida y desvanecimiento de blancos. Captación manual y automática, limitaciones. Ventajas en la conmutación entre los vectores relativo y verdadero.

44.3 Retardos de tratamiento. Métodos de comprobación del correcto funcionamiento del radar ARPA.

45. Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate.

45.1 Construcción y equipo de las embarcaciones de supervivencia y botes de rescate. Dispositivos de puesta a flote. Métodos de puesta a flote y recuperación de embarcaciones de supervivencia y de rescate.

45.2 Maniobras de rescate de náufragos. Navegación con mal tiempo. Organización de la supervivencia a bordo de la embarcación. Agrupamiento de balsas salvavidas.

45.3 Mantenimiento de los dispositivos de arriado. Mantenimiento de las embarcaciones de supervivencia y botes de rescate.

46. Lucha contra incendios a bordo.

46.1 Procedimientos de lucha contra incendios a bordo y en puerto. Organización, tácticas y mando.

46.2 Selección del agente extintor. Precauciones y medidas correctoras. Riesgos del proceso.

46.3 Procedimientos en incendios de mercancías peligrosas. Elaboración de planes para contingencias.

46.4 Equipos de protección individual. Equipos de respiración autónoma. Equipos de escape.

47. Sistemas fijos de extinción por gases.

47.1 Sistema fijo de vapor. Sistema fijo por gas inerte.

47.2 Sistema fijo de CO_2. Almacenamiento del CO_2. Sistema de disparo del CO_2. Inspección y mantenimiento del sistema fijo de CO_2.

47.3 Sistemas fijos de polvo seco. Características de la instalación. Cuidados especiales en instalaciones de polvo seco.

48. Mantenimiento de los dispositivos y equipos de salvamento a bordo.

48.1 Planes de mantenimiento y legislación aplicable en cada caso. Dispositivos individuales de salvamento. Aparato radioeléctrico portátil. Radiobaliza de localización. Respondedor radar.

48.2 Embarcaciones de supervivencia. Bote de rescate. Dispositivos de puesta a flote y de embarque. Programa planificado de mantenimiento de los equipos individuales y colectivos de salvamento.

49. Supervivencia en la mar.

49.1 Equipos individuales de supervivencia. Ubicación. Señalización. Mantenimiento.

49.2 Técnicas de utilización de los equipos. Procedimientos de abandono de buque. Puntos de reunión. Técnicas de natación y agrupamiento de náufragos.

49.3 Procedimientos de utilización de los equipos individuales de protección para la supervivencia según las circunstancias y situaciones.

50. Cámaras frigoríficas.

50.1 Materiales aislantes. Permeabilidad al vapor de agua. Riesgos de condensación. Pantallas anti-vapor.

50.2 Cortinas de aire y sistemas de puertas abiertas. Cálculo de las especificaciones del sistema frigorífico.

50.3 Carga de fluido refrigerante del sistema frigorífico. Procedimiento de desescarche manual y automático.

51. Componentes de regulación y auxiliares de una instalación frigorífica.

51.1 Recipientes de líquido. Purgadores. Filtros. Separadores. Bombas de líquido refrigerante. Tubos capilares.

51.2 Reguladores electrónicos. Reguladores de nivel. Termostatos. Presostatos. Higrostatos.

52. Compresores frigoríficos alternativos.

52.1 Tipos, constitución, funcionamiento y características. Sistemas de lubricación. Válvulas. Juntas y dispositivos de estanqueidad.

52.2 Dispositivos de accionamiento. Dispositivos de seguridad. Dispositivos de variación de potencia. Aceites lubricantes.

52.3 Averías en los compresores. Operaciones de mantenimiento de los compresores.

53. Extracción y procesado de las capturas.

53.1 Parque de pesca. Maquinillas y heladoras de pesca. Equipos de procesado.

53.2 Cintas transportadoras. Descabezadoras. Lavadoras.

53.3 Fileteadoras. Glaseadoras.

53.4 Plan de mantenimiento de la instalación.

54. Cabos y cables.

54.1 Seguridad en los elementos de amarre. propiedades y características de los cabos. Coeficientes de seguridad y resistencia.

54.2 Cabos para bozas. Cables. Coeficientes de seguridad.

54.3 Cables en equipos de maniobra. Saneamiento de cables. Riesgos en el manejo de cabos y cables. Abozado de un cable.

54.4 Eslingas, estrobos, bandas textiles y accesorios. Factores de reducción de la resistencia de las eslingas.

55. Diseño y construcción de cuadros eléctricos.

55.1 Tipología y características de los cuadros eléctricos. Envolventes. Canalizaciones y elementos auxiliares.

55.2 Distribución de elementos. Procedimientos y medios de mecanizado de envolventes. Montaje de elementos. Conexionado, terminales e identificación de conductores.

55.3 Pruebas funcionales y de seguridad.

56. Geometría del buque.

56.1 Secciones del buque mediante planos principales. Coordenadas a bordo del buque. Dimensiones principales del buque, sus clases.

56.2 Obra viva y obra muerta. Amuras y aletas. Calados, clases de calados. Escalas de calados. Asiento. Francobordo. Arqueo, definición, clases.

57. Hidrostática del buque.

57.1 Curvas hidrostáticas. Determinación del volumen sumergido y del centro de carena. Desplazamiento.

57.2 Centro de flotación. Propiedades. Metacentro inicial. Falsos metacentros Radios metacéntricos. Evoluta del metacentro transversal.

57.3 Coeficientes de afinamiento. Toneladas por centímetro de inmersión. Momento unitario.

58. Estabilidad transversal inicial.

58.1 Determinación analítica de la altura metacéntrica inicial. Módulo de estabilidad inicial.

58.2 Determinación de la altura metacéntrica en función del período doble de balance: procedimientos y limitaciones. Influencia de las superficies libres en la estabilidad inicial.

58.3 Experiencia de estabilidad: objetivo y procedimientos. Estabilidad inicial crítica.

58.4 Riegos derivados de un exceso de estabilidad inicial.

59. Estabilidad transversal para grandes inclinaciones.

59.1 Par de estabilidad. Determinación del brazo y del momento del par. Influencia de las superficies libres en el par.

59.2 Disminución de la estabilidad causada por la escora permanente. Efectos escorantes debidos al viento. Efectos de los pesos suspendidos en la estabilidad.

59.3 Curvas de estabilidad estática: amplitud, escora límite. Curvas de estabilidad dinámica. Ángulos de equilibrio estático y dinámico. Reserva de estabilidad.

60. Criterios de estabilidad.

60.1 Criterios de estabilidad basados en la altura metacéntrica transversal. Criterios para pesqueros. Criterio de Rahola.

60.2 Criterios IMO. Criterios para buques de pasaje. Ámbitos de aplicación. Comprobación de parámetros.

60.3 Situaciones de estabilidad crítica en buques de pesca. Métodos de prevención.

61. Variación de la estabilidad durante el viaje.

61.1 Causas del movimiento del centro de gravedad del buque. Documentación a bordo relativa a la estabilidad del buque.

61.2 Corrimiento de carga. Acumulación de hielo en cubierta.

61.3 Cambios en la estabilidad debidos a la inundación accidental de compartimentos.

61.4 Efecto combinado del viento y las olas sobre la estabilidad.

62. Operaciones de carga y descarga.

62.1 Movimientos del centro de gravedad del buque por embarque de pesos. Alteraciones del asiento. Variación de las condiciones de estabilidad, asiento y escora.

62.2 Procedimiento para la determinación de las nuevas coordenadas del centro de gravedad. Traslados de pesos en los planos transversales, verticales y longitudinales.

62.3 Efectos producidos sobre la estabilidad, escora y asiento. Determinación de la carga/descarga a partir de la observación de calados.

63. Código internacional de gestión de la seguridad (igs).

63.1 Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad y prevención de la contaminación. Objetivos. Aplicación.

63.2 Principios sobre seguridad y protección del medio marino. Responsabilidad y autoridad de la compañía. Personas designadas.

63.3 Responsabilidad y autoridad del capitán. Recursos y personal. Elaboración de planes para las operaciones de a bordo.

63.4 Informes y análisis. Certificación, verificación y control.

64. Guardia de puente.

64.1 Titulación y aptitud del personal encargado de la guardia de puente. Planificación del viaje. Verificación y visualización de la derrota prevista.

64.2 Guardia de mar. Servicio de vigía. Organización de la guardia. Relevo de la guardia. Realización de la guardia de navegación.

64.3 Guardias en distintas condiciones y zonas. Tiempo despejado. Visibilidad reducida. Períodos de oscuridad. Navegación en aguas costeras y con tráfico intenso.

64.4 Navegación con el práctico a bordo. Buque fondeado. Guardia en puerto.

65. Guardia de máquinas.

65.1 Titulación y aptitud del personal encargado de la guardia de máquinas. Principios que procede observar en la realización de las guardias de máquinas.

65.2 Organización de la guardia. Relevo de la guardia de máquinas. Realización de la guardia de máquinas.

65.3 Guardias de máquinas en distintas condiciones y zonas de visibilidad reducida. Buque fondeado. Guardia en puerto.

66. Puentes integrados.

66.1 Ergonomía del puente. Conexión de los sistemas de ayuda a la navegación. Sistemas de navegación radioelectrónicos.

66.2 Fundamentos del GPS. Cartas electrónicas. Condiciones para su homologación. Funciones del ECDIS (Electronic Chart Display Information Sistem).

67. Resistencias a la marcha.

67.1 Propulsores. Tipos. Potencia de los propulsores. Parámetros de las hélices convencionales. Hélices de paso controlable.

67.2 Efectos evolutivos de los propulsores. Manejo de sistemas control de la propulsión desde el puente. Tiempos de respuesta.

67.3 Utilización de los sistemas de propulsión azimutal. Embarcaciones de sustentación dinámica.

68. Sistemas de gobierno.

68.1 Efectos evolutivos del timón. Timones especiales. Gobierno desde el puente.

68.2 Pilotos automáticos. Gobierno manual. NFU. Gobierno de emergencia.

68.3 Funcionamiento del servomotor. Tiempos de respuesta.

69. Maniobrabilidad y respuesta evolutiva del buque.

69.1 Información de los parámetros de maniobrabilidad del buque. Curva de evolución. Crash stop.

69.2 Técnicas de maniobra en condiciones favorables. Influencia del viento en la evolución. Influencia de la corriente en la evolución.

69.3 Técnicas de maniobra en condiciones adversas. Maniobras en aguas someras. El asiento dinámico. La interacción. El efecto banco.

69.4 Técnicas de navegación en canales. Interacción entre buques. Alteración de los parámetros de las curvas de evolución.

70. Sistemas de lubricación en motores marinos.

70.1 Grados de lubricación. Sistemas de engrase de motores diesel de cuatro tiempos. Sistemas de engrase de motores diesel de dos tiempos.

70.2 Circuito de aceite de lubricación propio de una sala de máquinas. Características de los aceites lubricantes.

70.3 Análisis de aceite lubricante. Sistemas de filtrado y purificadoras de aceite.

71. Sistemas de combustible para motores diesel.

71.1 Combustibles utilizados por los motores diesel. Circuito de alimentación de combustible del motor principal y motores auxiliares.

71.2 Depuradoras de los combustibles. Viscosímetros para combustibles.

71.3 Almacenamiento de combustibles a bordo de un buque. Precauciones a tomar durante el suministro de combustible.

72. Prevención de la contaminación.

72.1 Normativa internacional. Precauciones para evitar la contaminación con hidrocarburos, residuos de carga, aguas sucias, humos y otros contaminantes.

72.2 Equipos y sistemas de prevención de la contaminación. Separadores de aguas oleosas. Sistemas de tanques de residuos.

72.3 Peligros biológicos para la flora y fauna marina. Métodos de limpieza, contención, eliminación física y dispersión química.

73. Señalización de seguridad a bordo.

73.1 Señalización óptica. Color. Formas geométricas de las señales. Esquemas de las señales de seguridad.

73.2 Avisos de seguridad. Señalización por etiquetas. Alumbrado de seguridad. Señalización acústica. Materiales reflectantes.

74. Remolque en alta mar.

74.1 Auxilio y salvamento. Maniobras para dar y tomar remolque. Tender remolque con buen y mal tiempo. Relación entre la velocidad de tracción y la longitud del remolque.

74.2 Gobierno del remolcador. Gobierno del buque remolcado. Remolque sin timón a remolque. Remolque con mal tiempo.

75. Interacción entre el buque y las olas.

75.1 Características de las olas. Variación del empuje del agua en la ola.

75.2 Caracterización de los movimientos del buque. Movimiento de balance. Balance real y balance aparente. Determinación del período de balance. Sistemas de amortiguación de balances.

75.3 Sincronismo transversal. Movimientos de cabezada. Sincronismo longitudinal. Modo de evitar los sincronismos. Diagramas de sincronismos.

PROCESOS DE CULTIVO ACUÍCOLA

1. Filogénesis de los peces.

1.1 Evolución filogenética de los peces. Características generales de la clase condrictios.

1.2 Características generales de la clase osteictios. Taxonomía de las principales especies de peces.

2. Anatomía estructural de los peces.

2.1 Sistema cutáneo. Sistema sensorial.

2.2 Sistema esquelético. Sistema muscular. Estructuras natatorias.

3. Anatomía orgánica de los peces.

3.1 Sistema digestivo. Sistema circulatorio.

3.2 Sistema respiratorio. Sistema excretor. Sistema nervioso.

4. La reproducción de los peces.

4.1 Anatomía del Sistema reproductor. Fisiología reproductiva. Control endocrino.

4.2 Importancia de la reproducción de los peces para la piscicultura. Parámetros que controlan la reproducción.

4.3 Controles previos a la reproducción en acuicultura.

5. El sistema inmune en los peces.

5.1 Tipos de inmunidad. Barreras de superficie.

5.2 Antimicrobianos. Fagocitos. Inflamación.

5.3 Inmunidad humoral. Inmunidad mediada por células.

6. Parámetros físico-químicos que afectan a las larvas de peces.

6.1 Rangos adecuados para las principales especies de cultivo. Interrelación entre parámetros. Sistemas de control y seguimiento.

6.2 Interpretación de los sistemas de control. Seguimiento y valoración de los mismos.

7. El criadero de peces.

7.1 Diseño y construcción. Tamaño del criadero. Selección de sitio.

7.2 Factores ambientales. Ingeniería, equipos y aspectos financieros.

7.3 Integración social, aspectos legales y técnicos.

8. Instalaciones del criadero de peces.

8.1 Tipos de instalaciones. Instalaciones intensivas y mesocosmos.

8.2 Criterios de calidad del agua. Tipos y origen del agua utilizada. Zonas del criadero.

8.3 Criterios para el dimensionado de las áreas de un criadero.

9. Formación de un banco de reproductores.

9.1 Marcaje. Determinación del número de reproductores necesarios en un criadero de peces. Manejo de los reproductores en un criadero de peces.

9.2 Criterios para la alimentación de los reproductores. Cuarentena, tanda de baños. Sistema de control de la maduración: Canulación masajes. Renovación de stock.

10. Características reproductivas de las principales especies piscícolas mediterráneas y atlánticas.

10.1 Dorada, lubina, lenguado y rodaballo. Control de la reproducción mediante el control del fotoperiodo y termoperiodo.

10.2 Sistemas de inducción a la puesta. Aplicación de los mismos. Ventajas e inconvenientes de dichos sistemas.

11. Recolección, manejo e incubación de huevos de peces.

11.1 Densidades de incubación. Renovaciones de agua y parámetros que afectan a la calidad de los huevos y embriones. Profilaxis

11.2 Criterios de calidad de las puestas. Sistemas de evaluación y control en la incubación. Desarrollo embrionario. Reparto de larvas.

Anatomía y fases del desarrollo larvario de peces.

11.3 Prelarvas, larvas y postlarvas. Ontogénesis de órganos y estructuras internas. La metamorfosis en los peces durante el cultivo larvario.

11.4 Parámetros esenciales del desarrollo que influyen en la calidad final. Pigmentación, vejiga gaseosa, esqueleto.

12. La alimentación de las larvas de peces.

12.1 Secuencia de presas según especies cultivables. Características nutricionales de las presas. Ácidos grasos esenciales. Enriquecedores.

12.2 Diseño de una tabla de alimentación para un cultivo larvario. Sistemas de control de presas en los tanques de cultivo.

12.3 Criterios y métodos de distribución de los alimentos a las larvas.

13. Zootecnia del cultivo larvario de peces.

13.1 Densidades de siembra. Renovación de agua, intensidad luminosa, ciclos lumínicos, mallas, aireación y oxigenación.

13.2 Limpiadores de superficie. Sifonado de tanques. Valoración de supervivencia larvaria.

13.3 Sistemas de control de calidad larvaria. Trazabilidad.

14. Gestión de un criadero de peces.

14.1 Plan de producción. Medios materiales.

14.2 Medios humanos necesarios. Coordinación entre áreas. Secuenciación de tareas.

15. Calidad de la producción de postlarvas/alevines de peces.

15.1 Operaciones de control de calidad durante el proceso de producción de postlarvas.

15.2 Operaciones de control de calidad durante el proceso de producción de alevines.

15.3 Tomas de datos e información necesaria. Análisis de resultados. Plan de mejora.

16. Malformaciones que afectan a la producción de peces.

16.1 Tipos de malformaciones esqueléticas. Causas de las principales malformaciones. Métodos diagnósticos de malformaciones.

16.2 Tratamiento de las malformaciones. Prevención de las malformaciones.

17. Tipos de nurseries de peces.

17.1 Nurseries en circuito abierto y en recirculación. Criterios para el dimensionado de las nurseries.

17.2 Cálculo del número de tanques. Volúmenes necesarios, circuitos de agua, aire y oxigeno. Equipamientos necesarios.

18. Sistemas de preengorde de peces.

18.1 Recirculación. Sistemas abiertos. Operaciones esenciales del preengorde de peces.

18.2 Procedimientos de trabajo. Control y evaluación de tareas y procedimientos.

19. La alimentación de los alevines.

19.1 Sistemas de alimentación. Tipos de piensos. Granulometrías de piensos y sus aplicaciones.

19.2 Dosificaciones de piensos. Métodos de control de suministro de pienso.

20. Parámetros físico-químicos que afectan a los alevines de peces.

20.1 Rangos adecuados para las principales especies de cultivo. Interrelación entre parámetros.

20.2 Sistemas de control y seguimiento. Interpretación de los parámetros. Valoración de los mismos.

21. Organización de lotes de peces para venta.

21.1 Criterios de formación de los lotes. Homogeneidad. Crecimiento.

21.2 Evaluación de malformaciones esqueléticas. Depuración de lotes.

22. Transporte de alevines.

22.1 Método de carga de los tanques de transporte. Densidad de los juveniles a transportar.

22.2 Control de parámetros físico químicos de durante el transporte. Acondicionamiento de los alevines. Descarga de los alevines.

23. Principales sistemas de engorde de peces.

23.1 Diferencias entre sistemas de engorde. Ventajas e inconvenientes.

23.2 Nuevas especies piscícolas salinas de interés acuícola. Nuevas especies piscícolas de agua dulce de interés acuícola.

23.3 Criterios de elección de especies piscícolas.

24. Engorde extensivo de peces.

24.1 Zonas geográficas de interés. Tipos de engorde extensivo.

24.2 Piscicultura de subsistencia. Piscicultura extensiva de agua dulce.

24.3 Productividad de los sistemas extensivos.

25. Engorde extensivo de peces en salinas transformadas.

25.1 La salina y su transformación para piscicultura. Diseño de la instalación.

25.2 Operaciones del cultivo extensivo. Producción primaria de los esteros. Productividad.

26. Instalaciones y equipos para el engorde de peces en semiintensivo.

26.1 Diseño de instalaciones. Construcción de naves y canales. Estación de bombeo.

26.2 Circulación y oxigenación de agua. Mantenimientos de equipos e instalaciones.

27. Engorde semiintensivo de peces.

27.1 Fases del cultivo de peces en semiintensivo. Operaciones de cultivo de peces en semintensivo. Parámetros implicados en la producción semiintensiva de peces.

27.2 Plan de producción semiintensiva de peces. Pesca sacrificio y transporte.

28. Instalaciones y equipos para el engorde de peces en intensivo.

28.1 Sistemas de engorde intensivo. Diseño de instalaciones. Equipos necesarios.

28.2 Mantenimiento de instalaciones para el engorde en intensivo. Mantenimiento de equipos de las instalaciones intensivas.

29. Engorde intensivo.

29.1 Fases del cultivo intensivo de peces. Operaciones de cultivo intensivo. Parámetros implicados en la producción intensiva.

29.2 Plan de producción intensiva. Pesca, sacrificio y transporte.

30. Patología de peces.

30.1 Principales enfermedades que afectan a los peces. Bacterianas. Víricas. Parasitarias.

30.2 Metabólicas. Métodos de diagnóstico y tratamiento.

31. La acuicultura y el medio.

31.1 Tipos de efluentes en acuicultura. Impacto ambiental de las instalaciones acuícolas marinas. Impacto ambiental de las instalaciones acuícolas de agua dulce.

31.2 Parámetros a controlar para reducir el impacto ambiental. Actuaciones acuícolas de calidad ambiental.

32. Evolución filogenética de los moluscos.

32.1 Características generales de la clase bivalvos.

32.2 Características generales de la clase gasterópodos.

32.3 Características generales de la clase cefalópodos.

32.4 Taxonomía de pectínidos.

32.5 Taxonomía de mytilidos.

32.6 Taxonomía de ostreidos.

32.7 Taxonomía de venéridos.

33. Anatomía de los moluscos.

33.1 Pie, manto, concha. Sistema nervioso.

33.2 Sistema respiratorio, cavidad paleal, ctenidios y evolución a branquias filtradoras.

33.3 Sistema circulatorio. Sistema excretor.

34. La reproducción de los moluscos.

34.1 Anatomía reproductiva. Fisiología reproductiva. Hermafroditismos.

34.2 Factores determinantes del ciclo reproductor. Características morfológicas fenotípicas para la selección de reproductores.

35. Criadero de moluscos bivalvos.

35.1 Criterios de localización: factores ambientales, y técnicos; infraestructura y criterios de construcción. Dimensionamiento y distribución.

35.2 Ingeniería y equipos. Red de agua y aireación.

36. Fase de reproducción.

36.1 Formación de un banco de reproductores. Determinación del número de reproductores necesarios en un criadero de bivalvos.

36.2 Renovación de los lotes. Aprovisionamiento de reproductores de moluscos.

36.3 Útiles de marisqueo de moluscos. Condiciones adecuadas para el transporte de reproductores de moluscos.

36.4 Manejo de los reproductores en un criadero de moluscos, instalaciones y unidad de estabulación. Recepción y cuarentena, criterios de calidad y selección fenotípica de reproductores.

37. Alimentación de reproductores de moluscos.

37.1 Criterios para la alimentación de los reproductores. Selección de las microalgas más idóneas. Dosificación. Distribución y control.

37.2 Acondicionamiento madurativo. Técnicas de control de la maduración.

38. Características reproductivas de las principales especies de bivalvos mediterráneas y atlánticas.

38.1 Almeja fina y semifina, ostión portugués, ostra plana y mejillón. Control de su reproducción mediante el control de la alimentación y temperatura.

38.2 Sistemas de inducción a la puesta, materiales y metodología. Aplicación de los mismos. Ventajas e inconvenientes de dichos sistemas.

39. Sistemas de puesta.

39.1 Fecundación in vitro, manejo de gametos y fecundación.

39.2 Incubación de huevos. Instalaciones y tanques. Condiciones del medio y parámetros que afectan a la calidad de los huevos y embriones. Profilaxis.

40. Incubación de moluscos.

40.1 Densidades de incubación. Control del desarrollo, criterios de calidad de las puestas. Sistemas de evaluación y control en la incubación.

40.2 Desarrollo embrionario. Cosecha y distribución de las larvas. El caso de la ostra plana.

41. Anatomía y fases del desarrollo larvario.

41.1 Trocófora y véliger. Ontogénesis de órganos y estructuras internas. La metamorfosis en los bivalvos durante el cultivo larvario.

41.2 Aspectos esenciales del desarrollo que influyen en la calidad final. La fijación al sustrato.

42. La alimentación de las larvas de bivalvos.

42.1 Características nutricionales del alimento. Tamaño y dosificación del alimento. Sistemas de control del alimento en los tanques de cultivo.

42.2 Criterios para la distribución de los alimentos a las larvas. Métodos de distribución de los alimentos a las larvas.

43. Zootecnia del cultivo larvario de bivalvos.

43.1 Densidades de siembra, temperatura, iluminación y aireación. Profilaxis.

43.2 Renovación de agua: cosecha, tamizado y valoración de supervivencia larvaria.

43.3 Sistemas de control de calidad larvaria. Trazabilidad.

44. Zootecnia de la fase de fijación y metamorfosis de bivalvos.

44.1 Densidades, temperatura, iluminación y aireación. Profilaxis.

44.2 Renovación de agua. Cosecha, tamizado y valoración de supervivencia larvaria.

44.3 Muestreos. Sistemas de control de calidad larvaria. Trazabilidad.

45. Zootecnia de la fase de postmetamorfosis y cría de semilla en bivalvos.

45.1 Cargas, temperatura, iluminación y aireación. Profilaxis.

45.2 Renovación de agua. Cosecha, tamizado y valoración de supervivencia larvaria.

45.3 Sistemas de control de calidad larvaria. Trazabilidad. Preparación de lotes de semilla.

46. Criterios a tener en cuenta para la gestión de un criadero de moluscos.

46.1 Plan de producción. Medios materiales necesarios. Medios humanos necesarios.

46.2 Coordinación entre áreas. Secuenciación de tareas.

47. Tipos de semilleros de moluscos bivalvos.

47.1 Tanques y batea con contenedores. Criterios de localización. Factores ambientales, aspectos financieros y técnicos.

47.2 Infraestructura y criterios de construcción. Diseño y dimensionamiento. Distribución, estanques de acondicionamiento del agua, tanques / bateas y contenedores.

47.3 Red de agua y aireación. Ingeniería y equipos. Circulación de agua y gestión de producción algal.

48. Sistemas de captación de semilla natural de bivalvos.

48.1 Diseño y material. Parámetros físico-químicos y biológicos del medio determinantes para su localización y optimización.

48.2 Presencia de bancos naturales y de instalaciones de engorde, ciclos térmicos, estacionalidad, productividad natural, corrientes de agua, depredadores y competidores. Captación de semilla de ostión, ostra plana y mejillón.

48.3 Instalación y materiales, sistemas de control y seguimiento, cosecha, selección y traslado a las zonas de preengorde y engorde. Normativa legal al respecto.

49. Zootecnia del cultivo de la semilla de bivalvos.

49.1 Operaciones esenciales para el cultivo de la semilla. Gestión del agua, mantenimiento, profilaxis y manejo.

49.2 Parámetros físico-químicos determinantes para optimización y viabilidad de los cultivos. Sistemas de control y seguimiento. Interpretación y valoración de los mismos.

49.3 Gestión de los lotes, cargas, tamizado, homogeneidad, crecimiento y trazabilidad. Preparación de lotes para venta. Normativa legal al respecto.

50. Sistemas de preengorde y engorde de moluscos bivalvos.

50.1 Parámetros físico-químicos y biológicos del medio, determinantes para su localización y optimización. Ciclos térmicos, impacto de las aguas continentales, contaminación, productividad natural, corrientes de agua, depredadores y competidores.

50.2 Principales sistemas de preengorde y engorde de moluscos. Diferencias entre sistemas según especies, ventajas e inconvenientes y zonas geográficas de interés. Sustrato, pochones y «long-line».

51. Zootecnia del preengorde y engorde de bivalvos en sustrato.

51.1 Operaciones esenciales. Localización y disposición de las unidades de producción, preparación, siembra, mantenimiento, control de depredadores y competidores y manejo.

51.2 Sistemas de control y seguimiento. Interpretación y valoración de los mismos.

51.3 Gestión de los lotes, cargas, desdobles, tamizado, homogeneidad, crecimiento y trazabilidad. Preparación de lotes para venta.

52. Zootecnia del preengorde y engorde de bivalvos en pochones.

52.1 Operaciones esenciales, localización y disposición de las unidades de producción. Tipos de pochones, preparación, siembra, mantenimiento, control de depredadores y competidores y manejo.

52.2 Sistemas de control y seguimiento. Interpretación y valoración de los mismos.

52.3 Gestión de los lotes, cargas, desdobles, tamizado, homogeneidad, crecimiento y trazabilidad. Preparación de lotes para venta.

53. Zootecnia del preengorde y engorde de bivalvos en «long-line».

53.1 Operaciones esenciales. Localización, estructura e instalación y disposición de las unidades de producción, preparación, siembra y fijación, mantenimiento, control de depredadores y competidores y manejo.

53.2 Sistemas de control y seguimiento. Interpretación y valoración de los mismos.

53.3 Gestión de los lotes, cargas, desdobles, tamizado, homogeneidad, crecimiento y trazabilidad. Preparación de lotes para venta.

54. Principales enfermedades que afectan a los moluscos.

54.1 Bacterianas. Víricas. Parasitarias.

54.2 Métodos de diagnostico. Tratamiento. Toma de muestras, preparación y envío.

55. Métodos de depuración y estabulación de moluscos bivalvos.

55.1 Instalaciones y principales actividades. Sistemas de control y seguimiento. Toma de muestras, preparación y envío.

55.2 Normativa legal sobre la cosecha comercial, el transporte, depuración, calidad sanitaria, trazabilidad y comercialización de moluscos bivalvos. Condiciones de envasado y transporte.

56. Situación y perspectiva de las producciones de cefalópodos.

56.1 Fijación y descripción taxonómica de loligoideos.

56.2 Fijación y descripción taxonómica de sepioideos.

56.3 Fijación y descripción taxonómica de octopoideos.

56.4 Descriptiva general externa e interna.

56.5 Reproducción y cría de pulpo y sepia en criadero. Estado de los sistemas de engorde del pulpo.

57. Evolución filogenética de los crustáceos.

57.1 Características generales de los grupos de interés, los decápodos. Características generales del grupo Natantia.

57.2 Características generales del grupo Reptantia.

57.3 Taxonomía comparada del langostino autóctono y japonés.

57.4 Taxonomía del camarón.

58. Anatomía de los crustáceos.

58.1 Regiones de cuerpo, segmentos y apéndices. Pared del cuerpo, exoesqueleto y muda.

58.2 Sistema nervioso, red ganglionar y órganos de los sentidos.

58.3 Sistema respiratorio, cámara branquial y branquias.

58.4 Sistema circulatorio y sistema excretor.

59. Criadero de crustáceos.

59.1 Criterios de localización. Factores ambientales. Aspectos financieros.

59.2 Aspectos legales y técnicos. Infraestructura y criterios de construcción. Dimensionamiento y distribución.

59.3 Ingeniería y equipos. Red de agua y aireación.

59.4 Selección del alimento más idóneo, fresco y piensos. Perfil nutricional, enriquecimiento, dosificación, distribución y control.

60. Fase de reproducción en un criadero de peneidos.

60.1 La reproducción de los peneidos, anatomía y fisiología reproductiva, dimorfismo sexual y factores determinantes del ciclo reproductor de las especies significativas en acuicultura.

60.2 Técnicas de control de la maduración, la fecundación de las hembras. Control de su reproducción mediante el control de la alimentación y temperatura.

60.3 Formación de un banco de reproductores, lotes necesarios. Renovación de los lotes. Aprovisionamiento de reproductores.

60.4 Útiles de marisqueo. Sistemas y condiciones adecuadas para el transporte de reproductores.

60.5 Manejo de los reproductores en un criadero de peneidos, instalaciones y unidad de estabulación. Recepción y cuarentena, criterios de calidad y selección fenotípica de reproductores.

61. Sistemas de inducción a la puesta de peneidos.

61.1 Acondicionamiento madurativo. Instalación, selección de los reproductores y metodología. Aplicación de los mismos. Ventajas e inconvenientes de dichos sistemas.

61.2 Sistemas de puesta, control de la respuesta reproductora, recogida y manejo de los huevos. Incubación, instalaciones y tanques. Condiciones del medio y parámetros que afectan a la calidad de los huevos y embriones, profilaxis, densidades de incubación, control del desarrollo, criterios de calidad de las puestas.

61.3 Sistemas de evaluación y control en la incubación. Desarrollo embrionario. Cosecha y distribución de las larvas.

62. Anatomía y fases del desarrollo larvario.

62.1 Nauplius, zoea, mysis y postlarva. Ontogénesis de órganos y estructuras internas. La metamorfosis en los crustáceos durante el cultivo larvario.

62.2 Aspectos esenciales del desarrollo que influyen en la calidad final: movilidad y capacidad de pseudofiltración y depredación; el canibalismo.

62.3 La alimentación de las larvas de crustáceos: características nutricionales del alimento vivo, tamaño y dosificación: algas, rotíferos y artemia.

62.4 Secuencia de presas vivas. Sistemas de control del alimento en los tanques de cultivo. Criterios y métodos de distribución de los alimentos a las larvas.

63. Zootecnia del cultivo larvario y postlarvario de peneidos.

63.1 Densidades de siembra, temperatura, pH, iluminación y aireación. Profilaxis. Renovación de agua: cosechas, desdobles y valoración de supervivencia (muestreos).

63.2 Sistemas de control de calidad larvaria. La alimentación de las postlarvas de peneidos: características nutricionales del alimento inerte, tamaño y dosificación; el destete.

63.3 Sistemas de control de calidad de las postlarvas. Preparación de los lotes de salida. Trazabilidad. Transporte de postlarvas.

64. Gestión de un criadero de crustáceos.

64.1 Criterios a tener en cuenta para la gestión de un criadero de crustáceos. Plan de producción.

64.2 Medios materiales necesarios. Medios humanos necesarios. Coordinación entre áreas. Secuenciación de tareas.

65. Tipos de nurseries de crustáceos pendidos.

65.1 Tanques race way, sistemas en extensivo y estanques de arena en semiintensivo. La nursery en tanques race way: diseño y dimensionamiento: acondicionamiento del agua, distribución y circulación del agua en el tanque.

65.2 Zootecnia del cultivo en race way: operaciones esenciales; mantenimiento, alimentación, profilaxis y manejo. Parámetros físico-químicos determinantes para optimización y viabilidad de los cultivos.

65.3 Sistemas de control y seguimiento. Interpretación y valoración de los mismos. Gestión de los lotes: cargas, homogeneidad, crecimiento y trazabilidad. Preparación de lotes para salida y transporte.

66. Preengorde y engorde extensivo de crustáceos peneidos.

66.1 Zonas geográficas de interés. Tipos de engorde extensivo. Extensivo en salinas transformadas: esteros mejorados.

66.2 Diseño de la instalación. Preparación de la zona, control de depredadores y siembra.

66.3 Operaciones del cultivo extensivo. Producción primaria de los esteros. Productividad.

67. Preengorde y engorde semiintensivo de peneidos.

67.1 Diseño de instalaciones. Construcción de naves y canales. Estación de bombeo. Circulación y oxigenación de agua.

67.2 Mantenimientos de equipos e instalaciones. Fases del cultivo. Preparación de la zona, control de depredadores y siembra.

67.3 Operaciones de cultivo. Parámetros implicados en la producción semiintensiva.

67.4 Plan de producción semiintensiva. Proceso de pesca de juveniles para su trasporte y pesca comercial.

68. Preengorde y engorde intensivo y superintensivo de peneidos.

68.1 Sistemas de engorde intensivo. Diseño de instalaciones. Equipos necesarios.

68.2 Mantenimiento de instalaciones y equipos de las instalaciones intensivas. Fases del cultivo intensivo.

68.3 Preparación de la zona, control de depredadores y siembra. Operaciones de cultivo.

68.4 Parámetros implicados en la producción intensiva y superintensiva. Plan de producción intensiva y superintensiva.

69. Otras especies de interés.

69.1 Los sistemas de producción de camarón. Manejo de las poblaciones naturales en sistemas de extensivo mejorado.

69.2 Las producciones de peneidos en América y Asia. Sistemas de captación de juveniles del medio natural. Manejo de grandes estanques litorales.

70. Principales enfermedades que afectan a los crustáceos.

70.1 Bacterianas. Víricas. Parasitarias.

70.2 Métodos de diagnostico y tratamiento. Toma de muestras, preparación y envío.

71. La cetárea.

71.1 Criterios de control de calidad, montaje y supervisión de los equipos auxiliares esenciales para las diferentes especies. Sistemas de bombeo, distribución y acondicionamiento de agua, decantadores, bombas, sistemas de desinfección, sistemas de acondicionamiento térmico, filtros y equipos de esterilización y equipos de aireación y oxigenación.

71.2 Medidas y equipos de seguridad y prevención de averías en la instalación. Automatismos, sondas de control de calidad de agua y alimentadores automáticos. Sistemas de recirculación en circuito cerrado.

72. Manejo y mantenimiento de cetáreas.

72.1 Especies de mayor interés. Patología de especies de cetárea. Criterios de identificación de los síntomas y alteraciones de origen patológico en las especies de cetárea. Principales enfermedades, grupos taxonómicos y especies patógenas responsables.

72.2 Medidas preventivas y curativas para la erradicación de epizootias y contaminación patológica en las especies de cetárea. Técnicas higio-sanitarias, profilácticas y curativas. Toma, preparación y envío de muestras para análisis patológico.

73. Manejo y mantenimiento de acuarios.

73.1 Tipos de acuarios. Elementos decorativos, técnicas de decoración. Sistemas de tratamiento de agua, control de los principales parámetros físico-químicos.

73.2 Especies de mayor interés. Reproducción de las principales especies. Zootecnia de cultivo.

74. Patología de especies de acuario.

74.1 Criterios de identificación de los síntomas y alteraciones de origen patológico en las especies de acuario. Principales enfermedades, grupos taxonómicos y especies patógenas responsables.

74.2 Medidas preventivas y curativas para la erradicación de epizootias y contaminación patológica en las especies de acuario. Técnicas higio-sanitarias, profilácticas y curativas. Toma, preparación y envío de muestras para análisis patológico.

NAVEGACIÓN E INSTALACIONES MARINAS

1. Generación de energía eléctrica a bordo.

1.1 Alternador trifásico. Tipos de rotor y estator. Reguladores automáticos de tensión.

1.2 Potencia y rendimiento del alternador trifásico. Generadores de eje de cola. Mantenimiento de alternadores a bordo.

2. Acoplamiento de alternadores trifásicos.

2.1 Condiciones del conexionado de los alternadores para su acoplamiento. Acoplamiento en paralelo. Cuadro de acoplamiento.

2.2 Dispositivos de seguridad. Sincronizadores. Puesta en marcha y parada de alternadores.

3. Distribución de la energía eléctrica a bordo.

3.1 Cuadro principal. Servicios esenciales. Servicios no esenciales. Cuadro de acoplamiento.

3.2 Sistemas de protección e inversión de potencia. Medida de aislamientos.

3.3 Cuadro de emergencia. Suministro de energía eléctrica de redes eléctricas externas al buque.

4. Elementos de las instalaciones eléctricas a bordo.

4.1 Interruptores de baja y alta tensión. Interruptores automáticos. Conmutadores.

4.2 Inversores. Disyuntores. Relés. Variadores de frecuencia trifásicos.

4.3 Convertidores de corriente continua-alterna. Cargadores de baterías. Fuentes de alimentación.

5. Transformadores.

5.1 Diferentes tipos de transformadores. Funcionamiento. Rendimiento del transformador, factores.

5.2 Sistemas de refrigeración. Acoplamiento de transformadores.

6. Motores de corriente alterna.

6.1 Motores síncronos. Aplicaciones de los motores síncronos. Motores asíncronos o de inducción.

6.2 Deslizamiento y par motor de los motores síncronos. Arranque estrella triángulo de motores síncronos. Regulación de la velocidad.

7. Cuadros de control de maniobra de motores eléctricos.

7.1 Elementos de protección de los motores eléctricos. Sistemas de arranque, mando y control.

7.2 Interpretación de esquemas eléctricos. Simbología normalizada. Significado de la numeración de los elementos y contactos en las líneas eléctricas.

8. Generación y distribución de la energía neumática a bordo del buque:

8.1 Compresores de baja, media y alta presión. Mantenimiento de compresores.

8.2 Sistemas de regulación del aire comprimido. Sistemas de filtrado del aire comprimido. Sistemas de secado del aire comprimido.

8.3 Red de distribución de aire comprimido a bordo del buque.

9. Sistema neumático de arranque de motores térmicos.

9.1 Elementos del sistema neumático de arranque. Válvulas distribuidoras propias del sistema de arranque. Válvulas de arranque para motores diesel.

9.2 Características de los acumuladores de aire de arranque. Mantenimiento de los sistemas neumáticos de arranque.

10. Sistemas neumáticos de regulación y control.

10.1 Aplicaciones a bordo. Válvulas de vías. Válvulas de procesamiento.

10.2 Actuadores neumáticos. Representación gráfica e interpretación de esquemas neumáticos. Simbología normalizada.

11. Sistemas electroneumáticos.

11.1 Tipología de las válvulas electroneumáticas. Servo pilotaje eléctrico-neumático.

11.2 Captadores utilizados en sistemas electroneumáticos. Procesamiento de señales. Representación e interpretación de esquemas electroneumáticos.

12. Generación de la energía oleohidráulica.

12.1 Características del grupo oleohidráulico. Bombas hidráulicas. Válvulas de seguridad.

12.2 Sistemas de filtrado del aceite hidráulico. Sistemas de refrigeración del aceite. Mantenimiento del grupo oleohidráulico.

13. Circuitos oleohidráulicos.

13.1 Válvulas de vías. Válvulas limitadoras y reguladoras de presión. Válvulas de retención, tipología.

13.2 Regulación del caudal. Actuadores hidráulicos. Simbología normalizada.

13.3 Numeración de los componentes en el circuito. Mantenimiento y localización de averías.

14. Sistemas electrohidráulicos.

14.1 Aplicaciones a bordo del buque. Tipología de las válvulas electrohidráulicas. Pilotaje de las válvulas eléctricohidráulicas.

14.2 Captadores utilizados en sistemas electrohidráulicos. Procesamiento de señales.

14.3 Representación e interpretación de esquemas electrohidráulicos. Mantenimiento y localización de averías.

15. Organización y gestión del mantenimiento del buque.

15.1 Mantenimiento del casco, elementos de seguridad, sistemas de navegación y planta propulsora. Plan de mantenimiento preventivo.

15.2 Plan de mantenimiento correctivo. Plan de mantenimiento predictivo.

15.3 Certificados. Inspecciones periódicas.

16. Controlador lógico programable.

16.1 El autómata programable en el sistema automatizado. Módulos del autómata programable. Detección y captación de señales.

16.2 Programación del autómata. Elaboración de programas mediante el uso de lenguajes gráficos y de lista de instrucciones. Aplicaciones a bordo del controlador lógico programable.

17. Diagnosis de averías.

17.1 Averías en los sistemas oleohidráulicos, neumáticos, eléctricos y mecánicos. Signos externos de funcionamiento incorrecto. Tipología y localización.

17.2 Relación causa-efecto. Procedimientos para subsanar averías. Equipos de diagnosis.

18. Oleohidráulica proporcional.

18.1 Válvulas de vías proporcionales. Válvulas limitadoras de presión proporcionales.

18.2 Amplificadores de uno y dos canales. Tarjetas de valores de consigna.

18.3 Parámetros y ajustes de un sistema oleohidráulico proporcional. Curvas características.

19. Sistemas de regulación.

19.1 Principios de los sistemas regulados. Sistemas en lazo abierto y lazo cerrado.

19.2 Fundamento y características de la realimentación. Sistemas electrotécnicos de medida y regulación para procesos continuos.

19.3 Sensores. Transductores. Reguladores. Actuadores. Tipología y aplicaciones.

20. Servicios de agua sanitaria y aguas residuales.

20.1 Tipos de redes de agua sanitaria a bordo. plantas potabilizadoras. Tratamiento físico químico del agua sanitaria.

20.2 Plantas de tratamiento de aguas residuales a bordo de los buques. Tipos, constitución y funcionamiento de los sistemas e instalaciones plantas de tratamiento de aguas residuales.

20.3 Legislación sobre vertidos al mar.

21. Técnicas de automatización.

21.1 Automatización mecánica. Automatización neumática. Automatización oleohidráulica. Automatización electrónica.

21.2 Control de procesos. Control en lazo abierto. Control en lazo cerrado.

21.3 Tipos de procesos industriales. Procesos contínuos, discretos y discontinuos. Controladores secuenciales.

22. La póliza de fletamento.

22.1 Sus requisitos. Cláusulas principales y su interpretación. Tipos de cláusulas más usuales. Pólizas tipo.

22.2 Subfletamento. La responsabilidad del fletante: Cláusulas de exoneración de responsabilidad. Limitación de responsabilidad.

22.3 La cláusula de negligencia. Reservas del Capitán o cláusulas marginales. Cartas de garantía.

23. Rescisión del contrato de fletamento.

23.1 Rescisión total a petición del fletador. Rescisión total a petición del fletante. Por fuerza mayor. Rescisión parcial.

23.2 Prescripción de acciones. Cláusulas CIF y FOB.

24. La protesta de mar.

24.1 Sus clases. Requisitos y formalidades. Ratificación de las protestas.

24.2 Recomendaciones para su redacción y datos que puedan tenerse en cuenta en los distintos casos.

24.3 Recomendaciones a los capitanes en la redacción de las protestas de mar.

25. Transporte marítimo de mercancías en régimen de reconocimiento.

25.1 El conocimiento de embarque. Documentación que acompaña al reconocimiento. Carácter de éste documento. Sus requisitos.

25.2 Otros documentos similares al conocimiento. Obligaciones y responsabilidades del cargador.

26. Averías.

26.1 Clases de averías. Contribución a la avería. Casos de avería común y gruesa. Contribución a la avería. Justificación de averías.

26.2 Simultaneidad de averías. Reglas de aplicación a las averías. Admisibilidad de las demandas sobre averías.

27. Transporte por mar de mercancías peligrosas.

27.1 Clasificación. Identificación y marcas. Transporte según el tipo de buque. Transporte en buques de carga convencional.

27.2 Transporte en buques Roll-on/Roll-off. Transporte en buques celulares. Normativa internacional.

28. Despacho del buque.

28.1 Autoridades que intervienen. Documentación necesaria. Declaración de sanidad previa a la entrada/salida del buque en puerto.

28.2 Mercancías en tránsito. Transbordo de mercancías.

28.3 El manifiesto de la carga en régimen de cabotaje, importación o exportación por mar, la lista de tripulantes y provisiones.

29. Primeros auxilios.

29.1 Reanimación ante parada respiratoria y/o cardíaca. Shock.

29.2 Hemorragias. Contusiones. Heridas. Fracturas. Lesiones de las articulaciones.

29.3 Inmovilizaciones y vendajes. Transporte de accidentados.

29.4 Quemaduras. Golpe de calor y lesiones por frío.

29.5 Cuerpos extraños. Intoxicaciones.

30. Botiquín a bordo.

30.1 Clases de botiquines, normativa aplicable. Contenido y revisión periódica de botiquines.

30.2 Administración de medicamentos. Vías de administración. Inyecciones. Administración de sueros.

30.3 Vendajes. Tipos de vendas. Precauciones al hacer un vendaje. Vendajes más frecuentes.

31. Prevención de enfermedades crónicas y contagiosas.

31.1 Aislamiento de pacientes, sus clases. Vacunaciones exigidas. Vacunaciones recomendadas.

31.2 Enfermedades de transmisión sexual. SIDA.

31.3 Enfermedades transmitidas por artrópodos. Paludismo.

31.4 Enfermedades crónicas y metabólicas.

32. Higiene del medio a bordo.

32.1 Habitabilidad. Orden y limpieza. Ventilación. Iluminación. Evacuación de residuos a bordo.

32.2 El agua a bordo. Higiene de los alimentos. Alimentos no refrigerados. Alimentos refrigerados.

32.3 Técnicas de saneamiento. Animales a bordo.

33. Comunicaciones marítimas.

33.1 Sistema mundial de socorro y seguridad marítima. Zonas de navegación. Llamada selectiva digital. Procedimientos de emergencia.

33.2 Equipo de comunicaciones en embarcaciones de supervivencia. Relación de equipos des sistema general, frecuencias y procedimientos asociados.

33.3 Códigos y procedimientos para establecer el tráfico operacional de correspondencia pública e información de seguridad marítima: radioavisos náuticos, mensajes de urgencia relativos a la seguridad.

34. Seguridad en buques de pasaje.

34.1 La comunicación con el pasaje. Dispositivos de seguridad en buques de pasaje. Vías de evacuación en buques de pasaje. Demostraciones con equipos de seguridad.

34.2 Técnicas de control de multitudes. Técnicas de gestión de emergencias. Análisis del comportamiento humano en emergencias marítimas.

35. Sistemas de orientación.

35.1 Parámetros que definen el campo magnético terrestre. Caracterización del compás magnético. Causas del desvío del compás. Tablilla de desvíos.

35.2 Métodos de compensación de desvíos en el compás magistral. Métodos de determinación de la corrección total.

35.3 El girocompás. Fundamentos y propiedades del giróscopo. Amortiguación de los grados de libertad. Correcciones a aplicar al girocompás.

36. El sextante.

36.1 Constitución y ajustes. condiciones favorables para la observación de los astros. Correcciones a aplicar a las alturas observadas. Métodos de medida exacta del UT.

36.2 Obtención de los determinantes de la recta de altura. Situación por rectas de altura. Utilidad de una sola recta de altura.

36.3 Ventajas de la situación por bisectrices. Utilización de procedimientos de cálculo abreviados.

37. Proyecciones de la esfera terrestre.

37.1 Proyección mercatoriana. Proyección gnomónica: Medida de distancias y rumbos. Clasificación de las cartas náuticas. Corrección de los avisos a los navegantes.

37.2 Cartas electrónicas. Derrota del buque. Derrota loxodrómica: Propiedades. Ecuación de la loxodrómica.

37.3 Derrota ortodrómica: Distancia, rumbo inicial y determinación de la latitud máxima. Ganacia. Planificación de derrotas mixtas.

38. Navegación a la vista de la costa.

38.1 Instrumentación de la mesa de derrota. Navegación de estima. Obtención de líneas de posición: Demoras, enfilaciones, oposiciones, ángulos horizontales y distancias.

38.2 Traslado de líneas de posición. Errores en la determinación de la posición. Determinación de abatimientos y corrientes.

39. Terminología meteorológica.

39.1 Constitución de la atmósfera. Propagación del calor en la atmósfera. Temperatura. Presión atmosférica.

39.2 Humedad relativa y absoluta. Formación de las nubes y su clasificación. Nieblas. Visibilidad.

39.3 Viento. Escalas de viento.: Mareas, corrientes y temperatura del agua, que puedan tener efecto sobre la navegación.

40. Circulación general de la atmósfera.

40.1 Sistemas de vientos planetarios. Masas de aire. Frontología.

40.2 Borrascas extratropicales. Ciclones tropicales. Turbonadas.

40.3 Tormentas. Trombas y tornados.

41. Predicción del tiempo atmosférico.

41.1 Métodos de obtención de la información meteorológica a bordo. Tipología de los mapas utilizados en las predicciones.

41.2 Procedimientos de análisis y predicción. o procedimientos de análisis de la información meteorológica seleccionada, para determinar la evolución de la atmósfera y de la mar, prediciendo sus valores para las próximas 24 horas.

42. Oceanografía.

42.1 Fenómenos y variables oceanográficas. Variables que influyen en su formación. Mareas. Corrientes marinas. Olas. Hielo.

42.2 Efectos de los fenómenos oceanográficos sobre la navegación. Predicción de las mareas.

43. Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

43.1 Reglas de rumbo y gobierno. Maniobras para evitar el abordaje.

43.2 Canales angostos. Dispositivos de separación de tráfico. Luces y marcas. Señales acústicas y luminosas. Código internacional de señales.

43.3 Luces del sistema internacional de balizamiento marítimo. Exenciones.

44. Radar de punteo automático.

44.1 Principales tipos de sistemas ARPA. Parámetros de rendimiento. Efectos del funcionamiento defectuoso. Limitaciones de alcance.

44.2 Causas de la pérdida y desvanecimiento de blancos. Captación manual y automática, limitaciones. Ventajas en la conmutación entre los vectores relativo y verdadero.

44.3 Retardos de tratamiento. Métodos de comprobación del correcto funcionamiento del radar ARPA.

45. Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate.

45.1 Construcción y equipo de las embarcaciones de supervivencia y botes de rescate. Dispositivos de puesta a flote. Métodos de puesta a flote y recuperación de embarcaciones de supervivencia y de rescate.

45.2 Maniobras de rescate de náufragos. Navegación con mal tiempo. Organización de la supervivencia a bordo de la embarcación. Agrupamiento de balsas salvavidas.

45.3 Mantenimiento de los dispositivos de arriado. Mantenimiento de las embarcaciones de supervivencia y botes de rescate.

46. Lucha contra incendios a bordo.

46.1 Procedimientos de lucha contra incendios a bordo y en puerto. Organización, tácticas y mando.

46.2 Selección del agente extintor. Precauciones y medidas correctoras. Riesgos del proceso.

46.3 Procedimientos en incendios de mercancías peligrosas. Elaboración de planes para contingencias.

46.4 Equipos de protección individual. Equipos de respiración autónoma. Equipos de escape.

47. Sistemas fijos de extinción por gases.

47.1 Sistema fijo de vapor. Sistema fijo por gas inerte.

47.2 Sistema fijo de CO_2. Almacenamiento del CO_2. Sistema de disparo del CO_2. Inspección y mantenimiento del sistema fijo de CO_2.

47.3 Sistemas fijos de polvo seco. Características de la instalación. Cuidados especiales en instalaciones de polvo seco.

48. Mantenimiento de los dispositivos y equipos de salvamento a bordo.

48.1 Planes de mantenimiento y legislación aplicable en cada caso. Dispositivos individuales de salvamento. Aparato radioeléctrico portátil. Radiobaliza de localización. Respondedor radar.

48.2 Embarcaciones de supervivencia. Bote de rescate. Dispositivos de puesta a flote y de embarque. Programa planificado de mantenimiento de los equipos individuales y colectivos de salvamento.

49. Supervivencia en la mar.

49.1 Equipos individuales de supervivencia. Ubicación. Señalización. Mantenimiento.

49.2 Técnicas de utilización de los equipos. Procedimientos de abandono de buque. Puntos de reunión. Técnicas de natación y agrupamiento de náufragos.

49.3 Procedimientos de utilización de los equipos individuales de protección para la supervivencia según las circunstancias y situaciones.

50. Cámaras frigoríficas.

50.1 Materiales aislantes. Permeabilidad al vapor de agua. Riesgos de condensación. Pantallas anti-vapor.

50.2 Cortinas de aire y sistemas de puertas abiertas. Cálculo de las especificaciones del sistema frigorífico.

50.3 Carga de fluido refrigerante del sistema frigorífico. Procedimiento de desescarche manual y automático.

51. Componentes de regulación y auxiliares de una instalación frigorífica.

51.1 Recipientes de líquido. Purgadores. Filtros. Separadores. Bombas de líquido refrigerante. Tubos capilares.

51.2 Reguladores electrónicos. Reguladores de nivel. Termostatos. Presostatos. Higrostatos.

52. Compresores frigoríficos alternativos.

52.1 Tipos, constitución, funcionamiento y características. Sistemas de lubricación. Válvulas. Juntas y dispositivos de estanqueidad.

52.2 Dispositivos de accionamiento. Dispositivos de seguridad. Dispositivos de variación de potencia. Aceites lubricantes.

52.3 Averías en los compresores. Operaciones de mantenimiento de los compresores.

53. Extracción y procesado de las capturas.

53.1 Parque de pesca. Maquinillas y heladoras de pesca. Equipos de procesado.

53.2 Cintas transportadoras. Descabezadoras. Lavadoras.

53.3 Fileteadoras. Glaseadoras.

53.4 Plan de mantenimiento de la instalación.

54. Cabos y cables.

54.1 Seguridad en los elementos de amarre. propiedades y características de los cabos. Coeficientes de seguridad y resistencia.

54.2 Cabos para bozas. Cables. Coeficientes de seguridad.

54.3 Cables en equipos de maniobra. Saneamiento de cables. Riesgos en el manejo de cabos y cables. Abozado de un cable.

54.4 Eslingas, estrobos, bandas textiles y accesorios. Factores de reducción de la resistencia de las eslingas.

55. Diseño y construcción de cuadros eléctricos.

55.1 Tipología y características de los cuadros eléctricos. Envolventes. Canalizaciones y elementos auxiliares.

55.2 Distribución de elementos. Procedimientos y medios de mecanizado de envolventes. Montaje de elementos. Conexionado, terminales e identificación de conductores.

55.3 Pruebas funcionales y de seguridad.

56. Geometría del buque.

56.1 Secciones del buque mediante planos principales. Coordenadas a bordo del buque. Dimensiones principales del buque, sus clases.

56.2 Obra viva y obra muerta. Amuras y aletas. Calados, clases de calados. Escalas de calados. Asiento. Francobordo. Arqueo, definición, clases.

57. Hidrostática del buque.

57.1 Curvas hidrostáticas. Determinación del volumen sumergido y del centro de carena. Desplazamiento.

57.2 Centro de flotación. Propiedades. Metacentro inicial. Falsos metacentros Radios metacéntricos. Evoluta del metacentro transversal.

57.3 Coeficientes de afinamiento. Toneladas por centímetro de inmersión. Momento unitario.

58. Estabilidad transversal inicial.

58.1 Determinación analítica de la altura metacéntrica inicial. Módulo de estabilidad inicial.

58.2 Determinación de la altura metacéntrica en función del período doble de balance: procedimientos y limitaciones. Influencia de las superficies libres en la estabilidad inicial.

58.3 Experiencia de estabilidad: objetivo y procedimientos. Estabilidad inicial crítica.

58.4 Riegos derivados de un exceso de estabilidad inicial.

59. Estabilidad transversal para grandes inclinaciones.

59.1 Par de estabilidad. Determinación del brazo y del momento del par. Influencia de las superficies libres en el par.

59.2 Disminución de la estabilidad causada por la escora permanente. Efectos escorantes debidos al viento. Efectos de los pesos suspendidos en la estabilidad.

59.3 Curvas de estabilidad estática: amplitud, escora límite. Curvas de estabilidad dinámica. Ángulos de equilibrio estático y dinámico. Reserva de estabilidad.

60. Criterios de estabilidad.

60.1 Criterios de estabilidad basados en la altura metacéntrica transversal. Criterios para pesqueros. Criterio de Rahola.

60.2 Criterios IMO. Criterios para buques de pasaje. Ámbitos de aplicación. Comprobación de parámetros.

60.3 Situaciones de estabilidad crítica en buques de pesca. Métodos de prevención.

61. Variación de la estabilidad durante el viaje.

61.1 Causas del movimiento del centro de gravedad del buque. Documentación a bordo relativa a la estabilidad del buque.

61.2 Corrimiento de carga. Acumulación de hielo en cubierta.

61.3 Cambios en la estabilidad debidos a la inundación accidental de compartimentos.

61.4 Efecto combinado del viento y las olas sobre la estabilidad.

62. Operaciones de carga y descarga.

62.1 Movimientos del centro de gravedad del buque por embarque de pesos. Alteraciones del asiento. Variación de las condiciones de estabilidad, asiento y escora.

62.2 Procedimiento para la determinación de las nuevas coordenadas del centro de gravedad. Traslados de pesos en los planos transversales, verticales y longitudinales.

62.3 Efectos producidos sobre la estabilidad, escora y asiento. Determinación de la carga/descarga a partir de la observación de calados.

63. Código internacional de gestión de la seguridad (igs).

63.1 Prescripciones relativas a la gestión de la seguridad y prevención de la contaminación. Objetivos. Aplicación.

63.2 Principios sobre seguridad y protección del medio marino. Responsabilidad y autoridad de la compañía. Personas designadas.

63.3 Responsabilidad y autoridad del capitán. Recursos y personal. Elaboración de planes para las operaciones de a bordo.

63.4 Informes y análisis. Certificación, verificación y control.

64. Guardia de puente.

64.1 Titulación y aptitud del personal encargado de la guardia de puente. Planificación del viaje. Verificación y visualización de la derrota prevista.

64.2 Guardia de mar. Servicio de vigía. Organización de la guardia. Relevo de la guardia. Realización de la guardia de navegación.

64.3 Guardias en distintas condiciones y zonas. Tiempo despejado. Visibilidad reducida. Períodos de oscuridad. Navegación en aguas costeras y con tráfico intenso.

64.4 Navegación con el práctico a bordo. Buque fondeado. Guardia en puerto.

65. Guardia de máquinas.

65.1 Titulación y aptitud del personal encargado de la guardia de máquinas. Principios que procede observar en la realización de las guardias de máquinas.

65.2 Organización de la guardia. Relevo de la guardia de máquinas. Realización de la guardia de máquinas.

65.3 Guardias de máquinas en distintas condiciones y zonas de visibilidad reducida. Buque fondeado. Guardia en puerto.

66. Puentes integrados.

66.1 Ergonomía del puente. Conexión de los sistemas de ayuda a la navegación. Sistemas de navegación radioelectrónicos.

66.2 Fundamentos del GPS. Cartas electrónicas. Condiciones para su homologación. Funciones del ECDIS (Electronic Chart Display Information Sistem).

67. Resistencias a la marcha.

67.1 Propulsores. Tipos. Potencia de los propulsores. Parámetros de las hélices convencionales. Hélices de paso controlable.

67.2 Efectos evolutivos de los propulsores. Manejo de sistemas control de la propulsión desde el puente. Tiempos de respuesta.

67.3 Utilización de los sistemas de propulsión azimutal. Embarcaciones de sustentación dinámica.

68. Sistemas de gobierno.

68.1 Efectos evolutivos del timón. Timones especiales. Gobierno desde el puente.

68.2 Pilotos automáticos. Gobierno manual. NFU. Gobierno de emergencia.

68.3 Funcionamiento del servomotor. Tiempos de respuesta.

69. Maniobrabilidad y respuesta evolutiva del buque.

69.1 Información de los parámetros de maniobrabilidad del buque. Curva de evolución. Crash stop.

69.2 Técnicas de maniobra en condiciones favorables. Influencia del viento en la evolución. Influencia de la corriente en la evolución.

69.3 Técnicas de maniobra en condiciones adversas. Maniobras en aguas someras. El asiento dinámico. La interacción. El efecto banco.

69.4 Técnicas de navegación en canales. Interacción entre buques. Alteración de los parámetros de las curvas de evolución.

70. Sistemas de lubricación en motores marinos.

70.1 Grados de lubricación. Sistemas de engrase de motores diesel de cuatro tiempos. Sistemas de engrase de motores diesel de dos tiempos.

70.2 Circuito de aceite de lubricación propio de una sala de máquinas. Características de los aceites lubricantes.

70.3 Análisis de aceite lubricante. Sistemas de filtrado y purificadoras de aceite.

71. Sistemas de combustible para motores diesel.

71.1 Combustibles utilizados por los motores diesel. Circuito de alimentación de combustible del motor principal y motores auxiliares.

71.2 Depuradoras de los combustibles. Viscosímetros para combustibles.

71.3 Almacenamiento de combustibles a bordo de un buque. Precauciones a tomar durante el suministro de combustible.

72. Prevención de la contaminación.

72.1 Normativa internacional. Precauciones para evitar la contaminación con hidrocarburos, residuos de carga, aguas sucias, humos y otros contaminantes.

72.2 Equipos y sistemas de prevención de la contaminación. Separadores de aguas oleosas. Sistemas de tanques de residuos.

72.3 Peligros biológicos para la flora y fauna marina. Métodos de limpieza, contención, eliminación física y dispersión química.

73. Señalización de seguridad a bordo.

73.1 Señalización óptica. Color. Formas geométricas de las señales. Esquemas de las señales de seguridad.

73.2 Avisos de seguridad. Señalización por etiquetas. Alumbrado de seguridad. Señalización acústica. Materiales reflectantes.

74. Remolque en alta mar.

74.1 Auxilio y salvamento. Maniobras para dar y tomar remolque. Tender remolque con buen y mal tiempo. Relación entre la velocidad de tracción y la longitud del remolque.

74.2 Gobierno del remolcador. Gobierno del buque remolcado. Remolque sin timón a remolque. Remolque con mal tiempo.

75. Interacción entre el buque y las olas.

75.1 Características de las olas. Variación del empuje del agua en la ola.

75.2 Caracterización de los movimientos del buque. Movimiento de balance. Balance real y balance aparente. Determinación del período de balance. Sistemas de amortiguación de balances.

75.3 Sincronismo transversal. Movimientos de cabezada. Sincronismo longitudinal. Modo de evitar los sincronismos. Diagramas de sincronismos.

MATEMÁTICAS

1. Lógica proposicional. Proposiciones. Cuantificadores. Métodos de demostración. Aplicación en otros campos del conocimiento. Evolución histórica.

1.1 El lenguaje de la lógica proposicional.

1.2 Proposiciones y cuantificadores.

1.3 Métodos de demostración.

1.4 Aplicaciones en otros campos del conocimiento.

1.5 Evolución histórica.

2. Aproximación a la axiomática de la teoría de conjuntos. Relaciones binarias. Ordenación total. Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente. Cardinalidad.

2.1 Elementos básicos de la teoría de conjuntos.

2.2 Relaciones binarias.

2.3 Ordenación total. Conjuntos bien ordenados. Inducción.

2.4 Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente.

2.5 Cardinalidad.

3. Números naturales. Axiomas. Teorema de Recursión. Operaciones binarias. Orden.

3.1 Los números naturales. Concepto.

3.2 Axiomas.

3.3 Números naturales y recursividad. Teorema de Recursión.

3.4 Operaciones binarias.

3.5 Orden en los números naturales.

4. Combinatoria. Permutaciones cíclicas. Grupos de permutaciones. Aplicaciones.

4.1 Combinatoria. Conceptos fundamentales.

4.2 Números combinatorios.

4.3 Permutaciones cíclicas.

4.4 Grupos de permutaciones.

4.5 Aplicaciones.

5. Fundamentos y aplicaciones de la teoría de grafos. Grafos eulerianos y hamiltonianos. Diagramas en árbol.

5.1 El lenguaje de los grafos. Fundamentos.

5.2 Matrices asociadas a grafos.

5.3 Grafos eulerianos y hamiltonianos.

5.4 Diagramas en árbol.

5.5 Aplicaciones de la teoría de grafos. Problemas clásicos.

6. Números enteros. Divisibilidad. Números primos. Ecuaciones diofánticas.

6.1 Los números enteros. Concepto y operaciones. Propiedades.

6.2 Orden en los números enteros.

6.3 Divisibilidad.

6.4 Números primos.

6.5 Ecuaciones diofánticas.

7. Congruencias. Propiedades. Criterios de divisibilidad. El pequeño teorema de Fermat.

7.1 Congruencias. Definición y propiedades.

7.2 Criterios de divisibilidad.

7.3 El pequeño teorema de Fermat.

7.4 Aplicaciones.

8. Grupos. Subgrupos. El teorema de Lagrange. Grupo cociente. Teoremas de isomorfía.

8.1 Operaciones binarias. Grupos.

8.2 Subgrupos.

8.3 El teorema de Lagrange.

8.4 Grupo cociente.

8.5 Teoremas de isomorfía.

9. Anillos euclideos. Ejemplos. Divisibilidad en un anillo euclideo. La identidad de Bezout.

9.1 Definición, características y elementos.

9.2 Ideales. Anillos cociente.

9.3 Anillos euclideos. Ejemplos.

9.4 Divisibilidad en un anillo euclideo.

9.5 La identidad de Bezout.

10. El cuerpo de los números racionales. Ordenación de Q. Densidad de Q. Sucesiones.

10.1 El cuerpo de los números racionales.

10.2 Propiedades de Q.

10.3 Ordenación de Q.

10.4 Densidad de Q.

10.5 Sucesiones de números racionales.

11. Sucesivas ampliaciones del concepto de número. Números reales. Topología de la recta real. Evolución histórica.

11.1 Sucesivas ampliaciones del concepto de número.

11.2 Los números irracionales y transcendentes.

11.3 Construcciones de los números reales.

11.4 El cuerpo de los números reales.

11.5 Topología de la recta real.

12. El cuerpo de los números complejos. Aplicaciones geométricas. Utilización de complejos en diferentes campos científicos y tecnológicos.

12.1 Sucesivas ampliaciones del concepto de número.

12.2 Los números irracionales y transcendentes.

12.3 Construcciones de los números reales.

12.4 El cuerpo de los números reales.

12.5 Topología de la recta real.

13. El anillo de polinomios. Divisibilidad y factorización. Aplicación del Teorema Fundamental del Álgebra. Criterios de irreducibilidad de polinomios.

13.1 El anillo de polinomios.

13.2 Divisibilidad y factorización.

13.3 Aplicación del Teorema Fundamental del Álgebra.

13.4 Criterios de irreducibilidad de polinomios.

14. Ecuaciones algebraicas. Resolución de ecuaciones. Aproximación numérica de raíces.

14.1 Ecuaciones Algebraicas. Raíces.

14.2 Resolución de ecuaciones.

14.3 Aproximación numérica de raíces.

14.4 Evolución histórica.

15. Espacio vectorial. Subespacios. Bases y dimensión. Teorema de la base. Teoremas de isomorfía.

15.1 Concepto de Espacio vectorial. Elementos y propiedades.

15.2 Subespacios.

15.3 Bases y dimensión de un espacio vectorial.

15.4 Teorema de la base.

15.5 Teoremas de isomorfía.

16. Matrices. Matrices y aplicaciones lineales. Cambio de base. Álgebra de matrices. Aplicaciones en Ciencias Sociales y de la Naturaleza.

16.1 Concepto y propiedades.

16.2 Matrices y aplicaciones lineales.

16.3 Cambio de base.

16.4 Álgebra de matrices.

16.5 Aplicaciones en Ciencias Sociales y en la Naturaleza.

17. Aplicaciones multilineales entre espacios vectoriales. Determinantes. Propiedades. Utilización en diferentes campos.

17.1 Aplicaciones multilineales entre espacios vectoriales.

17.2 Determinantes.

17.3 Propiedades.

17.4 Utilización en diferentes campos.

18. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché. Regla de Cràmer. Métodos de Gauss y Gauss-Jordan. Aplicación a la resolución de problemas.

18.1 Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

18.2 Teorema de Rouché.

18.3 Regla de Cràmer.

18.4 Métodos de Gauss y Gauss-Jordan.

18.5 Aplicación a la resolución de problemas.

19. Valores y vectores propios de una aplicación lineal. Subespacios invariantes. Formas canónicas de Jordan.

19.1 Aplicaciones lineales, definición y propiedades.

19.2 Matrices de aplicaciones lineales. Núcleo e imagen.

19.3 Valores y vectores propios de una aplicación lineal.

19.4 Subespacios invariantes.

19.5 Formas canónicas de Jordan.

20. Características básicas de los problemas de programación lineal. El Método del Simplex. Modelos de redes. Relación entre redes y programación lineal. Aplicaciones.

20.1 Características básicas de los problemas de programación lineal.

20.2 El Método del Simplex.

20.3 Modelos de redes.

20.4 Relación entre redes y programación lineal.

20.5 Aplicaciones.

21. Sucesiones de números reales. Sucesiones de Cauchy. Límites. Teorema de Bolzano-Weierstrass.

21.1 Sucesiones de números reales.

21.2 Sucesiones de Cauchy.

21.3 Límites.

21.4 Teorema de Bolzano-Weierstrass.

22. Series numéricas y convergencia. Convergencia absoluta y condicional. Aplicaciones.

22.1 Series numéricas.

22.2 Convergencia.

22.3 Convergencia absoluta y condicional.

22.4 Aplicaciones.

23. Funciones reales de variable real. Límites y Continuidad. Continuidad uniforme. Funciones elementales. Situaciones reales en las que aparecen.

23.1 Funciones reales de variable real.

23.2 Límites y Continuidad.

23.3 Continuidad uniforme.

23.4 Funciones elementales.

23.5 Situaciones reales en las que aparecen las funciones.

24. Funciones dadas en forma de tabla. Interpolación polinómica. Interpolación y extrapolación de datos. Aplicaciones.

24.1 Funciones dadas en forma de tabla.

24.2 Interpolación polinómica.

24.3 Interpolación y extrapolación de datos.

24.4 Aplicaciones.

25. Funciones derivables. Función derivada. Derivadas sucesivas. Aplicaciones.

25.1 Funciones derivables.

25.2 Función derivada.

25.3 Derivadas sucesivas.

25.4 Integración numérica Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Regla de L'Hôpital.

25.5 Aplicaciones.

26. Sucesiones y series de funciones. Convergencia uniforme y continuidad, derivación e integración.

26.1 Definición y propiedades.

26.2 Convergencia uniforme.

26.3 Continuidad.

26.4 Derivación.

26.5 Integración.

27. Desarrollo de una función en serie de potencias. El polinomio de Taylor. Teorema de Taylor. Aplicación al estudio local de funciones.

27.1 Desarrollo de una función en serie de potencias.

27.2 El polinomio de Taylor.

27.3 Teorema de Taylor.

27.4 Aplicación al estudio local de funciones.

28. Definición de diferencial de una función de varias variables. Gradientes y derivadas direccionales. Derivadas parciales y derivadas parciales iteradas.

28.1 Definición de diferencial de una función de varias variables.

28.2 Gradientes y derivadas direccionales.

28.3 Derivadas parciales.

28.4 Derivadas parciales iteradas.

29. Optimización. Extremos condicionados y multiplicadores de Lagrange. Aplicación a la resolución de problemas de otros campos de la Matemática y del conocimiento.

29.1 Definición y propiedades.

29.2 Extremos condicionados.

29.3 Multiplicadores de Lagrange.

29.4 Aplicación a la resolución de problemas.

30. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Definiciones y ejemplos. Ecuaciones con variables separables, homogéneas y exactas. Campo de pendientes. Interpretación geométrica. Algunos modelos: enfriamiento y desintegración radioactiva.

30.1 Definiciones y ejemplos.

30.2 Ecuaciones con variables separables, homogéneas y exactas.

30.3 Campo de pendientes.

30.4 Interpretación geométrica.

30.5 Algunos modelos: enfriamiento y desintegración radioactiva.

31. El cálculo del área de regiones planas. Integral de Riemann. Teorema Fundamental del Cálculo integral. Aplicaciones.

31.1 El cálculo del área de regiones planas.

31.2 Integral de Riemann.

31.3 Teorema Fundamental del Cálculo integral.

31.4 Aplicaciones.

32. La medida de Lebesgue en Rn. Caracterización de conjuntos medibles. Funciones medibles. Aplicaciones a otros campos.

32.1 La medida de Lebesgue en Rn.

32.2 Caracterización de conjuntos medibles.

32.3 Funciones medibles.

32.4 Aplicaciones a otros campos.

33. La integral de Lebesgue en Rn. Teoremas de convergencia. Relación con la Integral de Riemann.

33.1 La integral de Lebesgue en Rn.

33.2 Teoremas de convergencia.

33.3 Relación con la Integral de Riemann.

33.4 Aplicaciones.

34. Integración numérica. Métodos y aplicaciones.

34.1 Integración numérica.

34.2 Propiedades.

34.3 Métodos.

34.4 Aplicaciones.

35. Integrales de línea. Integrales de superficie. Los teoremas de Green, de Stokes y de Gauss: Significado físico y geométrico. Aplicaciones.

35.1 Integrales de línea.

35.2 Integrales de superficie.

35.3 Los teoremas de Green, de Stokes y de Gauss: significado físico y geométrico.

35.4 Aplicaciones.

36. Los teoremas de la función implícita y de la función inversa.

36.1 Teorema de la función implícita.

36.2 Teorema de la función inversa.

36.3 Aplicaciones.

37. El plano Euclídeo. Figuras planas. Polígonos y circunferencias. Elementos y propiedades. La geometría del triángulo.

37.1 Definición del El plano Euclídeo.

37.2 Figuras planas.

37.3 Polígonos y circunferencias.

37.4 Elementos y propiedades.

37.5 La geometría del triángulo.

38. Proporciones y medidas. Concepto de magnitud. Proporcionalidad entre magnitudes. Proporciones notables. Presencia en la naturaleza y en las configuraciones artísticas y culturales. Aplicaciones al arte y a la técnica.

38.1 Concepto de magnitud.

38.2 Proporcionalidad entre magnitudes.

38.3 Proporciones notables.

38.4 Presencia en la naturaleza y en las configuraciones artísticas y culturales.

38.5 Aplicaciones al arte, a la técnica y a la arquitectura.

39. Proporcionalidad de segmentos. Homotecia y semejanza en el plano. Razones trigonométricas. Aplicaciones a la resolución de problemas geométricos y tecnológicos.

39.1 Homotecia en el plano.

39.2 Homotecia en el espacio.

39.3 Semejanza en el plano.

39.4 Razones trigonométricas.

39.5 Aplicaciones a la resolución de problemas geométricos y tecnológicos.

40. Movimientos en el plano y en el espacio. Modulaciones lineales y planas: Frisos, mosaicos y rosetas. Elementos. Mosaicos espaciales. Empaquetamientos. Presencia en la Naturaleza y en el Arte.

40.1 Movimientos en el plano.

40.2 Modulaciones lineales y planas: frisos, mosaicos y rosetas. Teselaciones.

40.3 Movimientos en el espacio.

40.4 Mosaicos espaciales. Empaquetamientos.

40.5 Presencia en la Naturaleza y en el Arte.

41. Poliedros. Teorema de Euler. Poliedros regulares y semiregulares. Sólidos arquimedianos. Dualidad.

41.1 Poliedros. Elementos y características.

41.2 Teorema de Euler.

41.3 Poliedros regulares y semiregulares.

41.4 Sólidos arquimedianos.

41.5 Dualidad en el espacio euclídeo.

42. Cuerpos de revolución. Elementos característicos. Cálculo de volúmenes. Cálculo de áreas de superficies de revolución.

42.1 Definición y propiedades.

42.2 Elementos característicos.

42.3 Cálculo de volúmenes.

42.4 Cálculo de áreas de superficies de revolución.

42.5 Aplicaciones y utilización en el Arte y en la Técnica.

43. Curvas cíclicas. Espirales y hélices. Evolventes de rectas y de curvas. Estudio histórico de las curvas y su utilización en el Arte y en la Técnica.

43.1 Definición de curvas cíclicas.

43.2 Espirales y hélices.

43.3 Envolventes en el plano.

43.4 Evolutas e involutas en el plano.

43.5 Estudio histórico de las curvas y su utilización en el Arte y en la Técnica.

44. Espacio Afín. Subespacios afines. Variedades afines. Incidencia y paralelismo. Referencias Afines: Coordenadas.

44.1 Espacio Afín. Definición y propiedades.

44.2 Subespacios afines.

44.3 Variedades afines.

44.4 Incidencia y paralelismo.

44.5 Referencias Afines: Coordenadas.

45. Espacio Afín Euclideo. Bases ortonormales. Aplicaciones autoadjuntas y ortogonales. Estructura de las aplicaciones lineales no singulares.

45.1 Espacio Afín Euclideo. Definición y propiedades.

45.2 Bases ortonormales.

45.3 Aplicaciones autoadjuntas y ortogonales.

45.4 Estructura de las aplicaciones lineales no singulares.

46. Formas bilineales y cuadráticas. Ley de inercia de las formas cuadráticas.

46.1 Formas bilineales. Definición y propiedades.

46.2 Expresión matricial de una forma bilineal.

46.3 Formas cuadráticas: Definición y propiedades.

46.4 Clasificación de las formas cuadráticas.

46.5 Ley de inercia.

47. Cónicas. Determinación. Invariantes: Forma canónica. Clasificación. Las cónicas como secciones del cono y como lugares geométricos. Aplicaciones.

47.1 Determinación del tipo de una cónica.

47.2 Invariantes: Forma canónica.

47.3 Propiedades de las cónicas. Clasificación.

47.4 Las cónicas como secciones del cono y como lugares geométricos.

47.5 Aplicaciones.

48. Cuadrillazo. Clasificación afín y métrica de las cuádricas. Aplicaciones a la ciencia y a la tecnología.

48.1 Las cuádricas.

48.2 Propiedades.

48.3 Clasificación afín y métrica de las cuádricas.

48.4 Aplicaciones a la ciencia y a la tecnología.

49. Geometría diferencial de curvas. Curvas regulares. Curvatura y torsión de una curva. Triedro de Frenet. Orientación.

49.1 Geometría diferencial de curvas.

49.2 Curvas regulares.

49.3 Curvatura y torsión de una curva.

49.4 Triedro de Frenet.

49.5 Orientación.

50. Geometría diferencial de superficies. Superficies regulares. Plano tangente. Primera y segunda forma fundamental. Curvatura normal. Líneas de curvatura. Aplicaciones.

50.1 Superficies regulares.

50.2 Plano tangente.

50.3 Primera y segunda forma fundamental.

50.4 Curvatura normal.

50.5 Líneas de curvatura.

51. Geometrías no euclídeas. Geometría hiperbólica. Geometría esférica. Aplicaciones. Evolución histórica de la geometría.

51.1 Características de las Geometrías no euclídeas.

51.2 Geometría hiperbólica.

51.3 Geometría esférica. Triángulos esféricos.

51.4 Aplicaciones.

51.5 Evolución histórica de la geometría.

52. La Geometría fractal. Dimensión fractal. Recursividad y autosemejanza. Curvas fractales. Aplicaciones a otros campos del conocimiento.

52.1 Introducción a la geometría fractal.

52.2 Dimensión fractal.

52.3 Recursividad y autosemejanza.

52.4 Curvas fractales.

52.5 Aplicaciones a otros campos del conocimiento.

53. Espacios topológicos. Base de una topología. Ejemplos de aplicación.

53.1 Espacios topológicos. Entornos.

53.2 Bases y subbases.

53.3 Subespacios topológicos.

53.4 Ejemplos de aplicación.

54. Producto escalar en Rn. Ángulos y vectores. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Desigualdad triangular.

54.1 Producto escalar en Rn.

54.2 Ángulos y vectores.

54.3 Desigualdad de Cauchy-Schwarz.

54.4 Desigualdad triangular.

54.5 Aplicaciones del producto escalar.

55. Bolas abiertas y cerradas. Conjuntos abiertos y cerrados. Conjuntos compactos. Aplicaciones continúas de Rn en Rm. Propiedades de las aplicaciones continuas.

55.1 Bolas abiertas y cerradas.

55.2 Conjuntos abiertos y cerrados.

55.3 Conjuntos compactos.

55.4 Aplicaciones continuas de Rn en Rm.

55.5 Propiedades de las aplicaciones continuas.

56. Usos de la Estadística: Estadística descriptiva y Estadística inferencial. Elementos básicos y métodos estadísticos. Aplicaciones al estudio de situaciones y toma de decisiones. Estudio histórico de la Estadística.

56.1 Estadística descriptiva y Estadística inferencial.

56.2 Elementos básicos.

56.3 Métodos estadísticos.

56.4 Aplicaciones al estudio de situaciones y toma de decisiones.

56.5 Estudio histórico de la Estadística.

57. Parámetros estadísticos. Cálculo, significado y propiedades. Aplicaciones.

57.1 Parámetros estadísticos. Tipos y significado.

57.2 Cálculo de los parámetros estadísticos.

57.3 Propiedades de los parámetros estadísticos.

57.4 Usos y aplicaciones.

58. Desigualdad de Tchebyschev. Coeficiente de variación. Variable normalizada. Aplicación al análisis, interpretación y comparación de datos estadísticos.

58.1 Desigualdad de Tchebyschev.

58.2 Coeficiente de variación.

58.3 Variable normalizada.

58.4 Aplicación al análisis, interpretación y comparación de datos estadísticos.

59. Series estadísticas bidimensionales. Regresión lineal y correlación. Coeficiente de correlación. Regresión cuadrática y exponencial. Significado y aplicación al análisis, interpretación y comparación de datos estadísticos.

59.1 Series estadísticas bidimensionales.

59.2 Regresión lineal y correlación.

59.3 Coeficiente de correlación.

59.4 Regresión cuadrática y exponencial.

59.5 Significado y aplicación al análisis, interpretación y comparación de datos estadísticos.

60. Diferentes aproximaciones al concepto de probabilidad. Apuntes históricos. Leyes del azar. Espacio probabilístico.

60.1 Diferentes aproximaciones al concepto de probabilidad. Apuntes históricos.

60.2 Fenómenos aleatorios.

60.3 Leyes del azar.

60.4 Espacio probabilístico.

60.5 Sucesos.

61. Probabilidad condicionada e independencia estocástica. Probabilidad compuesta. Probabilidad condicionada. Probabilidad total. Teorema de Bayes. Independencia de sucesos.

61.1 Independencia de sucesos.

61.2 Probabilidad condicionada e independencia estocástica.

61.3 Probabilidad compuesta.

61.4 Probabilidad total.

61.5 Teorema de Bayes.

62. Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Características y tratamiento. Las distribuciones binomial y de Poisson. Aplicaciones.

62.1 Distribuciones de probabilidad de variable discreta.

62.2 Características y tratamiento.

62.3 La distribución binomial.

62.4 La distribución de Poisson.

62.5 Aplicaciones.

63. Distribuciones de probabilidad de variable continua. Características y tratamiento. La distribución normal. Aplicaciones.

63.1 Distribuciones de probabilidad de variable continua.

63.2 Características y tratamiento.

63.3 La distribución normal.

63.4 Aplicaciones.

64. Aproximación de la distribución binomial a la normal. Leyes de los grandes números. Significado. Teorema central del límite.

64.1 Aproximación de la distribución binomial a la normal.

64.2 Leyes de los grandes números.

64.3 Significado.

64.4 Teorema central del límite.

65. Condiciones de representatividad de una muestra. Tipos de muestreo. Tamaño de una muestra. Distribuciones relacionadas con el muestreo en poblaciones normales. Teorema de Fisher.

65.1 Condiciones de representatividad de una muestra.

65.2 Tipos de muestreo.

65.3 Tamaño de una muestra.

65.4 Distribuciones relacionadas con el muestreo en poblaciones normales.

65.5 Teorema de Fisher.

66. Estimación puntual paramétrica. Estimadores. Propiedades deseables. Métodos de obtención.

66.1 Estimación puntual paramétrica.

66.2 El concepto de estimador. Estimadores.

66.3 El error cuadrático medio.

66.4 Propiedades deseables.

66.5 Métodos de obtención.

67. Estimación por intervalos de confianza: Concepto, métodos de construcción y aplicaciones.

67.1 El concepto de intervalo de confianza.

67.2 Intervalos de confianza aproximados basados en el Teorema Central del Límite

67.3 Métodos de construcción de intervalos de confianza.

67.4 Determinación del mínimo tamaño.

67.5 Aplicaciones.

68. Contrastes de hipótesis. Hipótesis nula. Tipos de errores. Métodos de construcción de tests de hipótesis. Relación con los intervalos de confianza.

68.1 Concepto.

68.2 Hipótesis nula.

68.3 Tipos de errores.

68.4 Métodos de construcción de tests de hipótesis.

68.5 Relación con los intervalos de confianza.

69. La Matemática griega: Tales de Mileto. La escuela Pitagórica. Los Elementos de Euclides.

69.1 La Matemática griega.

69.2 Tales de Mileto.

69.3 La escuela Pitagórica.

69.4 Los Elementos de Euclides.

70. Las Matemáticas en el renacimiento: La iniciación del Álgebra en Europa. La influencia de la matemática árabe e hindú.

70.1 Las Matemáticas en el renacimiento.

70.2 La iniciación del Álgebra en Europa.

70.3 La influencia de la matemática árabe e hindú.

70.4 Descartes y la algebraización de la geometría.

70.5 Galois y la abstracción del álgebra.

71. Newton y Leibniz: la creación del cálculo diferencial. Las Matemáticas en el siglo XVIII.

71.1 Newton y Leibniz. Las primeras etapas del desarrollo del cálculo infinitesimal.

71.2 La creación del cálculo diferencial.

71.3 Las Matemáticas en el siglo XVIII.

72. La matemática en los siglos XIX y XX. Los retos y tendencias del siglo XXI.

72.1 La matemática en los siglos XIX y XX.

72.2 Los retos y tendencias del siglo XXI.

72.3 Matemáticos españoles y su aportación a la ciencia y a la didáctica.

73. La resolución de problemas como eje del aprendizaje de las Matemáticas. Estrategias y recursos.

73.1 La resolución de problemas como eje del aprendizaje de las Matemáticas.

73.2 Estrategias heurísticas y recursos en la resolución de problemas.

73.3 El Método de Polya.

73.4 Otros métodos de resolución de problemas.

73.5 Aplicación de la resolución de problemas a otros campos.

74. Matemática aplicada. Interrelación de las matemáticas con otros campos. Matemáticas en las ciencias, la industria, la economía y la sociología. Teoría de juegos. Modelización y Simulación.

74.1 La matemática aplicada.

74.2 Interrelación de las matemáticas con otros campos.

74.3 Matemáticas en las ciencias, la industria, la economía y la sociología.

74.4 Teoría de juegos.

74.5 Modelización y Simulación.

ANÁLISIS Y QUÍMICA INDUSTRIAL

1. Estructura de las empresas del sector químico.

1.1 Estructura funcional de la empresa en el sector Químico. Análisis de fases de fabricación, tareas y puestos de trabajo.

1.2 Departamentos de producción, mantenimiento, seguridad y medio ambiente: interrelación. Estructura organizativa de la empresa en el sector Químico.

1.3 Organigramas de relaciones funcionales internas y externas del área de producción. Formación del personal.

2. Industria química y economía.

2.1 Estructura y tamaño de la industria química. Características de la industria química. Crecimiento de la industria química.

2.2 Investigación, desarrollo e innovación. Economía de escala. Principales procesos de producción en España. Productos químicos más importantes.

3. Gestión de la calidad en laboratorios e industrias químicas.

3.1 Calidad total. Aplicaciones de la gestión de calidad en el almacenamiento de materias primas, proceso y producto terminado. La calidad y las buenas prácticas de laboratorio.

3.2 Garantía y gestión de la calidad. Calidad en diseño, fabricación y servicio. Normas de correcta fabricación en relación con la calidad. Norma española de calidad.

3.3 Auditoría y evaluación de la calidad. Gestión económica y costes de la calidad. Mejora continua de la calidad.

3.4 Manuales y sistemas de calidad. Control de la calidad en procesos y laboratorio.

4. Organización de la industria química.

4.1 Análisis y esquematización de procesos de fabricación. Análisis de diagramas de procesos, simbología.

4.2 Disposición en planta de máquinas e instalaciones de producción. Movimientos e identificación de materiales, productos y subproductos.

4.3 Parámetros característicos de cada etapa del proceso. Gestión de la producción en industrias de proceso del sector químico.

4.4 Previsión, planificación y preparación de los trabajos. Gestión de existencias. Control de almacén. Inventarios.

5. Acreditación de laboratorios.

5.1 Diagrama de flujo del proceso de acreditación. Objeto, campo de aplicación, definiciones. Registros de la calidad en un laboratorio; documentos controlados.

5.2 Competencia técnica. Relaciones externas. Obligaciones resultantes de la acreditación.

5.3 Procedimiento para la realización de auditorías de laboratorios. Informe de auditoría.

6. Buenas prácticas de laboratorio.

6.1 Laboratorios obligados a cumplir las BPL. Aspectos fundamentales de las BPL.

6.2 Normas generales de seguridad. Utilización de recursos y manejo de residuos.

6.3 Equipos de protección colectiva e individual. Procedimientos de primeros auxilios. Protocolos de actuación para la prevención de riesgos.

6.4 Gestión de residuos. Plan de autoprotección. Programa de garantía de calidad.

7. Selección de métodos y técnicas analíticas.

7.1 Criterios de selección del método y técnica analítica. Clasificaciones de las técnicas analíticas instrumentales.

7.2 El proceso analítico. Parámetros analíticos y no analíticos.

7.3 Mantenimiento, puesta a punto, calibración y optimización de parámetros analíticos: métodos de calibrado.

7.4 Modelos matemáticos de calibrado. Regresión. Homologación de la técnica.

8. Errores en el proceso analítico.

8.1 Métodos de estimación y minimización de errores. Expresión de los resultados analíticos. Ensayos de significación. Tratamiento de resultados analíticos.

8.2 Aplicaciones estadísticas al trabajo de laboratorio. Control de calidad en procesos químicos y laboratorio.

8.3 Aplicaciones informáticas básicas para la organización y gestión del laboratorio. Técnica de elaboración de informes.

9. Gráficas de control.

9.1 Recogida de datos y aplicaciones estadísticas en el sector industrial. Gráficos de control de proceso.

9.2 Análisis de la capacidad de un proceso. Gráficos estadísticos de control de variables y atributos. Representación e interpretación de gráficos de control.

9.3 Aplicación de los gráficos de control a la calidad. Elaboración de un gráfico de control.

10. Operaciones de separación mecánica.

10.1 Leyes de la desintegración mecánica de sólidos. Consideraciones generales sobre la técnica de desintegración y equipos empleados.

10.2 Caracterización de los tamices y representación de resultados. Tamices industriales. Mecanismo de la sedimentación de partículas. Análisis granulométrico por sedimentación. Concentración por flotación.

10.3 Características esenciales de la fluidización. Obtención del estado fluidizado. Filtración: tipos de filtros y sus campos de aplicación. Teorías acerca de la filtración. Cálculo de filtros.

11. Operaciones de separación difusional.

11.1 Ecuaciones generales de difusión. Difusividad de gases y líquidos. Diagrama psicométrico.

11.2 Acondicionamiento del aire. Teoría de los procesos de humidificación, deshumidificación y cinética del secado. Equipos de secado.

11.3 Balances de materia y entalpía. Extracción líquido-líquido: Equilibrios, diagramas, métodos de cálculo y equipos de extracción. Extracción sólido-líquido, fundamento, equipo.

12. Operaciones de destilación, adsorción y absorción.

12.1 Equilibrios de vaporización y condensación. Destilación, tipos. Rectificación y cálculo de columnas, diseño.

12.2 Destilación por arrastre con vapor. Destilación extractiva y azeotrópica. La destilación en el laboratorio.

12.3 Absorción: solubilidades, equilibrios y mecanismos de la transmisión de la materia. Torres o columnas de absorción. Métodos de cálculo. Absorción y reacción química. Absorción de varios componentes. Diseño de torres de absorción.

12.4 Teoría y factores que intervienen en la adsorción. Leyes y cálculos relativos al equilibrio de adsorción. Mecanismo del intercambio iónico. Ejecución industrial. La adsorción e intercambio iónico en el laboratorio.

13. Reactores químicos.

13.1 La reacción química como elemento fundamental de las industrias de transformación de la materia. Tipos de reacción. Tipos de procesos químicos.

13.2 Reactores. Tipos y características. Balances de materia, energía y rendimiento en reactores químicos. Control de las variables de la reacción en el reactor.

13.3 Diseño de reactores. Operaciones de puesta en marcha y parada de reactores. Catalizadores.

14. Biorreactores.

14.1 Fundamentos de los procesos microbiológicos, biorreacción. Clasificación de los biorreactores. Biorreactores en función de los flujos de entrada.

14.2 Biorreactores y tipos de cultivo. Modos de operación y sistemas de cultivos. Balance general, biomasa y por componente.

14.3 Diseño de biorreactores. Control de variables en el biorreactor. Factores que influyen en los procesos biológicos industriales.

14.4 Principales aplicaciones de los biorreactores en la industria química, farmacéutica y de depuración.

15. Metales y aleaciones.

15.1 Estructura y geometría cristalinas. Solidificación, imperfecciones cristalinas y difusión en sólidos.

15.2 Aplicaciones industriales de los procesos de difusión. Propiedades mecánicas de los metales. Diagramas de fase. Tratamientos térmicos. Aleaciones en ingeniería.

16. Materiales poliméricos.

16.1 Macromoléculas. Reacciones y técnicas de polimerización. Polímeros: características, clasificación, síntesis, propiedades y aplicaciones.

16.2 Materiales poliméricos. Caracterización de polímeros. Métodos industriales de polimerización.

16.3 Formulación de una mezcla. Técnicas de mezclado: fundamentos, equipos y procedimientos de operación. Variables a controlar y orden de adición de componentes.

16.4 Principales parámetros fisicoquímicos de identificación y caracterización. Ensayos de calidad.

17. Procesado de polímeros.

17.1 Métodos generales de transformación: moldeo, extrusión, soplado, calandrado y termoconformado. Polímeros complejos.

17.2 Recubrimiento con materiales plásticos. Sistemas de control y parámetros de operación. Identificación de equipos de proceso, auxiliares y componentes.

17.3 Aplicaciones. Técnicas de recuperación, reutilización y reciclaje.

17.4 Caucho natural: constitución química, propiedades, reactividad. Método de preparación.

17.5 Caucho sintético: síntesis, composición y propiedades. Transformación y vulcanización de las mezclas de caucho.

17.6 Técnicas de recuperación, reutilización y reciclaje de cauchos.

18. Medidas de variables físico-químicas en la producción industrial.

18.1 Fundamento y características generales de los instrumentos de medida de presión, temperatura, nivel y caudal.

18.2 Clasificación y tipos de instrumentos de medida según su función y respuesta. Mantenimiento y calibración.

18.3 Medida, registro e interpretación de los valores de las variables. Errores.

19. Elementos de regulación de procesos.

19.1 Sistemas de regulación de procesos. Simbología e interpretación de esquemas de instrumentación industrial.

19.2 Elementos de regulación y transmisión. Comparadores y actuadores. Parámetros de regulación en un proceso.

20. Sistemas de control manual y automatizado.

20.1 Características de los procesos químicos susceptibles de ser controlados automáticamente. Fundamentos de los controladores de acción proporcional, integral y derivativa.

20.2 Sistemas de control avanzado y distribuido. Aplicaciones de los principales sistemas de control y sus criterios de selección.

20.3 Aplicaciones de los controladores lógicos programables (PLC) en el control de procesos. Optimización de procesos por sistemas de control avanzado.

21. Contaminantes producidos por la actividad industrial.

21.1 Análisis de parámetros ambientales en relación a los contaminantes producidos por la actividad industrial. Clasificación de los contaminantes.

21.2 Tecnologías limpias. Principales sectores industriales posibles productores de contaminación.

21.3 Análisis de los efectos ambientales que puede producir esa contaminación. Alternativas sostenibles a problemas ambientales.

22. Aspectos medioambientales e impacto ambiental.

22.1 Identificación y evaluación de aspectos medioambientales. Establecimiento del nivel de significación de aspectos medioambientales.

22.2 Programas de gestión medioambiental. Leyes de evaluación de impacto ambiental vigentes.

22.3 Evaluación del impacto ambiental: antecedentes, parámetros y metodología. Planes de emergencia ambiental.

22.4 Mapa de riesgos ambientales. Estudio de impactos ambientales en el sector primario y secundario.

23. Gestión ambiental.

23.1 Sistemas de gestión ambiental. Inspecciones medioambientales. Auditorias ambientales internas y externas.

23.2 Procedimiento de realización de una auditoría ambiental: metodología y etapas a cubrir en la realización de una auditoría ambiental. Cuestionarios medioambientales. Acreditación, certificación y validación medioambiental.

23.3 Legislación medioambiental de carácter general, autonómico, nacional y comunitario. Orden de importancia y aplicaciones. Calificación ambiental de la actividad industrial.

23.4 Requisitos administrativos y técnicos. Requisitos documentales. Mantenimiento de registros y archivos.

24. Contaminación del aire.

24.1 Características del medio físico atmosférico. Contaminantes primarios y secundarios del aire. Fuentes de contaminación.

24.2 Emisiones e inmisiones. Efectos de la contaminación atmosférica. Control de emanaciones industriales.

24.3 Operaciones básicas utilizadas en el tratamiento y control de la contaminación del aire. Equipos de medición de la calidad del aire. Toma y acondicionamiento de la muestra. Analizadores automáticos.

24.4 Detección de gases explosivos y tóxicos. Valores límite de emisión de contaminantes. Evaluación de la contaminación atmosférica.

25. Contaminación de suelos.

25.1 Origen y formación de suelos. Estructura y propiedades físicas del suelo. Causas de contaminación de los suelos.

25.2 Sistemas de perforación y toma de muestras. Prevención de la contaminación de las muestras. Técnicas generales de preparación y análisis de las muestras.

25.3 Medidas de campo que pueden realizarse in situ. Equipos de análisis de muestras. Tratamiento y recuperación de suelo. Evaluación de suelos. Legislación y normas específicas.

26. Contaminación del agua.

26.1 Características físicas y químicas del agua; su variación con el agua residual. Aguas residuales: clasificación, tipos, características, agentes y fuentes contaminantes más importantes.

26.2 Técnicas básicas de muestreo conservación y transporte de muestras. Parámetros y técnicas analíticas más usuales en el control de calidad de aguas.

26.3 Equipo de muestreo y análisis in situ. Procesos de depuración. Legislación específica.

27. Tratamiento de aguas afluentes.

27.1 Tratamiento de aguas según su naturaleza. Diagrama general de las etapas de tratamiento de agua afluente. Técnicas de tratamiento: fundamentos y fases.

27.2 Tratamientos específicos para cada tipo de industria. Interpretación de planos de la planta y diagrama de flujo del proceso.

27.3 Parámetros e instrumentos de control. Legislación y normativa aplicable.

27.4 Mantenimiento y control de equipos para el tratamiento del agua. Análisis de las aguas tratadas para distintos procesos industriales.

28. Tratamiento de aguas efluentes.

28.1 Diagrama general de las etapas de tratamiento de aguas efluentes. Operaciones de pre tratamiento, tratamiento primario, secundario y terciario.

28.2 Tratamiento de fangos. Operaciones básicas y equipos utilizados.

28.3 Límites permitidos en la legislación sobre depuración y control de calidad de aguas residuales. Legislación y normativa.

28.4 Plantas depuradoras. Interpretación de planos de la planta y del diagrama de flujos del proceso de depuración del agua (línea de agua y de fangos). Parámetros e instrumentos de control. Identificación y función de equipos. Dispositivos de seguridad.

28.5 Mantenimiento y control de funcionamiento de equipos de depuración. Normativa de prevención de riesgos y cuidado ambiental.

29. Residuos urbanos e industriales.

29.1 Tipos, composición y cantidades de los residuos sólidos urbanos. Recogida selectiva y estaciones de transferencia.

29.2 Sistemas de aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (RSU). Reciclaje, tratamiento y recuperación.

29.3 Residuos industriales. Caracterización física-química y toxicológica de los residuos tóxicos peligrosos (RTP). Métodos de ensayos y análisis de residuos industriales.

29.4 Bolsas e inventario nacional de los residuos tóxicos peligrosos. Residuos ganaderos, agrícolas y forestales. Diseño y planificación de vertederos.

29.5 Métodos de minimización y valorización de residuos Legislación aplicable. Emisión de informes.

30. Ruido y vibraciones.

30.1 Fisiología de la audición. Audiometrías, tipos. Características de la contaminación acústica.

30.2 Realización de mapas de ruido. Factores a considerar en la realización de mediciones del ruido, equipos de medición, cálculos básicos e informes.

30.3 Medidas correctoras de la contaminación acústica. Efectos fisiológicos de las vibraciones. Medidas técnicas de prevención en las vibraciones.

30.4 Normativa sobre exposición al ruido y vibraciones. Sistemas de evaluación y control del ruido.

31. Seguridad en industrias químicas.

31.1 Las técnicas de seguridad. Riesgos en la industria química. Detección, evaluación y ordenación de riesgos.

31.2 Estudio, implantación y control de medidas de seguridad. Planificación de las medidas preventivas. Prevención y actuación ante fugas y derrames.

31.3 Pictogramas de seguridad. Prevención de los distintos riesgos industriales.

31.4 Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo. Sistemas de control de procesos.

31.5 Equipos de protección colectiva e individual; funcionamiento y mantenimiento. Planes de emergencia. Simulacros. Normativa vigente sobre seguridad industrial.

32. Seguridad y condiciones de trabajo en laboratorios.

32.1 Organización y diseño. Resistencia al fuego. Cálculo del riesgo intrínseco de un local.

32.2 Instalaciones y elementos de protección en el laboratorio. Sistemas de control: operaciones básicas y contaminantes.

32.3 Trabajos con gases a presión y manejo de líquidos. Tratamiento de residuos.

32.4 Actuación ante una emergencia. Primeros auxilios. Normativa relacionada con la prevención de riesgos profesionales en laboratorios.

33. Almacenamiento de productos químicos.

33.1 Los productos químicos como factores de riesgo. Reactividad química de los productos químicos. Almacenamiento: stock, separación, aislamiento/confinamiento.

33.2 Características de las instalaciones. Sistemas de ordenación y clasificación. Medidas especiales con productos de alto riesgo.

33.3 Sistemas de gestión del almacén. Identificación y control de existencias. Normativa sobre envasado y etiquetado.

34. Muestreo.

34.1 Tipos de muestreo y tamaño de la muestra. Importancia de los procesos de toma de muestras y su tratamiento en el resultado analítico.

34.2 Selección del método de análisis. Representatividad de la toma de muestras.

34.3 Estrategias generales. Métodos y equipo. Inspección por muestreo: proceso de inspección, planes de muestreo, procedimientos normalizados.

34.4 Tipos y establecimiento de un plan de muestreo. Documentos y establecimiento de un plan de inspección por muestreo.

35. Preparación de muestras.

35.1 Tratamientos previos de la muestra. Almacenaje, transporte, homogeneidad y estabilidad.

35.2 Recepción de muestras. Preparación de muestras sólidas: trituración, molienda, tamizado y mezcla.

35.3 Determinación de la humedad. Descomposición y disolución de la muestra. Eliminación de interferencias.

36. Metrología.

36.1 Sistema internacional de unidades. Conceptos básicos de metrología dimensional. Errores, su medición y clasificación en cuanto a su origen.

36.2 Normalización en metrología dimensional. Organización metrológica. Condiciones para realizar mediciones y ensayos.

36.3 Calibración. Métodos e instrumentos de medida. Tolerancias e incertidumbre de la medida. Verificación dimensional. Instrumentación metrológica.

36.4 Metrología industrial. Aplicaciones.

37. Ensayos no destructivos.

37.1 Finalidad de los ensayos no destructivos. Fundamento científico-técnico, equipo necesario y realización experimental de los ensayos más importantes.

37.2 Líquidos penetrantes. Partículas magnéticas. Corrientes inducidas. Ultrasonidos. Radiología Industrial.

37.3 Mantenimiento de los equipos. Seguridad personal y ambiental en las operaciones.

37.4 Selección del tipo de ensayo en función de las propiedades o defectos a determinar. Aplicaciones más importantes.

38. Ensayos destructivos.

38.1 Propiedades plásticas, elásticas y mecánicas de los distintos tipos de los materiales. Relación de las propiedades con los ensayos más característicos.

38.2 Fundamentos científico-técnicos y realización de los ensayos más importantes: Esfuerzo. Resistencia. Deformación. Superficie.

38.3 Interpretación de diagramas y resultados del ensayo. Selección del tipo de ensayo. Equipo utilizado y su mantenimiento. Ensayos tecnológicos.

38.4 Seguridad personal y ambiental en las operaciones.

39. Propiedades fisicoquímicas de la materia.

39.1 Propiedades físico-químicas que miden o identifican la materia. Instrumentos, aparatos y equipos de laboratorio.

39.2 Técnicas y métodos aplicados para su medida en el laboratorio. Calibración de los aparatos.

39.3 Seguridad personal y ambiental en las operaciones.

40. Química de las disoluciones.

40.1 Disoluciones y mezclas. Tipos de disoluciones. Concentración y solubilidad. Propiedades coligativas.

40.2 Calibración de aparatos de medida en el análisis químico. Preparación y valoración de disoluciones. Elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo para la preparación de una disolución.

40.3 Obtención de diluciones a partir de otras más concentradas o de mezclas de otras disoluciones. Cálculos necesarios. Iones en solución acuosa.

41. Reacciones químicas.

41.1 Velocidad de reacción y orden. Mecanismos de reacción. Catálisis.

41.2 Equilibrio químico homogéneo. La ley del equilibrio químico. Cálculos para el equilibrio. Factores que modifican el equilibrio químico. Interpretación de los valores de la constante de equilibrio.

41.3 Métodos gráficos para el cálculo de concentraciones de las especies que intervienen en un equilibrio químico. Procedimiento de elaboración de diagramas logarítmicos.

41.4 Criterios de elección de un método gráfico o uno algebraico. Aplicaciones.

42. Termoquímica.

42.1 Primer Principio de la Termodinámica y aplicaciones. Calor de reacción a volumen constante y a presión constante. Ley de Hess.

42.2 Entalpías de formación. Entalpías de enlace.

42.3 Espontaneidad de las reacciones.

42.4 Segundo principio de la termodinámica. Entropía y desorden. Entropía de reacción.

42.5 Energía libre y espontaneidad. Energía libre y equilibrio.

43. Ácidos y bases.

43.1 Teorías ácido-base. Fuerza de ácidos y bases. Disociación del agua.

43.2 Medida del pH. Hidrólisis. Soluciones reguladoras. Valoraciones ácido-base; indicadores.

43.3 Influencia de las soluciones reguladoras y de la hidrólisis en la variación de pH en curvas de valoración.

44. Equilibrios de solubilidad.

44.1 Solubilidad, producto de solubilidad y concentraciones iónicas. Efecto de ión común. Efecto salino.

44.2 Formación de complejos. Efecto de la acidez sobre la solubilidad. Influencia de la temperatura. Influencia del solvente.

44.3 Características físicas de los precipitados. Envejecimiento. Coprecipitación. Precipitación diferencial.

45. Procesos redox.

45.1 Fundamentos de electroquímica, pilas. Electrodos: tipos y potenciales electródicos. Potencial de una pila.

45.2 Relación entre el potencial y la variación de energía libre. Pilas y equilibrio químico.

45.3 Medición electroquímica del pH. Pilas comerciales. Corrosión. Electrólisis; cubas electrolíticas.

45.4 Leyes de Faraday. Aplicaciones industriales de la electrólisis.

46. Análisis volumétrico.

46.1 Métodos de análisis volumétricos, fundamentos. Indicadores utilizados para cada técnica volumétrica. Aparatos y equipos.

46.2 Elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo para la realización de una volumetría. Criterios de utilización de cada técnica. Aplicaciones.

46.3 Valoraciones potenciométricas y conductimétricas. Métodos volumétricos de análisis orgánico.

47. Análisis gravimétrico.

47.1 Métodos gravimétricos: volatilización, precipitación química, electrodeposición. Características para la realización de métodos gravimétricos y principales causas de error.

47.2 Características físicas de los precipitados. Condiciones que favorecen la formación de un precipitado.

47.3 Criterios para la elección de un agente precipitante. Aplicaciones. Cálculos gravimétricos.

48. Análisis elemental y funcional orgánico.

48.1 Estructura de hidrocarburos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas y derivados halogenados.

48.2 Mecanismos de las reacciones características de los grupos funcionales. Identificación de grupos funcionales: secuencia de clasificación.

48.3 Reacciones de confirmación. Preparación de la muestra para el análisis elemental orgánico.

48.4 Métodos de determinación cualitativa y cuantitativa de carbono, hidrógeno, azufre, nitrógeno, halógenos, fósforo y arsénico.

49. Métodos electroquímicos instrumentales.

49.1 Potenciometría. Voltametría. Polarografía. Conductimetría. Electrogravimetría. Coulumbimetría. Termogravimetría.

49.2 Fundamentos de las técnicas. Elementos de los equipos. Criterios de elección de una técnica.

49.3 Control/uso de los equipos. Interpretación de los resultados. Mantenimiento de los equipos. Aplicaciones.

50. Refractometría y polarimetría

50.1 Leyes de la refracción y reflexión. Índice de refracción. Tipos de refractómetros: elementos y esquema óptico. Uso y mantenimiento del refractómetro.

50.2 Criterios de elección de la técnica. Interpretación de resultados. Aplicaciones.

50.3 Isomería. Variables que afectan a la rotación específica. Luz polarizada. Polarímetro y sacarímetro: esquema y elementos que lo componen.

50.4 Uso y mantenimiento del instrumental. Interpretación de resultados. Aplicaciones.

51. Absorción visible/ultravioleta y fluorescencia molecular.

51.1 Fundamentos de las técnicas. Elementos de los equipos. Criterios de elección de una técnica.

51.2 Uso y mantenimiento de los equipos. Interpretación de los resultados. Aplicaciones.

52. Absorción atómica, fotometría de llama y espectroscopía de emisión.

52.1 Fundamentos de las técnicas. Elementos de los equipos. Cámara de grafito. Plasma. Criterios de elección de una técnica.

52.2 Uso y mantenimiento de los equipos. Interpretación de los resultados.

52.3 Seguridad personal y ambiental en las operaciones. Aplicaciones.

53. Espectroscopía infrarroja, de masas y resonancia magnética nuclear.

53.1 Fundamentos de las técnicas. Elementos de los equipos. Criterios de elección de una técnica.

53.2 Uso y mantenimiento de los equipos. Interpretación de los resultados.

53.3 Seguridad personal y ambiental en las operaciones. Aplicaciones.

54. Cromatografía, generalidades.

54.1 Descripción general de las técnicas cromatográficas. Teoría cinética de la cromatografía. Separaciones sobre columna.

54.2 Relaciones más importantes para la cromatografía. Análisis cualitativo y cuantitativo por medios cromatográficos.

55. Cromatografía de gases.

55.1 Fundamentos de la técnica. Elementos del cromatógrafo de gases. Sistemas acoplados. Criterios de elección de una técnica.

55.2 Control de la elución cromatográfica. Interpretación de los cromatogramas.

55.3 Mantenimiento del cromatógrafo. Aplicaciones.

56. Cromatografía en papel, capa fina y electroforesis.

56.1 Fundamentos de las técnicas. Tipos. Instrumental. Criterios de elección de una técnica. La elución.

56.2 Lectura e interpretación de los resultados. Aplicaciones.

57. Cromatografía de líquidos de alta resolución.

57.1 Fundamentos de la técnica. Elementos del equipo de HPLC. Sistemas acoplados.

57.2 Tipos de cromatografía de líquidos. Cromatografía de fluidos supercríticos.

57.3 Criterios de elección de una técnica. Control de la elución cromatográfica. Interpretación de los cromatogramas.

57.4 Mantenimiento del cromatógrafo. Aplicaciones.

58. Alimentos.

58.1 Principios inmediatos. Valor nutricional de los alimentos. Efecto del almacenamiento y procesado sobre el valor nutritivo de los alimentos.

58.2 Toma y preparación de muestras. Técnicas analíticas de alimentos para la determinación de: carbohidratos, lípidos, aminoácidos, proteínas, vitaminas y minerales.

58.3 Enzimas: Importancia bioquímica y medida. Efectos sobre los alimentos. Principales procesos industriales en la transformación de alimentos.

59. Análisis de aguas y vinos.

59.1 Normativa de calidad del agua de consumo humano. Toma y manipulación de muestras. Determinación de parámetros organolépticos, físicos, fisicoquímicos, químicos y microbiológicos del agua.

59.2 Vino; tipos. Procedimiento de toma e identificación de muestras de vinos. Métodos de análisis comunitarios aplicables al sector del vino. Principales grupos y especies de levaduras y bacterias en enología.

59.3 Pruebas de control de calidad microbiológica durante la elaboración, conservación, acabado y envasado de vinos. Evaluación de resultados analíticos y elaboración de informes en el análisis de vinos y aguas.

60. Aditivos alimentarios.

60.1 Justificación del uso de aditivos alimentarios. Principales aditivos según el tipo: colorantes, conservantes, antioxidantes, aromatizantes, acidulantes, edulcorantes, espesantes, saborizantes, emulsionantes.

60.2 Efectos sobre los alimentos. Efectos sobre las personas.

60.3 Normativa y catalogación de aditivos alimentarios.

61. Laboratorios microbiológicos.

61.1 Organización y material. Limpieza, desinfección o esterilización del material de vidrio o instrumentos. Normas para la prevención de la contaminación.

61.2 Métodos de control bacteriano. Autoclave: elementos, funcionamiento e instrucciones de uso. Métodos de tratamiento y eliminación de materiales desechados.

61.3 Microscopía: tipos. Partes fundamentales del microscopio óptico: descripción, manejo, funcionamiento y mantenimiento. Técnicas microscópicas.

62. Principales microorganismos.

62.1 La célula procariótica y eucariótica. Características de las principales familias de microorganismos: bacterias, virus, hongos, microalgas y protozoos.

62.2 Crecimiento de los microorganismos. Seguridad y prevención en la manipulación. Los microorganismos en la industria alimentaria.

63. Toma, preparación y siembra de muestras microbiológicas.

63.1 Técnicas de toma y preparación de muestras. Homogeneización y dilución. Características generales de reactivos y colorantes. Etiquetado, transporte y almacenamiento.

63.2 Técnicas de siembra o cultivo. Crecimiento e incubación. Métodos estadísticos para la selección y análisis de colonias.

63.3 Normas generales para la incubación de muestras. Conservación de cepas.

64. Medios de cultivo.

64.1 Necesidades nutricionales de bacterias y otros microorganismos. Medios de cultivo: tipos y materiales utilizados en su preparación. Clasificación y preparación de medios de cultivo según su aplicación.

64.2 Técnicas de preparación y sistemática de incubación para análisis microbiológico. Criterios de selección de medios de cultivo. Conservación de los medios de cultivo.

65. Identificación y recuento de microorganismos.

65.1 Métodos de identificación. Examen microscópico. Preparaciones microscópicas y técnicas de tinción.

65.2 Selección de técnicas generales y específicas de recuento. Microorganismos marcadores: índices e indicadores.

65.3 Normativa básica aplicada al análisis microbiológico. Informes de resultados y su interpretación.

66. Análisis microbiológico de alimentos.

66.1 Alimentos: microorganismos más habituales y fuentes de contaminación. Alteración de los alimentos producidos por los microorganismos.

66.2 Criterios de calidad y normas microbiológicas alimentarias. Toma y preparación de las muestras de alimentos y agua. Determinación de los microorganismos más habituales.

67. La biotecnología y el laboratorio de ensayos biotecnológicos.

67.1 Aplicaciones de la biotecnología. Estructura de proteínas y ácidos nucleicos.

67.2 Genética molecular, el flujo de la información genética.

67.3 Manipulación y preparación de muestras en biotecnología. Normas de asepsia y seguridad.

67.4 Eliminación y gestión de residuos. Nuevas tendencias en biotecnología.

68. Genómica.

68.1 Técnicas de extracción de ácidos nucleicos. Recombinación genética. Transferencia genética.

68.2 Vectores de clonación. Tecnología del ADN recombinante. Aislamiento de clones y amplificación. Descripción del proceso experimental.

68.3 Aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante. Bioinformática. Bioética.

69. Enzimología y proteómica.

69.1 Cinética enzimática. Técnicas de extracción de proteínas. Técnicas electroforéticas. Técnicas de tipado molecular.

69.2 Ensayos de tipo inmunológico. Ensayos de tipo genético; regulación de la expresión génica. Aplicaciones.

70. Identificación de agentes tóxicos y mutagénicos.

70.1 Toxinas naturales. Principales tóxicos antropogénicos.

70.2 El genoma humano. Mutaciones: tipos y consecuencias de la mutación. Aislamiento de cepas mutantes.

70.3 Dinámica de poblaciones. Ensayos de toxicidad y mutagenicidad; test de Ames.

71. Ecología.

71.1 Ecosistema: estructura y tipos. Factores ambientales.

71.2 Cadenas, redes y niveles tróficos. Sustancias tóxicas en las cadenas tróficas.

71.3 Desarrollo y evolución de un ecosistema. El impacto ambiental: influencia humana y medidas correctoras.

71.4 Factores limitantes y ley del mínimo.

72. Procesos geológicos y edafológicos.

72.1 Formaciones y estructuras geológicas. Erosión y desertización.

72.2 Origen del suelo y estructura. Composición del suelo. Factores que intervienen en la formación y evolución de los suelos.

72.3 Actividad biológica del suelo. Prevenciones sobre la contaminación de suelos.

73. Elementos abióticos del medio ambiente.

73.1 Factores abióticos del ecosistema. Características físicas o químicas que afectan a los organismos.

73.2 Influencia en el medio ambiente de: luz, temperatura, atmosfera, elementos químicos y agua.

73.3 Parámetros, índices y tipos bioclimáticos. Interpretación de mapas meteorológicos.

74. Elementos bióticos del medio ambiente.

74.1 Definiciones, identificación, división y clasificación de los factores bióticos. Modelos de crecimiento y análisis de dinámica poblacional.

74.2 Índices de diversidad y biodiversidad. Interacciones. Modelos de competencia. Modelo depredador-presa.

75. Elementos antrópicos.

75.1 Factores antrópicos. Interrelaciones entre los distintos elementos. Influencia del hombre en el modelado del paisaje.

75.2 Perturbaciones debidas a la producción agraria. Alteraciones debidas a infraestructuras y actividades extractivas. Contaminación difusa.

75.3 Desarrollo sostenible de producción agraria y ganadera. Turismo tradicional y ecoturismo.

FÍSICA Y QUÍMICA

1. Principales concepciones de la Ciencia. Las revoluciones científicas. Paradigmas relevantes en el proceso de construcción de la Física y de la Química como ciencias, y científicos implicados. Líneas prioritarias de investigación en Física y Química. Políticas de investigación actuales. I+D+I.

1.1 Las revoluciones científicas.

1.2 Paradigmas relevantes en el proceso de construcción de la Física y de la Química como ciencias, y científicos implicados.

1.3 Líneas prioritarias de investigación en Física y Química.

1.4 Políticas de investigación actuales. I+D+I.

2. Magnitudes físicas y químicas. Análisis dimensional. Sistema internacional de unidades. Métodos de estimación de la incertidumbre de medidas y en la determinación de resultados. El tratamiento informático de los datos.

2.1 Magnitudes físicas y químicas. Concepto y propiedades.

2.2 Análisis dimensional.

2.3 Sistema internacional de unidades.

2.4 Métodos de estimación de la incertidumbre de medidas y en la determinación de resultados.

2.5 El tratamiento informático de los datos.

3. Cálculo vectorial. Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores. Derivación vectorial. Operaciones diferenciales. Integración vectorial.

3.1 Magnitudes escalares y vectoriales.

3.2 Operaciones con vectores.

3.3 Derivación vectorial.

3.4 Operaciones diferenciales.

3.5 Integración vectorial.

4. Cinemática. Elementos para la descripción del movimiento. Estudio de los movimientos rectilíneos, circular y parabólicos. Métodos tradicionales para el estudio experimental del movimiento y otros que contemplen la utilización de software.

4.1 Elementos para la descripción del movimiento.

4.2 Estudio de los movimientos rectilíneos.

4.3 Estudio de los movimientos circular y parabólicos.

4.4 Métodos tradicionales para el estudio experimental del movimiento y otros que contemplen la utilización de software.

5. Evolución histórica de la relación fuerza-movimiento. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Sistemas de referencia. Principio de conservación del momento lineal. Aplicaciones.

5.1 Dinámica de la partícula.

5.2 Leyes de Newton.

5.3 Sistemas de referencia.

5.4 Principio de conservación del momento lineal.

5.5 Aplicaciones.

6. Movimiento de rotación de una partícula. Cinemática y dinámica. Conservación del momento angular. Aplicación al movimiento de los astros.

6.1 Cinemática y dinámica.

6.2 Conservación del momento angular.

6.3 Aplicación al movimiento de los astros.

7. Dinámica de un sistema de partículas. Momento lineal y angular. Principios de conservación del momento lineal y angular. Energía de un sistema de partículas. Relación trabajo-energía. Colisiones.

7.1 Momento lineal y angular.

7.2 Principios de conservación del momento lineal y angular.

7.3 Energía de un sistema de partículas.

7.4 Relación trabajo-energía.

7.5 Colisiones.

8. Dinámica del sólido rígido. Momento de inercia. Conservación del momento angular. Energía de rotación. Rodamiento sin deslizamiento. Aplicaciones.

8.1 Momento de inercia.

8.2 Conservación del momento angular.

8.3 Energía de rotación.

8.4 Rodamiento sin deslizamiento.

8.5 Aplicaciones.

9. El problema de la posición de la tierra en el universo. Sistemas geocéntrico y heliocéntrico. Teoría de la gravitación universal. Aplicaciones. Importancia histórica de la unificación de la gravitación terrestre y celeste.

9.1 Sistemas geocéntrico y heliocéntrico.

9.2 Teoría de la gravitación universal.

9.3 Aplicaciones.

9.4 Importancia histórica de la unificación de la gravitación terrestre y celeste.

10. El campo gravitatorio: un campo de fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria. Movimiento de satélites. La gravedad y sus variaciones: aplicaciones. Ingravidez y vuelos espaciales.

10.1 El campo gravitatorio: un campo de fuerzas conservativas.

10.2 Energía potencial gravitatoria.

10.3 Movimiento de satélites.

10.4 La gravedad y sus variaciones: aplicaciones.

10.5 Ingravidez y vuelos espaciales.

11. Estática de los cuerpos rígidos. Condiciones de equilibrio. Elasticidad. Máquinas. Aplicaciones a casos de la vida real.

11.1 Condiciones de equilibrio.

11.2 Elasticidad.

11.3 Máquinas.

11.4 Aplicaciones a casos de la vida real.

12. Oscilaciones. El oscilador armónico: Velocidad y aceleración. Energía del oscilador. El péndulo simple y el péndulo compuesto. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas y resonancia.

12.1 El oscilador armónico: Velocidad y aceleración.

12.2 Energía del oscilador.

12.3 El péndulo simple y el péndulo compuesto.

12.4 Oscilaciones amortiguadas.

12.5 Oscilaciones forzadas y resonancia.

13. Estática de fluidos. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Flotabilidad. La presión atmosférica. Métodos para el estudio experimental de la presión.

13.1 Principio de Pascal.

13.2 Principio de Arquímedes.

13.3 Flotabilidad.

13.4 La presión atmosférica.

13.5 Métodos para el estudio experimental de la presión.

14. Dinámica de fluidos. La ecuación de Bernouilli. Régimen laminar y turbulento. Aplicaciones a dispositivos tecnológicos de interés y al funcionamiento del sistema cardiovascular humano.

14.1 La ecuación de Bernouilli.

14.2 Régimen laminar y turbulento.

14.3 Aplicaciones al funcionamiento del sistema cardiovascular humano.

14.4 Aplicaciones a dispositivos tecnológicos de interés.

15. Gases ideales Teoría cinético-molecular. Gases reales e interacciones. Ecuación de Van der Waals. Puntos críticos y condensación. Principio de estados correspondientes.

15.1 Teoría cinético-molecular.

15.2 Gases reales e interacciones.

15.3 Ecuación de Van der Waals.

15.4 Puntos críticos y condensación.

15.5 Principio de estados correspondientes.

16. Materia condensada: Líquidos y sólidos. Propiedades visco-elásticas. Vidrios. Materia blanda: coloides, polímeros y geles. Cristales líquidos. Auto-organización: micelas y membranas biológicas.

16.1 Propiedades visco-elásticas.

16.2 Vidrios.

16.3 Materia blanda: coloides, polímeros y geles.

16.4 Cristales líquidos.

16.5 Auto-organización: micelas y membranas biológicas.

17. Cambios de fase. Diagrama de fases. Clasificación de Ehrenfest. Regla de las fases. Sistemas binarios.

17.1 Diagrama de fases.

17.2 Clasificación de Ehrenfest.

17.3 Regla de las fases.

17.4 Sistemas binarios.

18. Física de la atmósfera. Los fenómenos atmosféricos. Modelos básicos en la predicción del tiempo. Balance energético terrestre. Papel protector de la atmósfera. Alteraciones debidas a la contaminación y su influencia en el cambio climático. Medidas para su protección.

18.1 Los fenómenos atmosféricos.

18.2 Modelos básicos en la predicción del tiempo.

18.3 Balance energético terrestre.

18.4 Papel protector de la atmósfera.

18.5 Alteraciones debidas a la contaminación y su influencia en el cambio climático. Medidas para su protección.

19. La energía y su transferencia. Relación trabajo-energía. Principio de conservación de la energía. La sobreexplotación de los recursos energéticos. Repercusiones medioambientales. Energías alternativas.

19.1 Relación trabajo-energía.

19.2 Principio de conservación de la energía.

19.3 La sobreexplotación de los recursos energéticos.

19.4 Repercusiones medioambientales. Energías alternativas.

20. Sistemas termodinámicos. Equilibrio y no equilibrio. Calor y sus efectos. Primer principio de la termodinámica. Aplicaciones elementales. Calorimetría de barrido diferencial. Energía interna de un gas ideal. Entalpía estándar de cambios de fase y reacciones químicas. Entalpías de formación.

20.1 Equilibrio y no equilibrio.

20.2 Calor y sus efectos.

20.3 Primer principio de la termodinámica. Aplicaciones elementales.

20.4 Calorimetría de barrido diferencial.

20.5 Energía interna de un gas ideal.

20.6 Entalpía estándar de cambios de fase y reacciones químicas. Entalpías de formación.

21. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Procesos reversibles e irreversibles. Tercer principio de la termodinámica. Cambios de entropía en procesos irreversibles. Cambios de entropía en transiciones de fase. Cambios de entropía en reacciones químicas: potenciales químicos y afinidad.

21.1 Entropía.

21.2 Procesos reversibles e irreversibles.

21.3 Tercer principio de la termodinámica.

21.4 Cambios de entropía en procesos irreversibles.

21.5 Cambios de entropía en transiciones de fase.

21.6 Cambios de entropía en reacciones químicas: Potenciales químicos y afinidad.

22. Potenciales termodinámicos. Variación de los potenciales termodinámicos y equilibrio termodinámico. Relaciones termodinámicas. Estabilidad termodinámica.

22.1 Potenciales termodinámicos. Concepto.

22.2 Variación de los potenciales termodinámicos y equilibrio termodinámico.

22.3 Relaciones termodinámicas.

22.4 Estabilidad termodinámica.

23. Termodinámica fuera del equilibrio. Régimen linear. Aplicaciones a la propagación del calor. Conductores y aislantes. Estados estacionarios. Estructuras disipativas.

23.1 Régimen linear.

23.2 Aplicaciones a la propagación del calor.

23.3 Conductores y aislantes.

23.4 Estados estacionarios.

23.5 Estructuras disipativas.

24. Ondas en medios elásticos. Energía que transportan. Fenómenos característicos. Principio de superposición. Métodos experimentales para su estudio. Ondas estacionarias. El sonido y la contaminación acústica.

24.1 Ondas en medios elásticos. Energía que transportan y fenómenos característicos.

24.2 Principio de superposición.

24.3 Métodos experimentales para su estudio.

24.4 Ondas estacionarias.

24.5 El sonido y la contaminación acústica.

25. Naturaleza eléctrica de la materia. Electrostática. Carácter conservativo del campo eléctrico. Estudio energético de la interacción eléctrica. Movimiento de cargas en campos eléctricos.

25.1 Electrostática.

25.2 Carácter conservativo del campo eléctrico.

25.3 Estudio energético de la interacción eléctrica.

25.4 Movimiento de cargas en campos eléctricos.

26. La corriente eléctrica. La ley de Ohm. Análisis de circuitos de corriente continua. Energía disipada. Utilización de polímetros.

26.1 La ley de Ohm.

26.2 Análisis de circuitos de corriente continua.

26.3 Energía disipada.

26.4 Utilización de polímetros.

27. Campo magnético. Carácter no conservativo del campo magnético. Generación de campos magnéticos y efectos sobre cargas en movimiento. Aplicación a dispositivos tecnológicos.

27.1 Campo magnético. Concepto y propiedades.

27.2 Carácter no conservativo del campo magnético.

27.3 Generación de campos magnéticos y efectos sobre cargas en movimiento.

27.4 Aplicación a dispositivos tecnológicos.

28. Campo eléctricos y magnéticos dependientes del tiempo. Leyes de Maxwell. Inducción electromagnética. Inducción mutua. Autoinducción.

28.1 Campo eléctricos y magnéticos dependientes del tiempo. Concepto y propiedades.

28.2 Leyes de Maxwell.

28.3 Inducción electromagnética.

28.4 Inducción mutua.

28.5 Autoinducción.

29. Generación de corrientes alternas. Generadores y motores. Transformadores y transporte de la corriente eléctrica. El consumo de electricidad y la sostenibilidad del planeta.

29.1 Generadores y motores.

29.2 Transformadores y transporte de la corriente eléctrica.

29.3 El consumo de electricidad y la sostenibilidad del planeta.

30. Elementos de importancia en los circuitos eléctricos: resistencias, bobinas y condensadores. Su papel en los circuitos de corriente continua y alterna. Energía almacenada o transformada.

30.1 Elementos de importancia en los circuitos eléctricos: resistencias, bobinas y condensadores.

30.2 Su papel en los circuitos de corriente continua y alterna.

30.3 Energía almacenada o transformada.

31. Ondas electromagnéticas. Origen y propiedades. Energía y momento en las ondas electromagnéticas. Espectros electromagnéticos. Aplicaciones. Medidas de protección cuando proceda. La exploración del universo lejano.

31.1 Origen y propiedades.

31.2 Energía y momento en las ondas electromagnéticas.

31.3 Espectros electromagnéticos. Aplicaciones. Medidas de protección cuando proceda.

31.4 La exploración del universo lejano.

32. Óptica geométrica. Principio de Fermat. Formación de imágenes en espejos y lentes. Análisis y construcción de los instrumentos ópticos. El ojo y los defectos de la visión.

32.1 Principio de Fermat.

32.2 Formación de imágenes en espejos y lentes.

32.3 Análisis y construcción de los instrumentos ópticos.

32.4 El ojo y los defectos de la visión.

33. Óptica física. Propiedades de las ondas luminosas. Observación en el laboratorio. Teoría física del color. Espectrofotometría.

33.1 Propiedades de las ondas luminosas.

33.2 Observación en el laboratorio.

33.3 Teoría física del color.

33.4 Espectrofotometría.

34. Desarrollo histórico de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica.

34.1 Antecedentes históricos.

34.2 Electromagnetismo.

34.3 Naturaleza electromagnética de la luz.

34.4 La unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica.

35. Limitaciones de la física clásica. Mecánica relativista. Postulados de la relatividad especial. Algunas implicaciones de la física relativista.

35.1 Las limitaciones de la física clásica.

35.2 Mecánica relativista.

35.3 Postulados de la relatividad especial.

35.4 Algunas implicaciones de la física relativista.

36. Mecánica cuántica. Orígenes. Dualidad onda-corpúsculo. Postulados de la mecánica cuántica. Solución de la ecuación de Schrödinger: partícula en una caja y oscilador armónico. Métodos aproximados: Teoría de perturbaciones.

36.1 Orígenes.

36.2 Dualidad onda-corpúsculo.

36.3 Postulados de la mecánica cuántica.

36.4 Solución de la ecuación de Schrödinger: partícula en una caja y oscilador armónico.

36.5 Métodos aproximados: Teoría de perturbaciones.

37. Elementos, compuestos y reacciones químicas. Teoría atómica de Dalton. Principio de conservación de la masa. Leyes ponderales y volumétricas. Hipótesis de Avogadro. Estequiometría. Lenguaje químico: normas IUPAC.

37.1 Teoría atómica de Dalton. Principio de conservación de la masa.

37.2 Leyes ponderales y volumétricas.

37.3 Hipótesis de Avogadro.

37.4 Estequiometría.

37.5 Lenguaje químico: normas IUPAC.

38. Estructura electrónica de los átomos. Evolución histórica. Estructura y espectros del átomo de hidrógeno. Orbitales atómicos. Transiciones espectrocópicas y reglas de selección. Átomos multielectrónicos.

38.1 Estructura electrónica de los átomos. Evolución histórica.

38.2 Estructura y espectros del átomo de hidrógeno.

38.3 Orbitales atómicos.

38.4 Transiciones espectrocópicas y reglas de selección.

38.5 Átomos multielectrónicos.

39. El núcleo atómico. Modelos. Energía de enlace. Radiactividad. Fechado radiactivo. Aplicaciones médicas. Energía nuclear. Fisión y Fusión. Medidas de seguridad y residuos radiactivos.

39.1 Modelos.

39.2 Energía de enlace.

39.3 Radiactividad. Fechado radiactivo. Aplicaciones médicas.

39.4 Energía nuclear. Fisión y Fusión.

39.5 Medidas de seguridad y residuos radiactivos.

40. Fuerzas fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, fuerte y débil. Partículas implicadas. Estado actual las teorías de unificación. Grandes proyectos internacionales en búsqueda de evidencias.

40.1 Fuerzas fundamentales de la naturaleza: gravitatoria.

40.2 Fuerzas fundamentales de la naturaleza: electromagnética.

40.3 Fuerzas fundamentales de la naturaleza: fuerte y débil.

40.4 Partículas implicadas.

40.5 Estado actual las teorías de unificación. Grandes proyectos internacionales en búsqueda de evidencias.

41. Partículas elementales. Estado actual de su estudio. Partículas fundamentales constitutivas del átomo. Del microcosmos al macrocosmos. Teorías sobre el origen y evolución del universo. La génesis de los elementos químicos.

41.1 Partículas elementales: estado actual de su estudio.

41.2 Partículas fundamentales constitutivas del átomo.

41.3 Del microcosmos al macrocosmos.

41.4 Teorías sobre el origen y evolución del universo.

41.5 La génesis de los elementos químicos.

42. El sistema solar y su exploración en el momento actual. Fenómenos de astronomía de posición. Observación y medida en astrofísica. Estructura y composición del universo.

42.1 El sistema solar y su exploración en el momento actual.

42.2 Fenómenos de astronomía de posición.

42.3 Observación y medida en astrofísica.

42.4 Estructura y composición del universo.

43. Clasificación periódica de los elementos. Evolución histórica. Tabla periódica. Relación de la periodicidad con la configuración electrónica. Propiedades periódicas.

43.1 Clasificación periódica de los elementos. Evolución histórica.

43.2 Tabla periódica.

43.3 Relación de la periodicidad con la configuración electrónica.

43.4 Propiedades periódicas.

44. El enlace químico. Teoría de Lewis. Enlace iónico. Enlace covalente. Energía y longitudes de enlaces covalente. Electronegatividad. Ácidos y bases de Lewis. Tipos de enlace y propiedades de las sustancias.

44.1 El enlace químico. Teoría de Lewis.

44.2 Enlace iónico y enlace covalente.

44.3 Energía y longitudes de enlaces covalente. Electronegatividad.

44.4 Ácidos y bases de Lewis.

44.5 Tipos de enlace y propiedades de las sustancias.

45. Enlace covalente: orbitales moleculares. Moléculas diatómicas y diagramas de energía. Moléculas diatómicas. Geometría molecular. Resonancia y aproximación de Höckel. Métodos del campo autoconsistente.

45.1 Enlace covalente: orbitales moleculares.

45.2 Moléculas diatómicas y diagramas de energía.

45.3 Moléculas diatómicas.

45.4 Geometría molecular.

45.5 Resonancia y aproximación de Höckel. Métodos del campo autoconsistente.

46. Espectroscopia molecular y láseres. Espectroscopía de microondas. Espectroscopía infrarroja. Espectroscopía visible y ultravioleta. Láseres. Principios básicos Tipos. Aplicaciones. Medidas de seguridad.

46.1 Espectroscopía de microondas.

46.2 Espectroscopía infrarroja.

46.3 Espectroscopía visible y ultravioleta.

46.4 Láseres. Principios básicos y tipos.

46.5 Aplicaciones y medidas de seguridad.

47. Determinación estructural. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear. Espectroscopía de masas. Análisis estructural por métodos espectroscópicos.

47.1 Espectroscopía de resonancia magnética nuclear.

47.2 Espectroscopía de masas.

47.3 Análisis estructural por métodos espectroscópicos.

47.4 Aplicaciones.

48. Electromagnetismo e interacciones moleculares. Propiedades eléctricas. Propiedades dieléctricas y ópticas. Propiedades magnéticas. Permitividad dieléctrica. Interacciones moleculares. Líquidos y sólidos moleculares. Justificación de las propiedades anómalas del agua y su importancia para la vida.

48.1 Propiedades eléctricas, dieléctricas y ópticas.

48.2 Propiedades magnéticas.

48.3 Permitividad dieléctrica.

48.4 Interacciones moleculares. Líquidos y sólidos moleculares.

48.5 Justificación de las propiedades anómalas del agua y su importancia para la vida.

49. Estado sólido. Redes cristalinas. Difracción de rayos X. Sólidos metálicos. Sólidos iónicos. Propiedades mecánicas y magnéticas de los sólidos.

49.1 Redes cristalinas.

49.2 Difracción de rayos X.

49.3 Sólidos metálicos.

49.4 Sólidos iónicos.

49.5 Propiedades mecánicas y magnéticas de los sólidos.

50. Propiedades eléctricas de los sólidos. Teoría de bandas. Carácter conductor, semiconductor y aislante de las sustancias. Superconductividad. Principios básicos de diodos y transistores.

50.1 Propiedades eléctricas de los sólidos.

50.2 Teoría de bandas.

50.3 Carácter conductor, semiconductor y aislante de las sustancias.

50.4 Superconductividad.

50.5 Principios básicos de diodos y transistores.

51. Metales. Características de los diferentes grupos. Obtención y propiedades. Compuestos que originan y aplicaciones. Aleaciones. Interés económico de alguna de ellas. Toxicidad de los metales pesados.

51.1 Metales. Características de los diferentes grupos.

51.2 Obtención y propiedades.

51.3 Compuestos que originan y aplicaciones.

51.4 Aleaciones.

51.5 Interés económico de alguna de ellas.

51.6 Toxicidad de los metales pesados.

52. Elementos no metálicos. Características de los diferentes grupos. Obtención y propiedades. Compuestos que originan y aplicaciones.

52.1 Elementos no metálicos. Características de los diferentes grupos.

52.2 Obtención y propiedades.

52.3 Compuestos que originan y aplicaciones.

53. Elementos de transición. Características y propiedades de los más importantes. Metalurgia extractiva. Metalurgia del hierro y acero. Lantánidos.

53.1 Elementos de transición. Características y propiedades de los más importantes.

53.2 Metalurgia extractiva.

53.3 Metalurgia del hierro y acero.

53.4 Lantánidos.

54. Compuestos de coordinación. Isomería. Enlace en iones complejos. Propiedades magnéticas y colorimétricas. Equilibrios y reacciones. Aplicaciones.

54.1 Isomería.

54.2 Enlace en iones complejos.

54.3 Propiedades magnéticas y colorimétricas.

54.4 Equilibrios y reacciones.

54.5 Aplicaciones.

55. Mezclas. Termodinámica de mezclas. Solubilidad de gases. Propiedades coligativas de las soluciones. Actividad. Disoluciones de electrolitos. Cromatografía.

55.1 Mezclas. Termodinámica de mezclas.

55.2 Solubilidad de gases.

55.3 Propiedades coligativas de las soluciones.

55.4 Actividad.

55.5 Disoluciones de electrolitos.

55.6 Cromatografía.

56. Movimiento molecular. Efusión molecular. Propiedades de transporte. Conductividad de electrolitos. Electroforésis. Difusión molecular. Transporte a través de membranas.

56.1 Movimiento molecular. Efusión molecular.

56.2 Propiedades de transporte.

56.3 Conductividad de electrolitos.

56.4 Electroforésis.

56.5 Difusión molecular.

56.6 Transporte a través de membranas.

57. Cinética de las reacciones químicas. Velocidad de reacción. Determinación de las concentraciones en función del tiempo. Dependencia con la temperatura. Mecanismos de reacción. Reacciones en cadena.

57.1 Cinética de las reacciones químicas. Velocidad de reacción.

57.2 Determinación de las concentraciones en función del tiempo.

57.3 Dependencia con la temperatura.

57.4 Mecanismos de reacción.

57.5 Reacciones en cadena.

58. Catálisis homogénea y Fotoquímica. Catálisis enzimática. Aplicaciones de los catalizadores a la industria y en la conservación del medio ambiente. Cinética de procesos fotoquímicos. Fotosíntesis. Energía fotovoltaica.

58.1 Catálisis homogénea y Fotoquímica. Catálisis enzimática.

58.2 Aplicaciones de los catalizadores a la industria y en la conservación del medio ambiente.

58.3 Cinética de procesos fotoquímicos.

58.4 Fotosíntesis.

58.5 Energía fotovoltaica.

59. Procesos en interfases. Interfases líquidas. Cristalización. Cinética de cristalización. Adsorción superficial. Catálisis en superficies. Aplicaciones en la industria y al medio ambiente.

59.1 Procesos en interfases. Interfases líquidas.

59.2 Cristalización.

59.3 Cinética de cristalización.

59.4 Adsorción superficial.

59.5 Catálisis en superficies.

59.6 Aplicaciones en la industria y al medio ambiente.

60. Termodinámica Estadística. Distribución de Boltzmann. Función de partición molecular. Funciones termodinámicas. Energía interna y capacidades caloríficas de sistemas ideales. Ecuación de estado de un gas.

60.1 Termodinámica Estadística. Distribución de Boltzmann.

60.2 Función de partición molecular.

60.3 Funciones termodinámicas.

60.4 Energía interna y capacidades caloríficas de sistemas ideales.

60.5 Ecuación de estado de un gas.

61. Equilibrio químico. Energía de Gibbs de reacciones químicas. Constante de equilibrio. Aproximación termoestadística a la constante de equilibrio. Velocidad y equilibrio: Ley de acción de masas. Modificaciones externas de los equilibrios. Equilibrios heterogéneos.

61.1 Equilibrio químico. Energía de Gibbs de reacciones químicas.

61.2 Constante de equilibrio.

61.3 Aproximación termoestadística a la constante de equilibrio.

61.4 Velocidad y equilibrio: Ley de acción de masas.

61.5 Modificaciones externas de los equilibrios.

61.6 Equilibrios heterogéneos.

62. Equilibrios iónicos. Producto de solubilidad. Precipitación. Ácidos y bases. Teorías. Medidas del pH. Indicadores. Curvas de valoración ácido-base. Hidrólisis. Soluciones amortiguadoras. Lluvia ácida y contaminación.

62.1 Equilibrios iónicos. Producto de solubilidad. Precipitación.

62.2 Ácidos y bases.

62.3 Teorías.

62.4 Medidas del pH. Indicadores. Curvas de valoración ácido-base.

62.5 Hidrólisis. Soluciones amortiguadoras.

62.6 Lluvia ácida y contaminación.

63. Ácidos inorgánicos de importancia industrial. Obtención, estructura, propiedades y aplicaciones. Normas de seguridad en el uso y transporte de ácidos. Uso de los fertilizantes y producción de alimentos.

63.1 Ácidos inorgánicos de importancia industrial.

63.2 Obtención, estructura, propiedades y aplicaciones.

63.3 Normas de seguridad en el uso y transporte de ácidos.

63.4 Uso de los fertilizantes y producción de alimentos.

64. Electroquímica. Células electroquímicas. Potenciales estándar y sus aplicaciones. Cinética de transferencia de carga. Voltametrías. Electrolisis. Pilas de combustible. Corrosión.

64.1 Electroquímica. Células electroquímicas.

64.2 Potenciales estándar y sus aplicaciones.

64.3 Cinética de transferencia de carga.

64.4 Voltametrías. Electrolisis.

64.5 Pilas de combustible. Corrosión.

65. Principales procesos químicos en el agua y en el aire. Influencia en el medio ambiente. El agua, recurso limitado: contaminación y depuración. Procedimientos para determinar la contaminación del agua y del aire. El aumento de residuos y la pérdida de la biodiversidad.

65.1 Principales procesos químicos en el agua y en el aire. Influencia en el medio ambiente.

65.2 El agua, recurso limitado: contaminación y depuración.

65.3 Procedimientos para determinar la contaminación del agua y del aire.

65.4 El aumento de residuos y la pérdida de la biodiversidad.

66. Química del carbono. Estructura y enlaces del carbono. Nomenclatura. Isomería. Comprobación experimental de la actividad óptica. Análisis orgánico.

66.1 Química del carbono. Estructura y enlaces del carbono.

66.2 Nomenclatura.

66.3 Isomería.

66.4 Comprobación experimental de la actividad óptica.

66.5 Análisis orgánico.

67. Hidrocarburos. Propiedades físicas y reactividad de los alcanos. Propiedades físicas y reactividad de los alquenos. Polimerización por adición. Reacciones de los alquinos.

67.1 Hidrocarburos. Propiedades físicas y reactividad de los alcanos.

67.2 Propiedades físicas y reactividad de los alquenos.

67.3 Polimerización por adición.

67.4 Reacciones de los alquinos.

68. Química del petróleo. Productos derivados y su utilidad en el mundo actual. Contaminación derivada de su uso y normativa vigente. El agotamiento de los combustibles: comparación con el gas y el carbón. Alternativas al petróleo: los biocombustibles.

68.1 Química del petróleo. Productos derivados y su utilidad en el mundo actual.

68.2 Contaminación derivada de su uso y normativa vigente.

68.3 El agotamiento de los combustibles: comparación con el gas y el carbón.

68.4 Alternativas al petróleo: los biocombustibles.

69. Funciones oxigenadas y nitrogenadas. Características, nomenclatura, obtención y propiedades. Importancia industrial. Comprobación de sus principales propiedades en el laboratorio.

69.1 Funciones oxigenadas y nitrogenadas. Características, nomenclatura, obtención y propiedades.

69.2 Importancia industrial.

69.3 Comprobación de sus principales propiedades en el laboratorio.

70. Compuestos aromáticos. El benceno: estructura, obtención y propiedades. Otros compuestos aromáticos de interés industrial.

70.1 Compuestos aromáticos. El benceno: estructura, obtención y propiedades.

70.2 Otros compuestos aromáticos de interés industrial.

71. Compuestos orgánicos de importancia biológica. Composición química y función biológica. Los alimentos y la salud. Medicamentos, prescripción y uso racional.

71.1 Compuestos orgánicos de importancia biológica.

71.2 Composición química y función biológica.

71.3 Los alimentos y la salud.

71.4 Medicamentos, prescripción y uso racional.

72. Polímeros. Polímeros naturales. Propiedades y aplicaciones. Polímeros sintéticos. Reacciones de polimerización. Aplicaciones de los polímeros: termoplásticos, termoestables y conductores.

72.1 Polímeros naturales.

72.2 Propiedades y aplicaciones.

72.3 Polímeros sintéticos.

72.4 Reacciones de polimerización.

72.5 Aplicaciones de los polímeros: termoplásticos, termoestables y conductores.

73. El desarrollo científico-tecnológico y la sociedad de consumo. Agotamiento de materiales y aparición de nuevas necesidades: desde la medicina a la aeronáutica. La nanotecnología y los nuevos materiales. Reciclaje de materiales e impacto ambiental.

73.1 El desarrollo científico-tecnológico y la sociedad de consumo. Agotamiento de materiales y aparición de nuevas necesidades: desde la medicina a la aeronáutica.

73.2 La nanotecnología y los nuevos materiales.

73.3 Reciclaje de materiales e impacto ambiental.

74. El origen de la vida. La base química de la vida. La célula y sus orgánulos. Las necesidades energéticas, respiración y fotosíntesis. La división celular. Los cromosomas y la transmisión de la herencia. Los seres unicelulares.

74.1 El origen de la vida. La base química de la vida.

74.2 La célula y sus orgánulos.

74.3 Las necesidades energéticas, respiración y fotosíntesis.

74.4 La división celular.

74.5 Los cromosomas y la transmisión de la herencia.

74.6 Los seres unicelulares.

75. La revolución genética. El genoma humano. Las tecnologías del ADN y la ingeniería genética. Aplicaciones en biotecnología y en medicina.

75.1 La revolución genética. El genoma humano.

75.2 Las tecnologías del ADN y la ingeniería genética.

75.3 Aplicaciones en biotecnología y en medicina.

76. El origen de la Tierra. Estructura y composición. Las teorías orogénicas. La deriva continental. La tectónica de placas, y la explicación de los fenómenos geológicos.

76.1 El origen de la Tierra. Estructura y composición.

76.2 Las teorías orogénicas.

76.3 La deriva continental.

76.4 La tectónica de placas.

76.5 Explicación de los fenómenos geológicos.

77. La sociedad de la información. Bases físicas de la revolución tecnológica de la comunicación. Internet. Principales dispositivos en la transmisión y recepción de la información.

77.1 La sociedad de la información.

77.2 Bases físicas de la revolución tecnológica de la comunicación.

77.3 Internet.

77.4 Principales dispositivos en la transmisión y recepción de la información.

78. La metodología científica en la construcción del conocimiento científico. El trabajo experimental en las disciplinas científicas. Utilización del laboratorio escolar. Principios didácticos en la enseñanza-aprendizaje del trabajo experimental. Normas de seguridad en los laboratorios escolares.

78.1 La metodología científica en la construcción del conocimiento científico.

78.2 El trabajo experimental en las disciplinas científicas.

78.3 Utilización del laboratorio escolar.

78.4 Principios didácticos en la enseñanza-aprendizaje del trabajo experimental.

78.5 Normas de seguridad en los laboratorios escolares.

LABORATORIO

1. El laboratorio.

1.1 Organización, diseño y seguridad del laboratorio.

1.2 Normas de buenas prácticas de laboratorio. Procedimientos normalizados de trabajo.

1.3 Características específicas de laboratorios químicos, físicos y biológicos.

1.4 Laboratorios de I+D.

2. Elementos y compuestos.

2.1 La tabla periódica. Relaciones periódicas entre los elementos; tipos de elementos.

2.2 El enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares.

2.3 Propiedades de las sustancias según su enlace.

2.4 Reconocimiento del tipo de enlace en los compuestos más representativos.

3. Compuestos inorgánicos.

3.1 Clasificación de compuestos inorgánicos. Hidruros. Óxidos.

3.2 Peróxidos. Hidróxidos. Ácidos. Sales.

3.3 Formulación y nomenclatura.

3.4 Método a seguir en el análisis de una sustancia inorgánica sólida.

4. Compuestos orgánicos.

4.1 Clasificación, formulación y nomenclatura.

4.2 Isomería.

4.3 Análisis elemental orgánico.

4.4 Pruebas cualitativas para poder identificar elementos presentes en un compuesto orgánico.

4.5 Reacciones de identificación de grupos funcionales.

5. Reacciones químicas.

5.1 Transformaciones físicas y químicas. Ley de Lavoisier.

5.2 Ajuste de reacciones; ecuaciones químicas.

5.3 Cálculos en reacciones. Reactivo limitante.

5.4 Rendimiento de las reacciones.

6. Tratamiento estadístico de resultados.

6.1 Exactitud y precisión. Medidas de dispersión y de tendencia central.

6.2 Errores.

6.3 Representación gráfica de frecuencias.

6.4 Gráficas de control de calidad.

7. Unidades de medida y factores de conversión.

7.1 Sistema Internacional de unidades. Unidades fundamentales y derivadas.

7.2 Unidades del Sistema Internacional en el laboratorio.

7.3 Errores en la medida. Medidas de longitudes. Medida de espesores.

7.4 Manejo y calibración de aparatos.

8. Medidas de masas, volúmenes y densidades.

8.1 Aparatos y equipos. Técnicas de medida.

8.2 Mantenimiento y calibración de aparatos y equipos.

8.3 Seguridad personal y ambiental.

8.4 Aplicaciones.

9. Medidas de viscosidades y tensiones superficiales.

9.1 Aparatos y equipos. Técnicas de medida.

9.2 Mantenimiento y calibración de aparatos y equipos.

9.3 Seguridad personal y ambiental.

9.4 Aplicaciones.

10. Medidas de temperaturas.

10.1 Aparatos y equipos. Técnicas de medida.

10.2 Determinaciones experimentales de puntos de fusión y ebullición.

10.3 Mantenimiento y calibración de aparatos y equipos.

10.4 Seguridad personal y ambiental.

10.5 Aplicaciones.

11. Disoluciones.

11.1 Solubilidad. Formas de expresar la concentración de una disolución.

11.2 Cálculos en la preparación de disoluciones y diluciones.

11.3 Preparación y normalización de reactivos y soluciones patrón.

11.4 PH y disoluciones tampón. Instrumentos de medida de pH.

11.5 Equipos y técnicas de preparación de disoluciones.

11.6 Etiquetado y conservación de disoluciones preparadas.

12. Materiales y aparatos de laboratorio.

12.1 Material de vidrio, plástico y otros materiales.

12.2 Aparatos habituales en el laboratorio. Descripción y aplicaciones.

12.3 Manipulación. Limpieza, esterilización y conservación.

12.4 Seguridad personal y ambiental.

13. Productos químicos en el laboratorio.

13.1 Gestión y organización del almacén.

13.2 Control del inventario; reducción de las cantidades almacenadas.

13.3 Reacciones peligrosas; incompatibilidades.

13.4 Métodos de separación. Aislamiento de ciertos productos.

14. Gases utilizados en el laboratorio.

14.1 Calidades y uso. Normativa de seguridad.

14.2 Infraestructura necesaria para su utilización.

14.3 Manejo de instalaciones de gases. Señalización.

15. El agua en el laboratorio.

15.1 Tipos de aguas necesarias en el laboratorio. Calidades y utilización.

15.2 Sistemas de purificación de aguas.

15.3 Mantenimiento de los equipos de purificación.

15.4 Vertidos de agua a la red; parámetros de control.

16. Sistemas de calefacción y enfriamiento en el laboratorio.

16.1 Instalaciones de vapor.

16.2 Sistemas de enfriamiento en el laboratorio.

16.3 Mezclas frigoríficas. Líquidos refrigerantes.

16.4 Seguridad personal y ambiental.

16.5 Aplicaciones de calor y frío en el laboratorio.

17. Sistemas de presión y vacío.

17.1 Gases a presión. Elementos de medida de presión y vacío.

17.2 Aparatos de producción de presión y vacío.

17.3 Elementos de regulación.

17.4 Seguridad personal y ambiental.

17.5 Aplicaciones en el laboratorio.

18. Operaciones de pretratamiento de muestras.

18.1 Trituración, molienda, disgregación y micronizado.

18.2 Aparatos y equipos. Procedimientos.

18.3 Seguridad personal y ambiental.

18.4 Aplicaciones en la preparación de muestras sólidas.

19. Operaciones de separación mecánica.

19.1 Aparatos y equipos para tamizado, filtración, centrifugación y decantación.

19.2 Fundamento de las técnicas. Procedimientos de trabajo.

19.3 Seguridad personal y ambiental.

19.4 Aplicaciones en el laboratorio.

20. Operaciones de separación térmica.

20.1 Secado, cristalización, destilación y evaporación.

20.2 Aparatos y equipos necesarios. Métodos de trabajo.

20.3 Seguridad personal y ambiental.

20.4 Aplicaciones en el laboratorio.

21. Extracción, absorción, adsorción y cromatografía.

21.1 Fundamentos científicos de las operaciones.

21.2 Procedimientos. Aparatos y equipos.

21.3 Seguridad personal y ambiental.

21.4 Aplicaciones en el laboratorio.

22. Plan de muestreo.

22.1 La toma de muestra. Tipos de muestreo.

22.2 Requisitos básicos del muestreo. Programa de muestreo.

22.3 Diseño. Interpretación.

22.4 Nivel de calidad aceptable.

23. Toma de muestras.

23.1 Técnicas de muestreo. Preparación, manejo, montaje y mantenimiento de materiales y equipos de muestreo.

23.2 Procedimientos de envasado, transporte, marcaje y acondicionamiento de muestras.

23.3 Aplicaciones prácticas del muestreo.

23.4 Conceptos básicos en calidad en la toma de muestras.

23.5 Normativa para la realización de la toma de muestra.

24. Análisis volumétrico.

24.1 Métodos de análisis volumétricos, fundamentos.

24.2 Indicadores utilizados para cada técnica volumétrica. Aparatos y equipos.

24.3 Elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo para la realización de una volumetría.

24.4 Criterios de utilización de cada técnica.

24.5 Aplicaciones.

24.6 Valoraciones potenciométricas y conductimétricas.

24.7 Métodos volumétricos de análisis orgánico.

25. Refractometría y polarimetría.

25.1 Fundamentos científicos. Equipos.

25.2 Métodos de determinación y manejo de equipos.

25.3 Mantenimiento y calibración de equipos.

25.4 Aplicaciones en el laboratorio.

26. Calorimetría.

26.1 Temperatura. Calor.

26.2 Capacidad calorífica y calor específico.

26.3 Calor latente.

26.4 Calores de reacción y calores de disolución.

26.5 Ley de Hess.

26.6 Métodos y equipos de medida: calorímetros y bomba calorimétrica. Bombas de calor termoeléctricas.

26.7 Aplicaciones.

27. Cambios de estado.

27.1 Regla de las fases. Ecuación de Clapeyron.

27.2 Equilibrio de fases y determinaciones experimentales.

27.3 Azeotropía. Punto triple.

27.4 Construcción de diagramas de fases.

27.5 Identificación por punto de fusión.

28. Procesos termodinámicos.

28.1 Primer principio de la termodinámica.

28.2 Procesos isobáricos. Procesos isocóricos.

28.3 Procesos isotérmicos. Procesos adiabáticos.

28.4 Equilibrios térmicos, mecánicos, químicos y termodinámicos.

29. Materiales.

29.1 Clasificación y características más importantes.

29.2 Materiales funcionales.

29.3 Estructuras cristalinas.

29.4 Propiedades de los materiales.

29.5 Relación entre procesamiento, estructura y propiedades de los materiales.

30. Metales y aleaciones.

30.1 Estructura y geometría cristalinas.

30.2 Solidificación, imperfecciones cristalinas y difusión en sólidos.

30.3 Aplicaciones industriales de los procesos de difusión.

30.4 Propiedades mecánicas de los metales.

30.5 Diagramas de fases.

30.6 Tratamientos térmicos.

30.7 Aleaciones en ingeniería.

31. Materiales poliméricos.

31.1 Macromoléculas. Reacciones y técnicas de polimerización.

31.2 Polímeros: características, clasificación, síntesis, propiedades y aplicaciones.

31.3 Materiales poliméricos. Caracterización de polímeros.

31.4 Métodos industriales de polimerización.

31.5 Formulación de una mezcla. Técnicas de mezclado: fundamentos, equipos y procedimientos de operación. Variables a controlar y orden de adición de componentes.

31.6 Principales parámetros fisicoquímicos de identificación y caracterización.

31.7 Ensayos de calidad.

32. Ensayos de características de materiales.

32.1 Relación entre las propiedades físicas y los métodos analíticos empleados.

32.2 Ensayos de composición. Ensayos de estructuras.

32.3 Análisis térmico.

32.4 Determinación de puntos críticos.

33. Ensayos mecánicos destructivos.

33.1 Ensayos estáticos de tracción. Compresión, resiliencia y dureza.

33.2 Aparatos y equipos. Procedimientos y aplicaciones prácticas.

33.3 Mantenimiento.

33.4 Normas de seguridad.

34. Ensayos de defectos.

34.1 Magnéticos, electromagnéticos, sónicos, macroscópicos, por rayos X, por rayos gamma.

34.2 Aparatos. Procedimientos de uso.

34.3 Mantenimiento de los aparatos.

34.4 Seguridad personal y ambiental.

35. Metrología dimensional.

35.1 Calibración. Patrones. Cadena de calibración.

35.2 Errores involucrados en la calibración.

35.3 Patrones de referencia. Elaboración de procedimientos.

35.4 Calibración de instrumentos.

36. Análisis metalográfico.

36.1 Toma de muestra y preparación de probetas metalográficas.

36.2 Técnicas macroscópicas y microscópicas. Manejo de equipos.

36.3 Microscopio metalográfico.

36.4 Aplicaciones de los ensayos.

37. Ensayos de corrosión.

37.1 Procesos redox. Potencial de electrodo.

37.2 Espontaneidad de procesos redox.

37.3 Corrosión electroquímica.

37.4 Procedimientos empleados para la protección contra la corrosión.

37.5 Métodos y técnicas para la evaluación de la corrosión.

38. Conformación de plásticos.

38.1 Técnicas de conformación. Aparatos y equipos.

38.2 Procedimientos. Procesos de acabado.

38.3 Ensayos para el control de calidad de los plásticos.

39. Materiales cerámicos y compuestos.

39.1 Morteros y cementos. Refractarios.

39.2 Fibras de vidrio y carbono. Matrices.

39.3 Descripción y aplicaciones prácticas.

40. Sustancias químicas y biológicas peligrosas.

40.1 Clasificación de la peligrosidad de los productos químicos.

40.2 Envasado. Etiquetado.

40.3 Pictogramas. Frases H y P.

40.4 Fichas de datos de seguridad.

40.5 Agentes biológicos, riesgo de exposición. Medidas preventivas.

40.6 Legislación.

41. Residuos.

41.1 Clasificación en función de su origen. Residuos urbanos e industriales.

41.2 Sistemas de aprovechamiento, reciclaje y recuperación.

41.3 Minimización y valoración.

41.4 Métodos de ensayos y análisis de residuos.

42. Gestión de residuos tóxicos y peligrosos.

42.1 Características fisicoquímicas y toxicológicas de los residuos tóxicos y peligrosos.

42.2 Recogida y transporte. Bolsas e inventario nacional.

42.3 Técnicas de eliminación controlada.

42.4 Seguridad personal y ambiental.

42.5 Legislación vigente.

43. Gestión de residuos radiactivos.

43.1 Radiaciones ionizantes. Magnitudes y unidades radiológicas.

43.2 Detectores de radiación.

43.3 Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

43.4 Protección radiológica.

43.5 Normativa de gestión de residuos reactivos. Clasificación de los residuos radiactivos.

43.6 Tratamiento, almacenamiento y transporte.

44. Limpieza y esterilización de material.

44.1 Procedimientos normalizados de limpieza de la zona. Productos y equipos utilizados en limpieza.

44.2 Productos y equipos para desinfección.

44.3 Productos y equipos para esterilización.

44.4 Seguridad personal y ambiental.

45. Sistemas de evaluación de la calidad.

45.1 Calidad y mejora continua. Acreditación y certificación de los laboratorios.

45.2 Normas de buenas prácticas.

45.3 Tipos y procedimientos de auditorías.

45.4 Ejercicios de intercomparación.

46. Riesgos en el laboratorio.

46.1 Análisis de riesgos y puntos críticos.

46.2 Seguridad en la manipulación de material e instrumental.

46.3 Seguridad en las operaciones básicas.

46.4 Derrames y fugas. Incendios.

46.5 Accidentes. Primeros auxilios.

47. Higiene en el laboratorio y en la industria.

47.1 Clasificación físico-química de los contaminantes. Factores determinantes de su peligrosidad.

47.2 Localización de focos de emisión de contaminantes. Emisión e inmisión de contaminantes.

47.3 Equipos y sistemas de medición.

47.4 Valores de referencia, tiempos de exposición, dosis máxima permitida.

47.5 Sistemas de control de la emisión de contaminantes.

47.6 Protección y vigilancia sanitaria.

47.7 Legislación.

48. Manipulación de sustancias tóxicas y peligrosas.

48.1 Recipientes y envases de seguridad. Almacenamiento y manipulación de sustancias inflamables.

48.2 Almacenamiento y manipulación de productos corrosivos.

48.3 Almacenamiento y manipulación de productos tóxicos.

48.4 Mantenimiento y revisiones periódicas.

49. Equipos y procesos de elaboración de productos farmacéuticos.

49.1 Esquemas y simbología. Balances de materia.

49.2 Elementos de seguridad y control.

49.3 Normas de higiene.

49.4 Ensayos en procesos. Variables que hay que medir. Parámetros que hay que controlar.

50. Dosificación, envasado y acondicionamiento de productos farmacéuticos.

50.1 Flujo de materiales. Validación del proceso de acondicionamiento.

50.2 Operaciones de lavado y esterilización de envases.

50.3 Líneas de acondicionamiento de formas no estériles, sólidas, semisólidas, líquidas, y otras.

50.4 Dosificación y acondicionamiento de productos estériles. Puesta a punto inicial y ajustes rutinarios.

50.5 Anomalías de funcionamiento y acciones correctoras.

50.6 Actuaciones ante situaciones de emergencia.

51. Informática aplicada al laboratorio.

51.1 Organización, almacenamiento, recuperación, representación y manipulación de datos.

51.2 Procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos.

51.3 Programas específicos de utilidades. Transmisión de la información.

51.4 Redes de comunicación y correo electrónico.

52. Diseño y elaboración de proyectos.

52.1 Etapas de un proyecto. Planificación.

52.2 Puesta en práctica. Evaluación.

52.3 El control del proyecto. Procedimientos de control y evaluación.

52.4 Registros de resultados.

52.5 Aplicación a un proyecto de laboratorio de análisis y control de calidad.

53. Economía, mercado y marketing.

53.1 Tipos de economía y objetivos.

53.2 El mercado. Estudio del mercado.

53.3 La empresa. Organización en la empresa.

53.4 El plan de marketing. Publicidad y promoción.

53.5 Actividades de venta.

54. Comunicación interpersonal.

54.1 La comunicación y sus clases. Dificultades de comunicación.

54.2 Habilidades que mejoran la comunicación. Empatía. Técnicas de comunicación.

54.3 Competencias y destrezas de orientación al cliente.

54.4 Fichero de usuarios.

55. Principios de merchandising.

55.1 Sistemas de ventas. Tipos de merchandising.

55.2 Estructura organizativa de los departamentos.

55.3 Ventajas y desventajas de los sistemas estructurales de ventas.

55.4 Factores que inciden en la promoción de las ventas.

55.5 El empaquete y su relación con el merchandising.

55.6 Venta y promoción de los productos.

56. Atención de reclamaciones.

56.1 Diferencia entre queja y reclamación. Quejas y reclamaciones en la calidad en el servicio al cliente.

56.2 Sistemas de atención a las reclamaciones del cliente. Gestión de quejas y reclamaciones.

56.3 El teléfono como instrumento de atención al cliente. Mejora del servicio prestado.

57. Normativa sobre correcta elaboración de fórmulas magistrales.

57.1 Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.

57.2 Normativa sobre la correcta elaboración y control de calidad.

57.3 Definición de fórmulas magistrales. Requisitos necesarios.

57.4 El Formulario Nacional. Condiciones generales mínimas que deben reunir las fórmulas magistrales.

57.5 Materias primas para la elaboración de fórmulas magistrales.

57.6 Real Farmacopea Española.

58. Homogeneización, granulación y liofilización.

58.1 Homogeneización de los componentes de un producto farmacéutico o afín.

58.2 Granulación seca y granulación húmeda. Técnicas y equipos empleados en la granulación. Utilidades.

58.3 Etapas de la liofilización. Aparatos y equipos. Métodos de control del producto final. Utilidades y aplicaciones.

59. Sistemas dispersos heterogéneos.

59.1 Clasificación. Sistemas coloidales. Suspensiones. Geles.

59.2 Emulsiones. Aerosoles.

59.3 Métodos de preparación. Materiales y técnicas.

59.4 Ensayos de evaluación.

60. Elaboración de fórmulas magistrales.

60.1 Vías de administración de medicamentos. Formas farmacéuticas.

60.2 Utillaje para la elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

60.3 Métodos de análisis y control de calidad en la elaboración.

60.4 Estructura técnica para detección de errores. Etiquetado. Dispensación e información al usuario.

60.5 Conservación y caducidad de las fórmulas magistrales y preparados oficinales.

OPERACIONES DE PROCESOS

1. Minimización y control de residuos.

1.1 Tipos de contaminantes producidos por la industria química.

1.2 Eliminación de residuos sólidos, efluentes y emisiones atmosféricas en procesos industriales.

1.3 Minimización, reutilización y reciclaje de residuos. Instalaciones para la eliminación y tratamiento de residuos.

1.4 Legislación vigente.

1.5 Impacto ambiental.

2. Seguridad en industrias químicas.

2.1 Las técnicas de seguridad. Riesgos en la industria química.

2.2 Detección, evaluación y ordenación de riesgos. Estudio, implantación y control de medidas de seguridad.

2.3 Planificación de las medidas preventivas. Prevención y actuación ante fugas y derrames.

2.4 Pictogramas de seguridad. Prevención de los distintos riesgos industriales.

2.5 Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo. Sistemas de control de procesos.

2.6 Equipos de protección colectiva e individual; funcionamiento y mantenimiento.

2.7 Planes de emergencia. Simulacros.

2.8 Normativa vigente sobre seguridad industrial.

3. Protección del medio ambiente.

3.1 Riesgos medioambientales. Gestión medioambiental.

3.2 Evaluación del impacto ambiental. Producción y desarrollo sostenible.

3.3 Certificados y auditorías medioambientales.

3.4 Legislación vigente.

4. Riesgos y características de los productos químicos.

4.1 Riesgos de los productos químicos. Etiquetado de las sustancias y preparados.

4.2 Pictogramas de peligrosidad. Frases de riesgo y frases de precaución.

4.3 Normas en el almacenamiento y manejo de productos químicos.

4.4 Parámetros de evaluación del riesgo químico.

4.5 Formas de intoxicación.

5. Preparación de disoluciones.

5.1 Disoluciones. Disolventes y coadyuvantes.

5.2 Técnicas de solubilización. Preparación de disoluciones y diluciones.

5.3 Riesgos ambientales y personales. Orden y limpieza.

6. Toma de muestras.

6.1 Muestra. Muestra representativa.

6.2 Tamaño de muestra. Técnicas de muestreo,.

6.3 Registro de la muestra. Conservación y transporte de la muestra.

6.4 Riesgos ambientales y personales. Orden y limpieza.

7. Medición de variables fisicoquímicas.

7.1 Equipos de medida in situ de variables físico-químicas. Selección de los equipos de medida.

7.2 Mantenimiento, ajuste y calibración de equipos.

7.3 Procedimientos de medida.

7.4 Riesgos ambientales y personales. Orden y limpieza.

8. Equipos de mezcla.

8.1 Manipulación de los equipos de mezcla y dosificación de sólidos y fluidos.

8.2 Control de las variables en procesos de mezcla y dosificación. Índice de mezclado.

8.3 Contaminación cruzada.

8.4 Mantenimiento de primer nivel de equipos de dosificación y mezcla.

8.5 Sincronización de los procesos de mezcla con el resto del proceso.

9. Equipos de separación mecánica.

9.1 Manipulación de los equipos de separación mecánica a nivel industrial y de laboratorio.

9.2 Equipos utilizados: filtros, decantadores, ciclones, tamices, etc.

9.3 Balances de materia.

9.4 Control de las variables en las separaciones mecánicas.

9.5 Mantenimiento de primer nivel de equipos de separación mecánica.

9.6 Elementos de seguridad.

10. Equipos de extracción.

10.1 Manipulación de los equipos de extracción a nivel industrial y de laboratorio.

10.2 Extracción sólido-líquido y líquido-líquido.

10.3 Tipos de columnas de extracción.

10.4 Balances de materia.

10.5 Diagramas de tres fases.

10.6 Control de las variables en procesos de extracción.

10.7 Mantenimiento de primer nivel.

11. Equipos de evaporación.

11.1 Manipulación de equipos de evaporación y concentración de disolventes. Tipos de evaporadores.

11.2 Balances de materia y energía. Diagramas de ebullición.

11.3 Control de las variables en procesos de evaporación.

11.4 Mantenimiento de primer nivel.

11.5 Riesgos ambientales y personales. Orden y limpieza.

12. Equipos de destilación.

12.1 Manipulación de equipos de destilación a nivel industrial y de laboratorio. Columnas de destilación.

12.2 Tipos de platos de destilación. Puesta en marcha y parada de columnas de destilación.

12.3 Control de las variables en procesos de destilación.

12.4 Preparación de las columnas de destilación para ser reparadas.

12.5 Riesgos ambientales y personales.

13. Equipos de cristalización y secado.

13.1 Manipulación de equipos de cristalización y secado a nivel industrial y de laboratorio.

13.2 Balances de materia.

13.3 Control de las variables en procesos de cristalización y secado.

13.4 Mantenimiento de primer nivel.

13.5 Riesgos ambientales y personales. Orden y limpieza.

13.6 Aplicaciones industriales de los equipos de cristalización y secado.

14. Equipos de absorción de gases.

14.1 Manipulación de equipos de absorción de gases. Columnas de absorción.

14.2 Regeneración de columnas de absorción.

14.3 Capacidad de absorción de un líquido.

14.4 Parámetros que afectan a la absorción. Control de las variables en procesos de absorción.

14.5 Mantenimiento de primer nivel de equipos de absorción.

14.6 Riesgos ambientales y personales.

15. Equipos de adsorción.

15.1 Manipulación de equipos de adsorción. Tipos de materiales adsorbentes.

15.2 Regeneración de adsorbentes.

15.3 Parámetros de adsorción. Control de las variables en procesos de adsorción.

15.4 Mantenimiento de primer nivel.

15.5 Aplicación de los equipos de adsorción para reducir el impacto ambiental.

16. Equipos de intercambio iónico.

16.1 Manipulación de equipos de intercambio iónico a nivel industrial y de laboratorio. Tipos de resinas.

16.2 Regeneración de resinas.

16.3 Control de las variables en procesos de intercambio iónico.

16.4 Mantenimiento de primer nivel de equipos de intercambio iónico.

16.5 Aplicación de los equipos de intercambio iónico para acondicionar agua industrial y de laboratorio.

17. Equipos de envasado.

17.1 Manipulación de equipos de envasado.

17.2 Control de las variables en procesos de envasado.

17.3 Sistemas de verificación de peso, volumen.

17.4 Sistemas de agrupación de envases. Tipos de envases en función de las características de los materiales utilizados en su fabricación.

17.5 Incompatibilidades entre envases y productos.

17.6 Mantenimiento de primer nivel de los equipos de envasado.

17.7 Reutilización. Riesgos ambientales y personales.

18. Equipos de etiquetado.

18.1 Manipulación de equipos de etiquetado. Equipos de generación de etiquetas.

18.2 Tipos de etiquetas e información que deben incluir.

18.3 Técnicas de codificación de información. Lectura de códigos de barras.

18.4 Mantenimiento de primer nivel de los equipos de etiquetado.

19. Equipos de acondicionamiento de productos químicos.

19.1 Manipulación de equipos de acondicionamiento de formas estériles, no estériles, sólidas, semisólidas y líquidas.

19.2 Procesos de lavado, esterilización y desinfección.

19.3 Parámetros de control: estanqueidad, unidades por paquete, cierre, hermeticidad, etc.

19.4 Equipos de control de procesos de acondicionado.

19.5 Riegos ambientales y personales en la manipulación.

20. Medidas de variables físico-químicas en la producción industrial.

20.1 Fundamento y características generales de los instrumentos de medida de presión, temperatura, nivel y caudal.

20.2 Clasificación y tipos de instrumentos de medida según su función y respuesta. Mantenimiento y calibración.

20.3 Medida, registro e interpretación de los valores de las variables. Errores.

21. Regulación y control de procesos industriales.

21.1 Regulación automática de procesos industriales. Lazos de control abierto y cerrado.

21.2 Elementos de un lazo de control. Transmisores y transductores.

21.3 Elementos final de control. Simbología de instrumentos y lazos de control.

22. Tipos de control.

22.1 Control manual y automático. Tipo de acción.

22.2 Control todo-o-nada, proporcional, integral y derivativo. Dinámica del proceso.

22.3 Aplicaciones en procesos continuos y discontinuos.

23. Autómatas programables en la industria química.

23.1 Constitución, de los autómatas programables (PLCs).

23.2 Lenguajes de programación. Sistemas de bloqueo o enclavamiento con PLCs.

23.3 Aplicación al control de motores eléctricos. Aplicación en alarmas y sistemas de seguridad.

23.4 Control de procesos secuenciales, regeneraciones, paradas, puestas en marcha.

24. Recursos energéticos.

24.1 Combustibles fósiles.

24.2 Energías renovables.

24.3 Aplicación industrial de los diferentes tipos de energías.

24.4 Capacidades caloríficas.

24.5 Combustión y tipos de combustibles.

24.6 Aditivos para combustibles.

24.7 Rendimientos y cálculos de combustión.

25. Operación con calderas.

25.1 Calderas aquatubulares y pirotubulares.

25.2 Tipos de quemadores y combustibles utilizados. Operaciones de puesta en marcha y parada.

25.3 Mantenimiento de calderas. Preparación del agua de calderas.

25.4 Control de calderas. Riesgos inherentes a la manipulación de calderas.

25.5 Normativa de equipos a presión.

26. Operaciones con vapor de agua.

26.1 Tipos de vapor. Redes de distribución de vapor y condensado.

26.2 Recuperación de condensados. Revaporización. Purgadores.

26.3 Elementos de seguridad. Riesgos inherentes a la manipulación de vapor.

27. Operación con hornos.

27.1 Tipos de hornos. Tipos de quemadores y combustibles utilizados.

27.2 Control de hornos. Operaciones de puesta en marcha, y parada.

27.3 Mantenimiento de hornos.

27.4 Riesgos inherentes a la manipulación de hornos.

27.5 Cálculo del rendimiento.

27.6 Aplicaciones industriales de los hornos.

28. Operaciones con intercambiadores de calor.

28.1 Formas de transmisión de calor. Elementos constructivos de equipos de transmisión de calor.

28.2 Intercambiadores, condensadores, economizadores, «reboilers». Control de intercambiadores.

28.3 Mantenimiento de intercambiadores.

28.4 Cálculos asociados a la transmisión de calor en intercambiadores.

28.5 Riesgos inherentes a la manipulación de intercambiadores.

28.6 Aplicaciones industriales de los intercambiadores.

29. Operación con turbinas de vapor.

29.1 Tipos de turbinas.

29.2 Control de turbinas. Operaciones de puesta en marcha y parada.

29.3 Mantenimiento de turbinas.

29.4 Riesgos inherentes a la manipulación de turbinas.

29.5 Aplicaciones industriales de las turbinas en la producción de energía mecánica.

30. Operación con equipos de frío industrial.

30.1 Descripción de equipos de frío industrial.

30.2 Equipos por compresión mecánica y absorción.

30.3 Control de equipos de frío industrial.

30.4 Riesgos inherentes a la manipulación de equipos de frío industrial.

30.5 Aplicaciones industriales de los equipos de frío industrial.

31. Operación con torres de refrigeración.

31.1 Funcionamiento de torres de refrigeración. Tipos de torres de refrigeración.

31.2 Control de torres de refrigeración. Mantenimiento.

31.3 Riesgos inherentes a la manipulación de torres de refrigeración.

31.4 Aspectos legales de legionelosis.

31.5 Aplicaciones industriales de las torres de refrigeración.

32. Operaciones de control de agua afluente.

32.1 Tipos de aguas. Parámetros de control en aguas de uso industrial.

32.2 Planta de afluentes. Redes de distribución de aguas afluentes.

32.3 Uso industrial del agua (proceso, refrigeración, calderas).

32.4 Operaciones de tratamiento de aguas afluentes.

33. Operaciones de control de agua efluente.

33.1 Características físico-químicas.

33.2 Características microbiológicas de las aguas residuales.

33.3 Planta de efluentes.

33.4 Operaciones de tratamiento de aguas efluentes en función de su procedencia industrial.

33.5 Legislación sobre vertido de aguas residuales.

34. Operación con unidades de cogeneración.

34.1 Tipos de instalaciones de cogeneración.

34.2 Control de equipos de cogeneración. Mantenimiento.

34.3 Relación entre costes de instalación y eficiencia energética.

34.4 Riesgos inherentes a la manipulación de equipos de cogeneración.

34.5 Aplicaciones industriales de los equipos de cogeneración.

35. Equipos y unidades de transporte de sólidos.

35.1 Funcionamiento de instalaciones de transporte de sólidos.

35.2 Tipos de instalaciones mecánicas, hidráulicas y neumáticas.

35.3 Puentes-grúa, cintas transportadoras. Estabilización de cargas.

35.4 Propiedades de los sólidos a tener en cuenta en su transporte.

36. Transporte de fluidos.

36.1 Propiedades de los fluidos y su influencia en su transporte.

36.2 Tipos de fluidos.

36.3 Cálculos asociados al transporte de fluidos.

36.4 Régimen de transporte. Número de Reynolds.

36.5 Pérdidas de carga.

37. Redes de distribución de fluidos.

37.1 Códigos normalizados de tuberías. Colores normalizados de las tuberías.

37.2 Accesorios de las tuberías. Tipo de uniones.

37.3 Materiales constructivos. Dilatación.

37.4 Resistencia mecánica y química.

38. Elementos de rupción en instalaciones químicas.

38.1 Tipos de válvulas. Elementos constructivos.

38.2 Instalación de válvulas. Operación con válvulas.

38.3 Mantenimiento. Aplicaciones de los tipos de válvulas según los requerimientos demandados.

38.4 Válvulas de seguridad.

39. Gases industriales.

39.1 Tipos de gases industriales. Aplicaciones de los gases industriales.

39.2 Código de colores de los gases a presión.

39.3 Formas de suministro.

39.4 Instalaciones de almacenamiento y distribución.

39.5 Elementos de seguridad de las instalaciones de distribución de gases.

40. Operación con bombas.

40.1 Operaciones de puesta en marcha y parada de equipos de impulsión de líquidos.

40.2 Mantenimiento. Clasificación de las bombas.

40.3 Detalles constructivos. Cavitación y cebado.

40.4 Curvas características. Asociación de bombas.

40.5 Cálculo de los parámetros de una bomba.

41. Operación con compresores y soplantes.

41.1 Operaciones de puesta en marcha y parada. Ciclos de compresión.

41.2 Mantenimiento y refrigeración de equipos de impulsión de gases.

41.3 Clasificación de los compresores.

41.4 Detalles constructivos de los diferentes tipos de compresores.

41.5 Cálculo de los parámetros de un compresor.

42. Operación con equipos de producción de vacío.

42.1 Operaciones de puesta en marcha y parada.

42.2 Mantenimiento de equipos de producción de vacío industrial.

42.3 Clasificación de las bombas de vacío. Eyectores.

42.4 detalles constructivos de los diferentes sistemas de producción de vacío.

43. Sistemas de almacenamiento de sólidos.

43.1 Instalaciones de almacenamiento de sólidos. Embalaje de productos sólidos.

43.2 Tipos de embalajes. Técnicas de almacenamiento de productos embalados. Paletización.

43.3 Características del almacén. Almacenes inteligentes.

43.4 Seguridad en el almacenamiento según las instrucciones técnicas.

44. Sistemas de almacenamiento de fluidos.

44.1 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados, líquidos y gases.

44.2 Tipos de tanques y esferas. Botellas a presión.

44.3 Propiedades de los fluidos a tener en cuenta para su almacenamiento.

44.4 Seguridad en el almacenamiento de productos según las instrucciones técnicas.

45. Materiales en instalaciones químicas.

45.1 Tipos de materiales utilizados en los equipos de las instalaciones químicas.

45.2 Propiedades de los materiales en función de su aplicación industrial.

45.3 Ensayos destructivos y no destructivos sobre materiales.

45.4 Corrosión y su prevención.

45.5 Degradación de materiales no metálicos.

46. Elementos mecánicos en la industria química.

46.1 Elementos mecánicos de transmisión, transformación de movimiento, unión y auxiliares.

46.2 Técnicas de mecanizado.

46.3 Mantenimiento de elementos mecánicos.

46.4 Técnicas de lubricación.

46.5 riesgos inherentes a la manipulación de elementos mecánicos.

47. Instalaciones neumáticas en la industria química.

47.1 Instalaciones de producción de aire comprimido. Redes de transporte de aire comprimido.

47.2 Aplicaciones del aire comprimido.

47.3 Elementos neumáticos de control y actuación.

47.4 Aplicaciones neumáticas a la automatización.

47.5 Mantenimiento y seguridad de instalaciones neumáticas.

47.6 Interpretación de esquemas de instalaciones neumáticas.

48. Instalaciones hidráulicas en la industria química.

48.1 Elementos hidráulicos de control y actuación. Tipos de fluidos hidráulicos.

48.2 Aplicaciones hidráulicas a la automatización.

48.3 Mantenimiento y seguridad de instalaciones hidráulicas.

48.4 Interpretación de esquemas de instalaciones hidráulicas.

49. Instalaciones eléctricas en la industria química.

49.1 Identificación de elementos en instalaciones eléctricas.

49.2 Corriente monofásica y trifásica. Magnitudes eléctricas fundamentales.

49.3 Elementos de control y protección en instalaciones eléctricas.

49.4 Normativa de seguridad en instalaciones eléctricas.

50. Máquinas eléctricas.

50.1 Generadores. Transformadores. Subestaciones.

50.2 Motores eléctricos síncronos y asincronos.

50.3 Acoplamiento en el proceso industrial.

50.4 Magnetismo y corriente eléctrica.

50.5 Placa de características de motores eléctricos.

50.6 Seguridad en máquinas eléctricas.

51. Organización del mantenimiento de primer nivel.

51.1 Operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

51.2 Legislación sobre el mantenimiento de equipos industriales.

51.3 Influencia del factor humano en el mantenimiento.

51.4 Señalización de áreas para el mantenimiento.

51.5 Registro de operaciones de mantenimiento.

52. Productos de la química transformadora.

52.1 Clasificación y características de las materias primas utilizadas en la química transformadora.

52.2 Clasificación y propiedades de productos químicos elaborados.

52.3 Tipos y funciones de los excipientes.

52.4 Formulaciones ecológicas de productos químicos.

52.5 normativa aplicable a la industria transformadora.

53. Carga y descarga de productos químicos.

53.1 Técnicas y condiciones de carga y descarga de productos químicos líquidos, gaseosos y sólidos.

53.2 Carga y descarga de camiones cisterna.

53.3 Instalaciones de carga y descarga. Equipos auxiliares utilizados en la carga y descarga.

53.4 Seguridad en la carga y descarga de productos químicos.

53.5 prevención de fugas. Actuación en caso de derrames.

54. Movimiento de productos químicos.

54.1 Transporte con vehículos. Remolques y contenedores.

54.2 Transporte por carretera, barco y ferrocarril.

54.3 Técnicas de limpieza. Tratamiento de residuos generados en las limpiezas.

54.4 basculas de pesaje de transportes. Normativa adr.

55. Procesos de moldeo cerrado y abierto.

55.1 Técnicas de moldeo: compresión, extrusión, inyección, calandrado, rotomoldeo, termoconformado, moldeo de espumas.

55.2 Funcionamiento, preparación y mantenimiento de las máquinas, moldes e instalaciones en procesos de moldeo.

55.3 Herramientas, utillajes y moldes utilizados.

55.4 Parámetros que afectan al proceso de moldeo.

55.5 Aplicaciones de las diferentes técnicas.

55.6 Seguridad en el proceso.

55.7 Reciclaje de productos defectuosos.

56. Operaciones de vulcanización de elastómeros.

56.1 Reacción de vulcanización. Métodos de vulcanización.

56.2 Influencia de la vulcanización en las propiedades finales de las mezclas de caucho y látex.

56.3 Equipos utilizados.

56.4 Funcionamiento y control de los procesos de vulcanización.

56.5 Normas de seguridad.

57. Procesos de acabado en productos plásticos y caucho.

57.1 Tipos de uniones o ensamblajes: soldadura, adhesivado, unión térmica.

57.2 Mecanizado y pulido. Impresión. Tampografia.

57.3 Mordentado. Desbarbado. Pintado. Metalizado.

57.4 Control de calidad en los productos acabados.

58. Costes de fabricación en procesos de moldeo.

58.1 Parámetros de fabricación. Influencia de los parámetros en el cálculo del coste del proceso de moldeo.

58.2 Optimización de los costes de producción. Cálculo de tiempos de proceso.

58.3 Realización de presupuestos de procesos de moldeo.

59. Desarrollo de procesos de fabricación por moldeo.

59.1 Organización de las fases de transformación por moldeo. Identificación de las fases del proceso.

59.2 Registro del proceso. Gestión de documentos.

59.3 Calibración de instrumentos. Corrección de desviaciones.

59.4 Identificación y minimización de los riesgos laborales y ambientales.

60. Química transformadora.

60.1 Descripción del proceso productivo de una industria de química transformadora (pinturas, cosméticos, farmacéutica, barnices, productos de limpieza.).

60.2 Diagrama de flujo.

60.3 Materias primas. Equipos utilizados.

60.4 Residuos generados y su tratamiento. Impacto ambiental.

60.5 Normas específicas de seguridad e impacto ambiental.

61. Química básica.

61.1 Descripción del proceso productivo de química básica (inorgánica u orgánica).

61.2 Diagrama de flujo.

61.3 Materias primas. Equipos utilizados.

61.4 Residuos generados y su tratamiento.

61.5 Impacto ambiental. Normas específicas de seguridad e impacto ambiental.

PROCESOS Y PRODUCTOS DE VIDRIO Y CERÁMICA

1. El sector cerámico español.

1.1 Núcleos industriales y localización de empresas. Características socio-económicas. Fortalezas y debilidades.

1.2 Estructura organizativa, funcional y tecnológica de las empresas. Evolución de las tecnologías de fabricación. Subsectores.

1.3 Líneas de Investigación, desarrollo e innovación en las empresas del sector.

2. Productos cerámicos.

2.1 Criterios de clasificación de los productos cerámicos. Características técnicas, estéticas y funcionales. Usos y mercados.

2.2 Tendencias de los mercados. Normativa de los productos cerámicos.

2.3 Normas españolas y europeas.

3. Materias primas para la fabricación de pastas cerámicas.

3.1 Clasificación de las materias primas empleadas. Características y especificaciones de control.

3.2 Manipulación y transporte. Criterios de selección. Mercado y proveedores para la industria cerámica del entorno.

4. Plasticidad de arcillas y pastas cerámicas.

4.1 Mecanismo de la plasticidad. Tipos de plasticidad. Factores que afectan a la plasticidad. Importancia industrial de la plasticidad.

4.2 Límites de Atterberg e índice de plasticidad. Diagrama de Casagrande. Procedimientos de medida de la plasticidad.

5. Composición y propiedades de las pastas cerámicas.

5.1 Propiedades características de las pastas cerámicas. Relación entre la composición y las propiedades. Influencia de las condiciones de preparación.

5.2 Relación entre la composición y las propiedades del producto acabado. Influencia de las condiciones de preparación en las propiedades del producto acabado.

6. Metodología de la formulación de pastas cerámicas.

6.1 Criterios de clasificación de pastas cerámicas. Pastas para la fabricación de productos cerámicos. Requisitos de las pastas derivados de las características del producto y del proceso de fabricación.

6.2 Composiciones tipo. Defectos del producto atribuibles a la composición de la pasta cerámica o a su proceso de fabricación.

7. Determinación de propiedades de arcillas, caolines y pastas cerámicas.

7.1 Procedimientos de preparación de los materiales en suspensión, en semiseco y en masa plástica. Procedimientos de preparación de probetas conformadas mediante prensado, colado y extrusión.

7.2 Procedimientos de cocción de probetas. Ensayos de determinación de propiedades.

7.3 Técnicas de análisis de los resultados. Planificación de operaciones.

8. Procesos de fabricación de pastas cerámicas.

8.1 Operaciones básicas y diagramas de proceso. Flujo de materiales y productos.

8.2 Equipos e instalaciones industriales y su disposición en planta. Variables de proceso. Organización de los trabajos de fabricación.

9. Operaciones de recepción, y almacenamiento de materias primas para pastas cerámicas.

9.1 Técnicas de apilamiento de arcillas. Operaciones de mezclado de arcillas. Sistemas de transporte de sólidos. Transporte neumático. Cintas transportadoras y elevadores. Graneros y silos.

10. Molienda industrial de pastas cerámicas.

10.1 Molienda por vía seca. Molienda por vía húmeda. Variables de proceso.

10.2 Equipos e instalaciones industriales en plantas de molienda. Trituradores, rompedores y molinos.

10.3 Instalaciones auxiliares. Desleído de pastas.

11. Técnicas industriales de acondicionamiento de pastas cerámicas.

11.1 El acondicionamiento de pastas y su relación con las operaciones de conformado. Granulado, humectado y amasado de polvos. Atomizado y filtroprensado de suspensiones acuosas.

11.2 Variables de proceso. Equipos e instalaciones industriales.

12. Procesos de fabricación de productos cerámicos conformados.

12.1 Operaciones básicas y diagramas de proceso. Relación entre procesos y productos. Técnicas de operación.

12.2 Disposición en planta de máquinas, equipos e instalaciones de fabricación. Flujo de materiales y productos. Organización de los trabajos de fabricación.

13. Propiedades de polvos de materiales cerámicos.

13.1 Partículas, agregados, aglomerados y gránulos. Distribución granulométrica. Técnicas de medida. Interpretación matemática de las distribuciones de tamaños.

13.2 Fluidez. Importancia industrial de la fluidez. Procedimientos de medida.

14. Comportamiento reológico de suspensiones.

14.1 Clasificación de fluidos según su comportamiento reológico. Medida de parámetros reológicos. Instrumentos y procedimientos de medida. Potencial z.

14.2 Acción de electrolitos en suspensiones de materiales cerámicos. Floculación y desfloculación.

14.3 Estabilidad de suspensiones. Influencia de las características de una suspensión en su comportamiento reológico.

15. Compacidad y porosidad de productos cerámicos conformados.

15.1 Capacidad de empaquetamiento. Mecanismos de compactación. Factores que determinan la compacidad.

15.2 Medida de la compacidad. Comportamiento mecánico en seco de productos cerámicos conformados.

16. Conformado de pastas cerámicas en estado semiseco.

16.1 Prensado uniaxial y prensado isostático. Variables de proceso. Máquinas e instalaciones industriales.

16.2 Sistemas de regulación, control y seguridad. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de conformado industrial de pastas cerámicas en semi-seco.

17. Conformado industrial de pastas cerámicas en estado plástico.

17.1 Extrusión, prensado en húmedo y calibrado. Variables de proceso. Máquinas e instalaciones industriales.

17.2 Sistemas de regulación, control y seguridad. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de conformado industrial de pastas cerámicas en estado plástico.

18. Conformado de pastas cerámicas en suspensión.

18.1 Colado hueco y colado macizo. Colado a presión. Características de los moldes. Variables de proceso. Máquinas e instalaciones industriales.

18.2 Sistemas de regulación, control y seguridad. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de conformado industrial de suspensiones cerámicas.

19. Secado de productos cerámicos.

19.1 Fases del secado. Variables de proceso. Secaderos e instalaciones industriales.

19.2 Mecanismos y procedimientos de regulación y control. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de secado.

20. Técnicas de aplicación industrial de esmaltes.

20.1 Aplicaciones por cortina, pulverización, goteado y aplicaciones en seco. Equipos e instalaciones industriales. Procedimientos operativos.

20.2 Variables de proceso. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de esmaltado automático de productos cerámicos.

21. Técnicas de decoración automática de productos cerámicos.

21.1 Serigrafía, aerografía, aplicación de calcas, pincelado, goteado, flexografía, huecografía, inyección de tintas, espolvoreado y tratamientos mecánicos. Equipos e instalaciones industriales. Procedimientos operativos.

21.2 Variables de proceso. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de decoración automática de productos cerámicos.

22. Cocción de productos cerámicos.

22.1 Acción del calor sobre los materiales cerámicos. Variables del proceso de cocción. Parámetros que deben ser controlados.

22.2 Factores limitantes de un programa de cocción. Programas de cocción de productos cerámicos.

23. Tecnologías para la cocción de productos cerámicos.

23.1 Tipos de hornos. Sistemas de calefacción. Combustibles.

23.2 Esquema general de un horno de funcionamiento en continuo. Zonas y elementos del horno. Elementos de regulación, seguridad y control. Instalaciones auxiliares.

23.3 Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en la operación de cocción de productos cerámicos.

24. Materiales refractarios.

24.1 Criterios de clasificación. Caracterización y propiedades de los materiales refractarios.

24.2 Procesos de fabricación. Ensayos de control. Principales aplicaciones en la industria del vidrio y la cerámica.

25. Balances másicos y energéticos de las operaciones de fabricación de semielaborados y productos cerámicos.

25.1 Atomización de pastas. Secado de productos conformados en régimen continuo. Cocción en régimen continuo.

25.2 Fusión de fritas en régimen continuo. Medidas de ahorro energético.

26. Controles en el proceso de fabricación de pastas y de productos cerámicos conformados.

26.1 Planes de muestreo. Establecimiento de puntos de control. Ensayos de control de materias primas, semielaborados y operaciones de proceso.

26.2 Ensayos de productos acabados. Cálculos, expresión y representación gráfica de los resultados.

27. Controles en los procesos de fabricación de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos.

27.1 Planes de muestreo. Establecimiento de puntos de control. Ensayos de control de materias primas. Ensayos de control de las etapas del proceso de fabricación.

27.2 Cálculos, expresión y representación gráfica de los resultados.

28. Control estadístico de los procesos de fabricación de productos cerámicos.

28.1 Implantación de los procesos de control estadístico. Técnicas de muestreo.

28.2 Gráficos de control por variables. Gráficos de control por atributos.

28.3 Capacidad de procesos y de máquinas.

29. Desarrollo de productos cerámicos.

29.1 Desarrollo del diseño del producto. Técnicas de reproducción del diseño. Preparación de medios auxiliares para la reproducción del diseño.

29.2 Documentos del proyecto de fabricación relativos al producto. Documentos del proyecto de fabricación relativos al proceso de fabricación.

30. El sector de fritas, pigmentos y esmaltes cerámicos en España.

30.1 Características socio-económicas. Localización de los centros de producción en el país y en el exterior. Estructura organizativa, funcional y tecnológica de las empresas.

30.2 Evolución de las tecnologías de fabricación. Líneas de Investigación, desarrollo e innovación en las empresas del sector.

31. Materias primas, semielaborados y aditivos empleados en la fabricación de fritas y esmaltes cerámicos.

31.1 Criterios de clasificación de las materias primas empleadas. Características y especificaciones de control.

31.2 Manipulación y transporte. Criterios de selección. Mercado y proveedores para la industria cerámica del entorno.

32. Fritas cerámicas.

32.1 Objetivos de la fabricación de fritas. Materias primas empleadas. Clasificación de fritas cerámicas.

32.2 Presentación industrial de las fritas cerámicas. Principales características de calidad.

33. Propiedades de fritas y esmaltes cerámicos.

33.1 Propiedades de los esmaltes cerámicos en crudo. Propiedades de los esmaltes cerámicos en fusión. Propiedades de los esmaltes cerámicos en frío.

33.2 Influencia de la composición química en las propiedades de la frita. Cálculo teórico de propiedades.

33.3 Influencia de las materias primas en las propiedades de los esmaltes.

34. Metodología de la formulación de fritas cerámicas.

34.1 Fritas brillantes para bases de bicocción, monococción porosa y gres de monococción.

34.2 Fritas para bases mates. Fritas vitrocerámicas.

34.3 Fritas fundentes. Fritas coloreadas.

34.4 Requisitos derivados de las características de uso de la frita y del proceso de fabricación de la frita. Composiciones tipo. Optimización de fórmulas de carga.

35. Pruebas de desarrollo de fritas, pigmentos y esmaltes.

35.1 Técnicas de preparación de fritas a escala de laboratorio. Técnicas de preparación de pigmentos a escala de laboratorio.

35.2 Procedimientos de preparación de suspensiones, polvos, granillas y «pelets». Procedimientos de preparación de tintas.

35.3 Técnicas y procedimientos de aplicación de esmaltes y tintas. Cocción de probetas.

35.4 Ensayos de determinación de propiedades. Métodos de análisis de los resultados. Planificación de operaciones.

36. Procesos de fabricación de fritas cerámicas.

36.1 Operaciones básicas y diagramas de proceso. Equipos e instalaciones de almacenamiento, dosificación y mezcla de materias primas.

36.2 Fusión. Hornos de fusión. Equipos e instalaciones auxiliares. Principales variables de proceso.

36.3 Organización de los trabajos de fabricación. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en las operaciones de fabricación de fritas.

37. Pigmentos cerámicos.

37.1 Propiedades características. Interpretación de espectros de absorción para los cationes de la primera serie de transición.

37.2 Clasificación de pigmentos cerámicos. Sales solubles. Materias primas empleadas.

38. Metodología de la formulación de pigmentos cerámicos.

38.1 Pigmentos para vidriados y pigmentos para pastas cerámicas. Requisitos derivados de las características de uso del pigmento y de su proceso de fabricación.

38.2 Función de los componentes de la composición. Estructuras tipo. Pigmentos de uso común.

39. Procesos de fabricación de pigmentos cerámicos calcinados.

39.1 Operaciones de proceso. Almacenamiento, dosificación y homogeneización de materias primas.

39.2 Calcinación. Trituración y lavado. Secado y micronización. Principales variables de proceso.

39.3 Equipos e instalaciones industriales. Equipos auxiliares. Organización de los trabajos de fabricación.

40. Metodología de la formulación de esmaltes y engobes cerámicos.

40.1 Esmaltes y engobes para baldosas cerámicas. Esmaltes y engobes para porcelana. Esmaltes y engobes para mayólica de la mesa y objetos de adorno.

40.2 Requisitos derivados de las características del producto y del proceso de fabricación. Función de los componentes de la composición. Composiciones tipo.

41. Procedimientos de preparación de esmaltes y engobes cerámicos en suspensión.

41.1 Operaciones de proceso. Variables de proceso. Instalaciones industriales de dosificación y molienda.

41.2 Organización de los trabajos de fabricación. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en las operaciones de fabricación.

42. Procedimientos de fabricación de esmaltes micronizados, peletizados y en granillas.

42.1 Operaciones de proceso. Variables de proceso. Micronizadores, trituradores, granuladores, atomizadores, equipos de separación granulométrica y mezcladoras.

42.2 Organización de los trabajos de fabricación. Identificación, valoración y propuesta de soluciones a los defectos originados en las operaciones de fabricación.

43. Preparación de tintas vitrificables para decoración de productos cerámicos.

43.1 Tintas para serigrafía, huecografía y flexografía. Sales solubles.

43.2 Tintas para impresión por inyección. Requisitos derivados de la técnica de aplicación.

43.3 Operaciones de fabricación. Variables de proceso. Instalaciones industriales.

44. Técnicas de acondicionamiento de engobes, esmaltes y tintas.

44.1 Características de idoneidad de suspensiones. Aditivos empleados en el ajuste de esmaltes a las condiciones de aplicación. Ligantes, suspensionantes y desfloculantes.

44.2 Procedimientos de ajuste a las condiciones de aplicación. Procedimientos de almacenamiento, transporte y conservación de engobes, esmaltes y tintas en suspensión.

45. Productos cerámicos no tradicionales.

45.1 Propiedades de los materiales cerámicos no tradicionales. Aplicaciones. Criterios de clasificación.

45.2 Materias primas utilizadas. Técnicas de síntesis de polvos.

45.3 Técnicas de conformación. Técnicas de sinterización.

46. Normativa de calidad y proceso de normalización en la fabricación de productos cerámicos.

46.1 Normas generales, normas de producto y normas de ensayo aplicables a los productos cerámicos. Estructura de las normas.

46.2 Ensayos de fiabilidad. Procedimientos operativos de las normas de ensayo. Expresión e interpretación de los resultados.

47. Organización de los recursos de un laboratorio cerámico.

47.1 Almacenamiento y conservación de reactivos y muestras. Previsión de necesidades. Preparación y ajuste de los instrumentos de ensayo.

47.2 Mantenimiento de la documentación del plan de control. Archivo de normas y de la información técnica de los equipos de ensayo. Sistemas de archivo de las muestras objeto de los controles.

48. Prevención de riesgos laborales en la industria cerámica.

48.1 Normativa aplicable. Identificación y prevención de riesgos laborales en el desarrollo y fabricación de engobes, esmaltes, fritas, tintas, pigmentos, pastas y productos cerámicos.

48.2 Normas de prevención. Toxicidad y peligrosidad de reactivos y materiales empleados.

48.3 Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y almacenamiento de reactivos y materiales. Normas de higiene. Equipos de protección individual.

49. Protección medioambiental en la industria cerámica.

49.1 Normativa medioambiental aplicable. Residuos industriales más característicos. Documentación, recogida y transporte.

49.2 Caracterización de emisiones, efluentes y residuos en la fabricación de fritas, pigmentos, esmaltes, pastas y productos cerámicos conformados. Caracterización. Técnicas de control. Técnicas de tratamiento.

49.3 Aplicación de medidas para la minimización y reutilización de residuos.

50. Aseguramiento de la calidad.

50.1 Normas de aseguramiento de la calidad. Descripción de procesos.

50.2 Indicadores de calidad. Objetivos. Sistema documental. Tipos de auditorías y objetivos.

51. Gestión de la calidad aplicada a las industrias vidrieras y cerámicas.

51.1 Modelos de excelencia empresarial. Implantación de modelos de excelencia empresarial.

51.2 Proceso y sistemas de autoevaluación. Planes de mejora. Herramientas de la calidad total aplicada a las industrias vidrieras y cerámicas.

52. Gestión de existencias.

52.1 Sistemas de planificación de necesidades de materiales. El inventario. Tipos de existencias. Programas de aprovisionamiento.

52.2 Estructura documental en la gestión de aprovisionamientos, inventarios y almacén. Técnicas de almacenamiento y organización de almacenes.

53. Planificación y programación de la producción en las industrias vidrieras y cerámicas.

53.1 Planes de producción. Análisis de tareas y tiempos. Planificación de la capacidad y ordenación de la producción. Plazos de ejecución.

53.2 Cálculo de necesidades y programación de trabajos. Costes de fabricación. Estructura documental de la gestión de la producción de industrias vidrieras y cerámicas.

54. Planificación y control del mantenimiento de instalaciones y máquinas en industrias del vidrio y la cerámica.

54.1 Organización funcional del mantenimiento en las industrias vidrieras y cerámicas. Planes de mantenimiento. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo.

54.2 Mantenimiento correctivo. Mantenimiento proactivo. Principales actuaciones de mantenimiento en las industrias del vidrio y la cerámica.

55. El sector vidriero.

55.1 Localización geográfica de las empresas. Características socio-económicas. Estructura organizativa, funcional y tecnológica de las empresas.

55.2 Evolución de las tecnologías de fabricación. Subsectores.

55.3 Líneas de Investigación, desarrollo e innovación en las empresas del sector.

56. Productos de vidrio.

56.1 Desarrollo histórico de los productos de vidrio. Tendencias actuales. Evolución de los mercados.

56.2 Características técnicas, estéticas y funcionales de los productos de vidrio. Clasificación y aplicaciones.

57. Normativa de productos de vidrio.

57.1 Normas españolas y europeas. Técnicas para la caracterización y control de productos de vidrio. Ensayos de fiabilidad.

57.2 Normativa europea de producto. Normativa europea de ensayo.

58. Materias primas para la elaboración de vidrios.

58.1 Clasificación de las materias primas empleadas. Características, especificaciones de control, influencia en el proceso de fabricación y en las propiedades del producto. Manipulación y transporte.

58.2 Técnicas para la caracterización y control de materias primas empleadas en la industria del vidrio. Mercado y proveedores para la industria vidriera del entorno.

59. Características generales del estado vítreo.

59.1 Principales características del estado vítreo. Estructuras vítreas. Criterios de formación.

59.2 Métodos de obtención. Sistemas vítreos de interés en la industria del vidrio y la cerámica.

60. Propiedades de los vidrios en fusión.

60.1 Viscosidad. Tensión superficial. Inmiscibilidad y desvitrificación de fases vítreas.

60.2 Nucleación y cristalización. Agentes nucleantes.

60.3 Desvitrificación controlada. Materiales vitrocerámicos. Características generales. Composiciones y aplicaciones. Métodos de obtención. Comportamiento químico.

61. Opacificación de vidrios y esmaltes.

61.1 Mecanismos de opacificación. Variables de proceso.

61.2 Cálculo del tamaño óptimo de opacificación. Materias primas opacificantes. Parámetros de control.

62. Fundamentos de la coloración de vidrios y esmaltes.

62.1 Teoría y medida del color. Mecanismos de coloración. Especies químicas cromóforas.

62.2 Materias primas que aportan elementos colorantes. Decoloración de vidrios.

63. Generación y relajación de tensiones internas de vidrios.

63.1 Fundamentos. Técnicas empleadas. Variables de proceso.

63.2 Programas térmicos de recocido y templado. Instalaciones industriales. Métodos de control y de medida de las tensiones internas de vidrios.

64. Propiedades de los vidrios y esmaltes en frío.

64.1 Expansión térmica. Propiedades mecánicas. Propiedades eléctricas.

64.2 Propiedades ópticas. Propiedades químicas. La superficie de los vidrios.

65. Metodología para la formulación y optimización de composiciones para la fabricación de productos de vidrio.

65.1 Cálculo de la composición química. Modelos teóricos de cálculo de propiedades. Cálculo de la mezcla de materias primas.

65.2 Composiciones de vidrios comerciales. Factores de corrección de las composiciones.

65.3 Criterios de selección de materias primas. Ajuste y optimización de composiciones.

66. Procesos de fusión de vidrios.

66.1 Transformaciones físicas y químicas de las mezclas vitrificables. Variables de proceso. Programas de fusión y afinado.

66.2 Criterios de clasificación de los defectos de homogeneidad en vidrios. Inclusiones sólidas, vítreas y gaseosas. Disolución de gases en los vidrios fundidos.

67. Instalaciones industriales de fusión de vidrios.

67.1 Sistemas de enfornado. Hornos de fusión. Combustibles. Instalaciones auxiliares. Sistemas de regulación y control.

67.2 Balances másicos y energéticos de las operaciones de fusión. Medidas de ahorro energético.

68. Procesos de fabricación de productos de vidrio plano.

68.1 Diagramas de proceso. Objetivos y parámetros característicos de cada etapa del proceso. Técnicas de conformación empleadas.

68.2 Características de las instalaciones industriales. Disposición en planta de máquinas, equipos e instalaciones de fabricación. Movimiento de materiales y productos.

69. Procesos de fabricación de productos de vidrio hueco para envases, tubo de vidrio, vidrio de mesa y decorativo, vidrio para iluminación y aisladores eléctricos.

69.1 Operaciones básicas y diagramas de proceso. Objetivos y parámetros característicos de cada etapa del proceso.

69.2 Técnicas de operación. Instalaciones industriales. Empleo de lubricantes.

69.3 Disposición en planta de máquinas, equipos e instalaciones de fabricación. Movimiento de materiales y productos.

70. Procesos de transformación de productos de vidrio.

70.1 Transformación de hojas de vidrio plano y de tubos de vidrio. Tratamientos mecánicos. Tratamientos térmicos.

70.2 Productos obtenidos. Técnicas empleadas. Variables de proceso. Instalaciones y equipos industriales.

71. Procesos de fabricación y acabado de fibra de vidrio.

71.1 Diagramas de proceso. Técnicas empleadas. Variables de proceso.

71.2 Características de las instalaciones industriales. Disposición en planta de máquinas, equipos e instalaciones de fabricación. Movimiento de materiales y productos.

72. Manufacturas y decoraciones mecánicas de productos de vidrio.

72.1 Productos obtenidos. Técnicas empleadas. Variables de proceso. Sistemas de regulación, control y seguridad.

72.2 Descripción de máquinas y equipos de proceso y principales métodos operativos.

73. Decoraciones vitrificables en productos de vidrio.

73.1 Productos obtenidos. Técnicas de aplicación. Variables de proceso.

73.2 Programas térmicos. Máquinas y equipos industriales. Procedimientos operativos.

74. Prevención de riesgos laborales en la industria vidriera.

74.1 Normativa aplicable. Identificación y prevención de riesgos laborales en la fabricación y transformación de productos de vidrio. Normas de prevención.

74.2 Toxicidad y peligrosidad de reactivos y materiales empleados. Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y almacenamiento de reactivos, materiales y productos acabados.

74.3 Normas de higiene. Equipos de protección individual.

75. Protección medioambiental en la industria vidriera.

75.1 Normativa medioambiental aplicable. Residuos industriales más característicos. Documentación, recogida y transporte.

75.2 Gestión de emisiones, efluentes y residuos en la fabricación y transformación de productos de vidrio. Instalaciones industriales. Caracterización.

75.3 Técnicas de control. Técnicas de tratamiento. Aplicación de medidas para la minimización y reutilización de residuos. Reciclado de «casco» de vidrio.

CIENCIAS

DE

LA

SALUD

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y ORTOPROTÉSICO

1. Atención al paciente y usuario.

1.1 Elementos de la comunicación. Fases de la atención.

1.2 Comunicación profesional entre profesional sanitario y paciente o usuario. Habilidades básicas.

1.3 Situaciones que requieren atención específica. Información y asesoramiento.

2. Apoyo psicológico.

2.1 Desarrollo de la personalidad. Etapas evolutivas y parámetros de referencia.

2.2 Mecanismos de apoyo psicológico. Principales signos de disfunción del comportamiento.

2.3 Factores de un cuadro de estrés. Técnicas de apoyo psicológico.

3. Actividades de venta en la oficina de farmacia.

3.1 Marketing interno y externo. Plan de acción de la empresa.

3.2 Organización de los productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.

3.3 «Puntos calientes» y «puntos fríos» en el establecimiento comercial.

3.4 Colocación del surtido. Niveles del lineal.

4. Normativa y legislación en las oficinas de farmacia.

4.1 Indicadores para el control de calidad del establecimiento.

4.2 Atención de reclamaciones.

4.3 Regulación comunitaria de los productos sanitarios.

4.4 Marcado de conformidad «CE». Datos que deben figurar obligatoriamente en los envases y en la etiqueta.

5. Sistemas de información farmacéuticos.

5.1 Registro manual y automatizado. Aplicaciones informáticas de bases de datos del medicamento, parafarmacia, material de ortopedia, prótesis y audioprótesis.

5.2 Aplicaciones informáticas de gestión y distribución en el servicio farmacéutico hospitalario. Codificación de productos de parafarmacia.

6. Interpretación de la demanda o prescripción de productos farmacéuticos.

6.1 Dispensación y venta de medicamentos. Registro de medicamentos dispensados.

6.2 Acondicionamiento de medicamentos.

6.3 Aplicaciones informáticas de dispensación de productos farmacéuticos.

6.4 Información al paciente o usuario.

7. Dispensación de medicamentos.

7.1 Proceso LADMER. Interacciones de los medicamentos.

7.2 Medicamentos en circunstancias especiales.

7.3 Sistemas de clasificación de medicamentos. Grupos terapéuticos.

7.4 Dispensación de productos farmacéuticos de uso hospitalario.

7.5 Fármacos con controles específicos.

8. Dispensación de productos homeopáticos y fitoterapéuticos.

8.1 Farmacología y farmacognosia homeopática.

8.2 Homeopatía veterinaria.

8.3 Dispensación de productos.

8.4 Fitoterapia en la terapéutica actual. Utilización terapéutica de las plantas medicinales.

8.5 Bases de datos de plantas medicinales.

9. Dispensación de medicamentos de uso animal.

9.1 Aplicaciones y acciones terapéuticas. Patología común.

9.2 Condiciones de uso y precauciones de los medicamentos de uso animal.

9.3 Medicamentos en la terapéutica veterinaria.

9.4 Bases de datos de medicamentos de uso animal.

10. Selección de productos sanitarios y biocidas.

10.1 Material de cura y sutura. Productos sanitarios para inmovilización y sujeción.

10.2 Equipos de inyección. Sondas, catéteres y cánulas.

10.3 Material de protección e higiene. Productos infantiles.

10.4 Productos sanitarios de uso específico en hospitales.

11. Productos dermofarmacéuticos y de higiene bucodental.

11.1 Selección de los productos dermofarmacéuticos. Cosmética de la piel.

11.2 Productos para la protección solar.

11.3 Cosmética del cabello.

11.4 Selección de productos para la higiene bucodental. Salud bucodental.

11.5 Productos con registro DENT.

12. Selección de preparados dietéticos.

12.1 Preparados alimenticios infantiles Defectos enzimáticos en la lactancia.

12.2 Características específicas de la alimentación del lactante.

12.3 Nutrición y embarazo.

12.4 Nutrición y vejez.

12.5 Productos dietéticos.

13. Dispensación de productos de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica.

13.1 Material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica en establecimientos y servicios farmacéuticos.

13.2 Registro de material de ortopedia, prótesis y audioprótesis.

13.3 Condiciones de dispensación.

14. Productos farmacéuticos y afines.

14.1 Material y equipos para formulación magistral. Verificación y mantenimiento del utillaje.

14.2 Control de materias primas. Abreviaturas utilizadas en formulación magistral.

14.3 Normativa comunitaria, estatal y autonómica sobre correcta elaboración y control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

15. Elaboración de fórmulas magistrales.

15.1 Equipos y locales de elaboración de productos farmacéuticos.

15.2 Materias primas.

15.3 Ensayos y control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

15.4 Material de acondicionamiento.

15.5 Envasado de productos farmacéuticos y afines. Etiquetado.

16. Operaciones farmacéuticas.

16.1 Extracción mediante disolventes. Destilación.

16.2 Evaporación. División de sólidos.

16.3 Homogeneización de componentes. Desecación.

16.4 Liofilización. Filtración.

16.5 Granulación. Esterilización.

17. Procedimientos de primeros auxilios.

17.1 Criterios de urgencia y prioridad. Protocolos de actuación en distintas situaciones.

17.2 Traumatismos. Quemaduras.

17.3 Heridas y hemorragias.

17.4 Reacciones adversas a tóxicos, fármacos y/o venenos.

17.5 Vendajes e inmovilizaciones.

17.6 Mantenimiento de botiquines.

18. Valoración de la víctima ante de una urgencia.

18.1 Decálogo de la asistencia prehospitalaria.

18.2 Valoración inicial, primaria y secundaria. Tipos de accidentes.

18.3 Signos de compromiso vital en distintas etapas de la vida.

18.4 Valoración del nivel de conciencia.

18.5 Protocolo de exploración.

19. Soporte vital básico.

19.1 Parada cardiorrespiratoria. Permeabilidad de las vías aéreas.

19.2 Resucitación cardiopulmonar básica.

19.3 Fibrilación ventricular. Desfibrilador externo semiautomático (DEA).

19.4 Valoración de la víctima.

20. Exploración y pruebas audiológicas.

20.1 Anatomía del aparato auditivo y vestibular.

20.2 Fisiología del aparato auditivo y vestibular.

20.3 Patología del aparato auditivo.

20.4 Exploración anatómica y funcional del oído.

20.5 Exploraciones y pruebas audiológicas en adultos.

21. Audiología infantil.

21.1 Elementos diferenciales de la anatomía auditiva infantil. Características del desarrollo cognitivo en el niño.

21.2 Determinación de las posibilidades de corrección de las pérdidas auditivas.

21.3 Estudios de audición infantil.

22. Moldes para prótesis auditivas.

22.1 Toma de impresión del conducto auditivo y pabellón auricular. Sistemas de toma de impresión.

22.2 Preparación de impresiones. Digitalización de la impresión.

22.3 Confección del contramolde.

23. Prótesis auditivas no implantables.

23.1 Prótesis auditivas no implantables.

23.2 Medición de las características electroacústicas de las prótesis auditivas.

23.3 Métodos prescriptitos. Métodos complementarios de rehabilitación del sistema auditivo.

23.4 Adaptación de la prótesis auditiva no implantable.

24. Prótesis auditivas implantables.

24.1 Componentes de un implante y funcionamiento.

24.2 Requisitos para la puesta en marcha de un implante coclear.

24.3 Cirugía y postoperatorio.

24.4 Programación del implante y rehabilitación. Complicaciones.

24.5 Pruebas de verificación.

25. Radiología convencional.

25.1 Radiaciones electromagnéticas. Propiedades de los RX.

25.2 Componentes del equipo de rayos X.

25.3 Fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes utilizadas en medicina.

25.4 Características de los distintos sistemas de imagen.

26. El paciente radiológico.

26.1 Psicología del paciente. Patología.

26.2 Tipos de enfermos especiales. Transporte y movilización del paciente.

26.3 Recepción y manejo del paciente en un servicio de radiología.

26.4 Información de los riesgos de las pruebas radiológicas.

27. Técnicas radiográficas simples.

27.1 Terminología anatómica de posición y de proyección.

27.2 Técnica radiográfica. Material y equipos.

27.3 Protocolos de exploración en cabeza, tórax, abdomen y extremidades.

27.4 Sistema de digitalización de las imágenes.

28. Radiología intervencionista.

28.1 Técnicas radiográficas con contraste. Medios de contraste.

28.2 Estudios con medios de contraste de los distintos aparatos y sistemas.

28.3 Procedimientos diagnósticos y terapéuticos en radiología intervencionista.

28.4 Riesgos e información al usuario.

29. La imagen radiológica.

29.1 Clasificación de las imágenes en función de las energías utilizadas para su obtención.

29.2 Estudios de imagen estáticos y funcionales.

29.3 Imagen analógica. Imagen digital.

29.4 Calidad de la imagen radiológica. Patrones de normalidad.

30. Procesado y tratamiento de la imagen radiológica.

30.1 Película radiográfica. Pantallas intensificadoras.

30.2 Chasis. Procedimientos automáticos de revelado y procesado.

30.3 Procesamiento informático de la imagen radiológica.

30.4 Sistemas de archivo y comunicación de imágenes.

31. Serie roja.

31.1 Recuento de hematíes.

31.2 Metabolismo del hierro y de la hemoglobina.

31.3 Valor hematocrito e índices eritrocitarios.

31.4 Trastornos cuantitativos y cualitativos del sistema eritrocitario.

31.5 Pruebas analíticas para el diagnóstico y seguimiento de los trastornos eritrocitarios.

32. Serie blanca.

32.1 Recuento de leucocitos.

32.2 Diferenciación de las distintas líneas de la serie leucocitaria.

32.3 Técnicas histoquímicas e inmunológicas para identificación leucocitaria.

32.4 Trastornos de la serie leucocitaria.

32.5 Pruebas para el diagnóstico y seguimiento de trastornos leucocitarios. Oncohematología.

33. Hemostasia y coagulación.

33.1 Fisiopatología de las plaquetas.

33.2 Pruebas de hemostasia y coagulación en el laboratorio.

33.3 Control de tratamientos con anticoagulantes.

33.4 Pruebas analíticas para el diagnóstico y seguimiento de los trastornos de la hemostasia.

33.5 Inmunohematología.

34. Banco de sangre.

34.1 Unidad de sangre y fases en el proceso de obtención.

34.2 Preparación y selección de componentes y derivados sanguíneos.

34.3 Técnicas de conservación de sangre.

34.4 Dispensación de sangre y hemoderivados.

34.5 Pruebas de compatibilidad cruzada de donante y receptor.

35. Obtención de muestras biológicas.

35.1 Identificación de las muestras biológicas. Criterios de rechazo.

35.2 Obtención, transporte y conservación de las muestras para análisis inmediato y diferido. Recomendaciones preanalíticas.

35.3 Errores de manipulación, conservación y transporte de las muestras.

36. Limpieza, desinfección y esterilización del material e instrumental sanitario.

36.1 Clasificación del material e instrumental sanitario.

36.2 Limpieza, desinfección y esterilización. Criterios de verificación del proceso.

36.3 Organización. Medidas de prevención y protección en las diferentes áreas de trabajo.

36.4 Limpieza y desinfección del ambiente sanitario.

37. Microscopia óptica.

37.1 El microscopio óptico. Modalidades.

37.2 Aplicaciones de la microscopia óptica en las unidades de diagnóstico y áreas de tecnología biomédica.

37.3 Microscopia confocal. Microscopia virtual y telepatología.

38. Microscopia electrónica.

38.1 El microscopio electrónico.

38.2 Microscopia electrónica de transmisión.

38.3 Microscopia electrónica de barrido.

38.4 Preparación de muestras.

38.5 Aplicaciones biomédicas de la microscopia electrónica.

39. Análisis bacteriológico.

39.1 Bacterias implicadas en procesos infecciosos humanos.

39.2 Toma, transporte y procesamiento de muestras para análisis bacteriológico.

39.3 Medios de cultivo. Técnicas de siembra.

39.4 Técnicas de inoculación. Técnicas de aislamiento.

39.5 Tipos de tinciones.

39.6 Pruebas de susceptibilidad antimicrobiana.

40. Fisiología del sistema inmunológico.

40.1 Estructura y funciones del sistema linfoide.

40.2 Componentes celulares y moleculares.

40.3 Sistema de linfoquinas. Complejo mayor de histocompatibilidad.

40.4 La respuesta inmune.

41. Patología del sistema inmunológico.

41.1 Reacciones de hipersensibilidad.

41.2 Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes organoespecíficas y sistémicas.

41.3 Inmunodeficiencia. Inmunosupresión.

42. Análisis de biología molecular en adn y arn procedentes de muestras biológicas.

42.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación del ADN y del ARN.

42.2 Técnica de Reacción en cadena de polimerasa. Hibridación con sondas genéticas.

42.3 Separación, identificación y purificación de fragmentos de ADN mediante técnicas electroforéticas. Técnica de secuenciación del ADN.

43. Análisis de biología molecular en proteínas procedentes de muestras biológicas.

43.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de proteínas.

43.2 Separación e identificación de proteínas mediante electroforesis.

43.3 Técnicas de cromatografía. Técnicas de inmunodetección.

43.4 Técnicas de proteómica.

44. Citogenética y genética molecular.

44.1 Obtención de muestras en genética. Métodos de cultivo. Tinciones.

44.2 Hibridación in situ. Aplicaciones informáticas en cariotipado. Anomalías cromosómicas.

44.3 Enfermedades monogénicas y poligénicas. Susceptibilidad genética.

44.4 Diagnóstico prenatal.

45. Identificación de los niveles de salud de una comunidad.

45.1 Epidemiología de enfermedades infecciosas, no infecciosas y del cáncer. Técnicas de consulta de datos.

45.2 Métodos de evaluación de datos. Análisis estadístico de datos.

45.3 Elaboración de informes. Información y comunicación de resultados.

46. Residuos sanitarios.

46.1 Características de los residuos sanitarios. Riesgos asociados.

46.2 Clasificación y gestión de los residuos sanitarios.

46.3 Transporte y almacenaje. Precauciones generales y específicas.

46.4 Normativa reguladora.

47. Organización sanitaria.

47.1 Modelos de sistemas sanitarios. La organización sanitaria en España. Sistema sanitario público y privado.

47.2 Niveles de atención sanitaria. Proceso de prestación del servicio.

47.3 Legislación vigente aplicada al ámbito de la actividad sanitaria.

48. Calidad de la prestación del servicio clínico-sanitario.

48.1 Calidad asistencial. Garantía de calidad y planificación del control de calidad en los servicios sanitarios. Indicadores.

48.2 Control de calidad interno y externo. Evaluación de la calidad. Legislación vigente aplicable a la calidad sanitaria.

49. Control de los alimentos.

49.1 Criterios sanitarios y normas de calidad organoléptica, fisicoquímica y microbiológica de los alimentos.

49.2 Métodos y técnicas de la manipulación. Conservación de alimentos.

49.3 Legislación sobre calidad higiénico-sanitaria de los alimentos y establecimientos alimentarios y no alimentarios. Seguridad alimentaria.

50. Prótesis dentales completas.

50.1 Rasgos anatómicos de los maxilares edéntulos.

50.2 Selección y montaje de dientes artificiales.

50.3 Procesado y empaquetado de las prótesis completas.

50.4 Técnicas y procedimiento de elaboración de prótesis completas.

51. Articuladores en prótesis dental.

51.1 Tipos y Técnicas de montaje de dientes en articulador.

51.2 Elección del tipo de articulador.

51.3 Montaje del modelo superior e inferior. Paralelización de modelos.

51.4 La oclusión. Puntos de contacto.

52. Prótesis dental de resina.

52.1 Resinas acrílicas: Tipos, composición, polimerización.

52.2 Clasificación de las denticiones parciales. Reparaciones.

52.3 Técnicas y procedimiento de realización de rebases y composturas.

52.4 Prótesis provisionales.

53. Prótesis dentales parciales removibles metálicas de resina y mixta.

53.1 Clasificación, componentes. Consideraciones biomecánicas.

53.2 Procedimientos para el diseño, Elaboración de la base metálica.

53.3 Duplicación de modelos. Incorporación de retenedores.

53.4 Montaje de dientes artificiales.

53.5 Polimerización de la resina.

54. Restauraciones y estructuras metálicas en prótesis fija.

54.1 Técnicas de encerado. Encerado diagnóstico.

54.2 Ceras de modelado. Aleaciones.

54.3 Técnica de colocación de bebederos y puesta en cilindro. Revestimiento.

54.4 Técnicas precalentamiento y colado, técnicas de repasado y pulido del metal.

55. Estructuras mecanizada en prótesis dentales.

55.1 Diseño asistido por ordenador CAD-CAM.

55.2 Sistemas de mecanizado manual y automático.

55.3 Materiales utilizados para realizar estructuras mecanizadas. Alumina. Zirconio.

55.4 Sinterización. Estructuras metálicas con sistemas de galvanoformación.

56. Prótesis dental en metal cerámica.

56.1 Confección de muñones individuales.

56.2 Tipos de escayola. Tipos de tallados.

56.3 Preparación de márgenes.

56.4 La cerámica. Equipos y materiales.

56.5 Procedimientos de elaboración de las restauraciones.

56.6 Estratificación de la cerámica. Dinámica del color.

57. Prótesis dental en cerámica sin metal.

57.1 Tipos de cerámica para inyección, revestimientos, bebederos, cilindros, hornos de inyección.

57.2 Técnicas y procedimientos de elaboración de las restauraciones.

57.3 Frentes estéticos.

57.4 Incrustaciones.

58. Prevención de riesgos laborales del personal en el medio sanitario.

58.1 Riesgos biológicos. Medidas preventivas, profilaxis pre y post-exposición.

58.2 Prevención y control de riesgos físicos y químicos Riesgos ergonómicos. Prevención de lesiones.

58.3 Síndrome de Burnout y otros riesgos psicosociales.

59. Manipulación de animales de experimentación.

59.1 Sistemas de barrera en la manipulación con animales de laboratorio.

59.2 Zoonosis. Clasificación, etiopatogenia y factores de riesgo.

59.3 Sintomatología. Medidas preventivas y profilaxis.

60. Procedimientos con animales de laboratorio.

60.1 Administración de sustancias en animales de laboratorio.

60.2 Obtención de fluidos y tejidos corporales.

60.3 Vías de administración de sustancias y obtención de fluidos.

60.4 Realización de técnicas quirúrgicas básicas.

60.5 Principales variables biológicas.

PROCEDIMIENTOS SANITARIOS Y ASISTENCIALES

1. Atención al paciente y usuario.

1.1 Elementos de la comunicación. Fases de la atención.

1.2 Comunicación profesional entre profesional sanitario y paciente o usuario. Habilidades básicas.

1.3 Situaciones que requieren atención específica. Información y asesoramiento.

2. Apoyo psicológico.

2.1 Desarrollo de la personalidad. Etapas evolutivas y parámetros de referencia.

2.2 Mecanismos de apoyo psicológico. Principales signos de disfunción del comportamiento.

2.3 Factores de un cuadro de estrés. Técnicas de apoyo psicológico.

3. Limpieza, desinfección y esterilización del material e instrumental sanitario.

3.1 Clasificación del material e instrumental sanitario.

3.2 Limpieza, desinfección y esterilización. Criterios de verificación del proceso.

3.3 Organización. Medidas de prevención y protección en las diferentes áreas de trabajo.

3.4 Limpieza y desinfección del ambiente sanitario.

4. Microscopia óptica.

4.1 El microscopio óptico. Modalidades.

4.2 Aplicaciones de la microscopia óptica en las unidades de diagnóstico y áreas de tecnología biomédica.

4.3 Microscopia confocal. Microscopia virtual y telepatología.

5. Microscopia electrónica.

5.1 El microscopio electrónico.

5.2 Microscopia electrónica de transmisión.

5.3 Microscopia electrónica de barrido.

5.4 Preparación de muestras.

5.5 Aplicaciones biomédicas de la microscopia electrónica.

6. Obtención de muestras biológicas.

6.1 Identificación de las muestras biológicas. Criterios de rechazo.

6.2 Obtención, transporte y conservación de las muestras para análisis inmediato y diferido. Recomendaciones preanalíticas.

6.3 Errores de manipulación, conservación y transporte de las muestras.

7. Planificación de estudios epidemiológicos sanitarios.

7.1 Epidemiología y demografía. Análisis de factores y grupos de riesgo.

7.2 Causalidad epidemiológica. Estudios epidemiológicos.

7.3 Determinación de indicadores.

8. Obtención de datos para estudios epidemiológicos sanitarios.

8.1 Métodos de obtención de datos. Encuesta epidemiológica sanitaria.

8.2 Calibración de examinadores y estandarización de criterios.

8.3 Registro de datos.

8.4 Exámenes de salud.

8.5 Control de calidad en la obtención de datos.

9. Organización sanitaria.

9.1 Modelos de sistemas sanitarios. La organización sanitaria en España. Sistema sanitario público y privado.

9.2 Niveles de atención sanitaria. Proceso de prestación del servicio.

9.3 Legislación vigente aplicada al ámbito de la actividad sanitaria.

10. Documentación sanitaria.

10.1 Análisis de la tipología de documentación sanitaria. Modelos de historias clínicas de pacientes. Tramitación. Archivo.

10.2 Sistemas de información y registro administrativos. Legislación en materia de documentación y protección de datos.

11. Fisiología del sistema inmunológico.

11.1 Estructura y funciones del sistema linfoide. Componentes celulares y moleculares.

11.2 Sistema de linfoquinas. Complejo mayor de histocompatibilidad.

11.3 La respuesta inmune.

12. Patología del sistema inmunológico.

12.1 Reacciones de hipersensibilidad.

12.2 Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes organoespecíficas y sistémicas.

12.3 Inmunodeficiencia. Inmunosupresión.

13. Geriatría y gerontología.

13.1 El envejecimiento.

13.2 Cambios físicos y psíquicos ligados al proceso de envejecimiento.

13.3 Anciano sano y enfermo.

13.4 Recursos sociosanitarios para la asistencia a personas ancianas.

13.5 Promoción de la salud. Autonomía y dependencia.

14. Patología en la vejez.

14.1 Patologías orgánicas asociadas al proceso de envejecimiento.

14.2 Problemas psicológicos de la persona anciana. Deterioro cognitivo.

14.3 Complicaciones y riesgos frecuentes en la vejez.

14.4 Asesoramiento e intervención.

15. Anatomofisiología y patología de la piel.

15.1 Piel y anejos cutáneos. Secreciones glandulares.

15.2 Piel y reacciones inmunes. Lesiones elementales de la piel y anejos.

15.3 Enfermedades dermatológicas.

16. Cuidados de las necesidades básicas de higiene.

16.1 Higiene de pacientes adultos. Situaciones especiales.

16.2 Higiene de pacientes pediátricos.

16.3 Úlceras por presión.

16.4 Efectos, indicaciones y contraindicaciones del masaje.

16.5 Cuidados postmortem.

17. Cuidados de las necesidades básicas de eliminación.

17.1 Técnicas y utensilios empleados en la recogida de excretas.

17.2 Eliminación urinaria. Incontinencia urinaria y sondaje vesical.

17.3 Eliminación intestinal. Sondaje rectal y administración de enemas.

17.4 Cuidados de la persona ostomizada.

18. Reposo y movimiento del paciente.

18.1 Posicionamiento en cama en función del estado y condiciones de la persona enferma.

18.2 Valoración de la persona inmóvil y plan de cuidados.

18.3 Movilizaciones y cambios posturales según las necesidades.

18.4 Movilización, traslado y ayuda a la deambulación.

18.5 Higiene postural.

19. Cuidados del entorno del paciente.

19.1 Estructura de la zona de hospitalización y unidad de enfermería. Acogida, traslado y alta del paciente.

19.2 La unidad del paciente. Condiciones ambientales y medios materiales.

19.3 La cama hospitalaria. Hospitalización domiciliaria.

20. Cuidados al paciente respiratorio.

20.1 El enfermo respiratorio. Drenajes posturales y ejercicios respiratorios.

20.2 Aspiración de secreciones. Oxigenoterapia. Respiración asistida.

21. Cuidados especiales.

21.1 Atención al paciente quemado.

21.2 El enfermo traumatológico.

21.3 El paciente inconsciente.

21.4 El paciente trasplantado.

21.5 Cuidados al enfermo crítico.

21.6 La unidad de cuidados intensivos.

22. El paciente terminal.

22.1 Características del paciente terminal.

22.2 Necesidades y atención.

22.3 Cuidados paliativos. Equipo multidisciplinar.

22.4 Atención a acompañantes.

23. Prevención y control de contaminaciones en el medio hospitalario.

23.1 Epidemiología general de las enfermedades transmisibles. Infecciones nosocomiales.

23.2 Factores de riesgo y medidas de prevención de la infección hospitalaria.

23.3 Medidas de aislamiento.

23.4 Profilaxis del personal sanitario.

24. Residuos sanitarios.

24.1 Características de los residuos sanitarios. Riesgos asociados.

24.2 Clasificación y gestión de los residuos sanitarios.

24.3 Transporte y almacenaje. Precauciones generales y específicas.

24.4 Normativa reguladora.

25. Exploración y diagnósticos básicos.

25.1 Signos y síntomas. Exploración física.

25.2 Métodos de exploración. Medición y registro de constantes vitales.

25.3 Medición y registro del balance hídrico. Medidas somatométricas.

26. Terapéutica farmacológica.

26.1 Fármacos y grupos terapéuticos. Formas farmacéuticas.

26.2 Preparación y administración de medicamentos.

26.3 Hidroterapia intravenosa.

26.4 Aerosolterapia.

26.5 Efectos tóxicos y secundarios.

27. Terapia por métodos físicos.

27.1 Aplicaciones de frío y calor.

27.2 Hidroterapia. Técnicas hidroterápicas. Balnearios.

27.3 Láser. Electroterapia. Ultrasonidos.

27.4 Indicaciones y contraindicaciones.

28. Cuidados de enfermería al paciente quirúrgico.

28.1 Tipos de cirugía. Cuidados preoperatorios.

28.2 Anestesia. Cuidados intraoperatorios. Instrumental quirúrgico.

28.3 Cuidados en el postoperatorio inmediato y continuado. Complicaciones postoperatorias.

29. Cuidados de enfermería al recién nacido.

29.1 Fases del parto.

29.2 Valoración inicial y cuidados inmediatos del recién nacido.

29.3 Higiene y alimentación del lactante.

29.4 Detección precoz de enfermedades metabólicas.

29.5 Recién nacido bajo de peso y prematuro.

30. Alimentación y salud.

30.1 Grupos de alimentos.

30.2 Necesidades energéticas y nutricionales.

30.3 Alimentación equilibrada.

30.4 Adaptaciones de la dieta en distintos periodos de la vida y estados fisiológicos.

30.5 Hábitos alimentarios.

30.6 Tablas de composición de alimentos.

31. Atención a la necesidad básica de alimentación y nutrición.

31.1 Valoración del estado nutricional y de la ingesta. Tipos de dietas.

31.2 Dietas adaptadas a situaciones fisiopatológicas.

31.3 Ayuda a la ingesta en personas dependientes.

31.4 Principios de apoyo nutricional.

31.5 Administración de nutrición enteral y parenteral.

32. Procedimientos de primeros auxilios.

32.1 Criterios de urgencia y prioridad. Protocolos de actuación en distintas situaciones.

32.2 Traumatismos. Quemaduras.

32.3 Heridas y hemorragias.

32.4 Reacciones adversas a tóxicos, fármacos y/o venenos.

32.5 Vendajes e inmovilizaciones.

32.6 Mantenimiento de botiquines.

33. Centros de coordinación de urgencias y emergencias.

33.1 Centros de coordinación. Normativa legal.

33.2 Plataformas tecnológicas. Proceso de comunicación.

33.3 Funciones y elementos del sistema de atención, despacho y coordinación.

33.4 Comunicaciones en un sistema de transmisión integrado.

34. Demandas de asistencia sanitaria.

34.1 La comunicación telefónica. Protocolos de interrogatorio y algoritmos de decisión en la recepción de demandas.

34.2 Prioridades y situaciones especiales. Respuestas y elección de recursos.

34.3 Codificación y clasificación de enfermedades y lesiones.

35. Valoración de la víctima ante una urgencia.

35.1 Decálogo de la asistencia prehospitalaria.

35.2 Valoración inicial, primaria y secundaria. Tipos de accidentes.

35.3 Signos de compromiso vital en distintas etapas de la vida.

35.4 Valoración del nivel de conciencia.

35.5 Protocolo de exploración.

36. Actuación en el escenario de accidentes o catástrofes.

36.1 Valoración inicial y sectorización del escenario. Acondicionamiento del espacio y señalización.

36.2 Siniestros y accidentes. Lesiones y objetivos terapéuticos.

36.3 Clasificación de las víctimas. Atención a la victimas según su clasificación.

37. El vehículo sanitario.

37.1 Ambulancia y otros vehículos de transporte sanitario. Regulación legal.

37.2 Documentación clínica y no clínica de los vehículos.

37.3 La cabina asistencial. Equipamiento general, sanitario y de autoprotección.

38. El traslado sanitario.

38.1 Fisiopatología del traslado sanitario. Tipos de traslado sanitario.

38.2 Valoración, estabilización previa y monitorización durante el traslado. Complicaciones durante el traslado.

38.3 Posiciones de traslado. Conducción según patología.

39. Soporte vital básico.

39.1 Parada cardiorrespiratoria. Permeabilidad de las vías aéreas.

39.2 Resucitación cardiopulmonar básica.

39.3 Fibrilación ventricular. Desfibrilador externo semiautomático (DEA).

39.4 Valoración de la víctima.

40. Organización y gestión del archivo clínico.

40.1 El archivo clínico. Requisitos de seguridad y confidencialidad.

40.2 Sistemas de clasificación y archivado. Ciclo de vida de la documentación.

40.3 Digitalización de historias clínicas.

40.4 Indicadores de gestión y de control de calidad.

41. Gestión de pacientes en atención primaria y hospitalaria.

41.1 Herramientas de gestión de pacientes. Protocolos y criterios de normalización.

41.2 Procedimientos utilizados en las áreas de hospitalización, de urgencias y área quirúrgica.

41.3 Procedimientos utilizados en atención ambulatoria, pruebas diagnósticas, hospital de día y servicios centrales.

41.4 Gestión de transporte sanitario.

42. Sistemas de información asistencial.

42.1 Usos de la información clínico-asistencial. Componentes y funciones de los sistemas de información asistencial.

42.2 Variables clínicas y no clínicas.

42.3 Utilización y explotación del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD).

42.4 Sistemas de clasificación de pacientes.

43. La imagen en anatomía patológica y citología.

43.1 Métodos y equipos utilizados en fotografía macroscópica, microscópica y ultramicroscópica.

43.2 Preparaciones digitales. Adquisición, edición y archivo de imágenes digitales.

43.3 Equipos y proceso de digitalización de preparaciones.

43.4 Video digital.

44. El laboratorio de anatomía patológica y citología.

44.1 Organización funcional del laboratorio. Equipos y materiales.

44.2 Identificación, registro y codificación de las muestras.

44.3 Clasificación y distribución de las muestras de anatomía patológica y citología.

44.4 Almacenamiento, conservación, trazabilidad, archivo y gestión de biomuestras.

45. Procesado de tejidos procedentes de biopsias, necropsias y piezas quirúrgicas.

45.1 Estudio macroscópico y tallado de distintas biopsias y órganos.

45.2 Selección y obtención de muestras.

45.3 Fijación y descalcificación. Indicaciones y utilización de los fijadores.

45.4 Medios y técnicas de inclusión de bloques.

45.5 Microdisección mediante láser.

46. Corte de los tejidos.

46.1 Micrótomos. Desbastado y corte.

46.2 Utilización del criostato. Errores en la obtención de cortes.

46.3 Uso del ultramicrótomo para la obtención de cortes en microscopia electrónica.

47. Tinción de cortes de tejidos.

47.1 Desparafinado y rehidratación.

47.2 Tinciones y coloración habituales.

47.3 Observación de microorganismos.

47.4 Resultados y control de calidad.

47.5 Montaje de preparaciones microscópicas.

48. Análisis de biología molecular en adn y arn procedentes de muestras biológicas.

48.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación del ADN y del ARN.

48.2 Técnica de reacción en cadena de polimerasa. Hibridación con sondas genéticas.

48.3 Separación, identificación y purificación de fragmentos de ADN mediante técnicas electroforéticas. Técnica de secuenciación del ADN.

49. Análisis de biología molecular en proteínas procedentes de muestras biológicas.

49.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de proteínas.

49.2 Separación e identificación de proteínas mediante electroforesis.

49.3 Técnicas de cromatografía. Técnicas de inmunodetección.

49.4 Técnicas de proteómica.

50. Citogenética y genética molecular.

50.1 Obtención de muestras en genética. Métodos de cultivo. Tinciones.

50.2 Hibridación in situ. Aplicaciones informáticas en cariotipado. Anomalías cromosómicas.

50.3 Enfermedades monogénicas y poligénicas. Susceptibilidad genética.

50.4 Diagnóstico prenatal.

51. Inmunocitoquímica, inmunohistoquímica e inmunofluorescencia.

51.1 Aplicaciones. Fijación y procesado de muestras.

51.2 Anticuerpos, marcadores y trazadores. Paneles de anticuerpos.

51.3 Procesamiento de tejidos para inmunohistoquímica e inmunoflurescencia.

52. Citometría de flujo.

52.1 Citómetro de flujo. Datos obtenidos por citometría de flujo. Lectura e interpretación de resultados.

52.2 Técnicas. Aplicaciones de la citometría de flujo en las unidades de diagnóstico biomédico.

53. La consulta odontològica.

53.1 El equipo dental. Funcionamiento y mantenimiento preventivo.

53.2 Instrumental. Técnicas de limpieza, desinfección y esterilización.

53.3 Procedimientos de instrumentación y ayuda en intervenciones dentales.

53.4 Condiciones de iluminación del campo operatorio.

54. Radiodiagnóstico dental.

54.1 Equipos y haces de rayos X. Técnicas radiológicas dentales. Revelado.

54.2 Radioprotección y calidad en radiodiagnóstico dental.

54.3 Normativa y legislación básica en instalaciones de radiodiagnóstico.

55. Intervenciones orales.

55.1 Sellado de fosas y fisuras. Aplicación de fluoruros tópicos.

55.2 Pulido de obturaciones. Eliminación de cálculos dentales.

55.3 Eliminación de placa bacteriana y tinciones dentales extrínsecas.

56. Odontología conservadora.

56.1 Rehabilitación de las piezas dentarias.

56.2 Realización de obturaciones. Tratamiento de conductos.

56.3 Colaboración en periodoncia, en extracciones dentarias y cirugía oral.

56.4 Colocación de implantes.

57. Periodoncia.

57.1 Enfermedad periodontal. Evolución de la enfermedad periodontal.

57.2 Intervenciones en periodoncia. Campo operatorio. Instrumental y técnicas de instrumentación.

57.3 Criterios de calidad.

58. Cirugía oral.

58.1 Extracciones dentales. Instrumental utilizado en extracciones y cirugía oral.

58.2 Normas postoperarotorias.

58.3 Material de anestesia. Desinfección de la cavidad oral.

58.4 Campo operatorio.

59. Prótesis, órtesis e implantes dentales.

59.1 Anatomofisiología del paciente edéntulo.

59.2 Odontogramas. Cefalometría.

59.3 Toma de impresiones. Registros de oclusión. Fotografías dentales.

59.4 Prótesis e implantes. Intervenciones e instrumental.

60. Ortodoncia.

60.1 Indicaciones de la ortodoncia. Dispositivos ortodóncicos.

60.2 Material, instrumental y equipos en los procedimientos ortodóncicos.

60.3 Mantenimiento y complicaciones del tratamiento.

60.4 Higiene oral domiciliaria de los dispositivos ortodóncicos.

PROCESOS DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS Y PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS

1. Atención al paciente y usuario.

1.1 Elementos de la comunicación. Fases de la atención.

1.2 Comunicación entre profesional sanitario y paciente o usuario. Habilidades básicas.

1.3 Situaciones que requieren atención específica. Información y asesoramiento.

2. Apoyo psicológico.

2.1 Desarrollo de la personalidad. Etapas evolutivas y parámetros de referencia.

2.2 Mecanismos de apoyo psicológico. Principales signos de disfunción del comportamiento.

2.3 Factores de un cuadro de estrés. Técnicas de apoyo psicológico.

3. Organización sanitaria.

3.1 Modelos de sistemas sanitarios. La organización sanitaria en España. Sistema sanitario público y privado.

3.2 Niveles de atención sanitaria. Proceso de prestación del servicio.

3.3 Legislación vigente aplicada al ámbito de la actividad sanitaria.

4. Actividad empresarial y economía de la salud.

4.1 Análisis económico sanitario. Características económicas de la prestación del servicio de la salud. El mercado de los servicios sanitarios.

4.2 La actividad empresarial sanitaria. Gestión de personal. Facturación de servicios y actos sanitarios.

5. Gestión de existencias.

5.1 Almacén sanitario. Registro y codificación. Métodos de valoración de existencias.

5.2 Condiciones y sistemas de seguridad en el almacenamiento. Gestión de compras. Documentación relativa a la compraventa.

6. La célula como sistema complejo integrado.

6.1 Estructuras y funciones celulares. Orgánulos celulares.

6.2 El ciclo celular. Alteraciones de la información genética. Agentes mutagénicos.

6.3 Mutación y cáncer.

7. Patología general humana.

7.1 Etiología, clínica y evolución de la enfermedad.

7.2 Lesión y adaptación celulares. Inflamación y reparación.

7.3 Alteraciones hemodinámicas y de los líquidos. Alteraciones del crecimiento y desarrollo.

7.4 Neoplasias.

8. Fisiología y patología del aparato locomotor.

8.1 Estructura del hueso y regulación hormonal.

8.2 Fisiología muscular.

8.3 Movimientos articulares.

8.4 Lesiones y enfermedades osteoarticulares. Patología muscular.

9. Anatomía y fisiología neurológica.

9.1 Bases fisiológicas de la transmisión nerviosa.

9.2 Vías nerviosas. Reflejos. Actividad motora y sensorial.

9.3 División anatómica del sistema nervioso.

10. Endocrinología.

10.1 Descripción anatómica de las glándulas.

10.2 Estructura química y acción biológica de las hormonas. Funciones de control y regulación.

10.3 Eje hipotálamo-hipofisario. Factores liberadores e inhibidores.

10.4 Patología endocrina.

11. Patología del aparato digestivo y del metabolismo.

11.1 Manifestaciones digestivas. Trastornos de la nutrición.

11.2 Enfermedades inflamatorias del tubo digestivo. Patología hepática y biliar.

11.3 Enfermedades del metabolismo.

12. Fisiología y patología del aparato respiratorio.

12.1 El proceso de la respiración. Mecánica de la respiración. Volúmenes pulmonares.

12.2 Respiración y equilibrio ácido-base. Manifestaciones de la patología respiratoria.

12.3 Trastornos y enfermedades respiratorias.

13. Fisiopatología del aparato cardiocirculatorio.

13.1 Fisiología cardiaca. Parámetros funcionales del corazón y de la circulación.

13.2 Trastornos cardiocirculatorios.

13.3 Patología cardiaca. Patología vascular.

14. Anatomofisiología y patología del aparato urinario.

14.1 Anatomía del riñón y de las vías urinarias. Anatomía microscópica del riñón.

14.2 Proceso de formación de orina.

14.3 Manifestaciones patológicas. Enfermedades renales.

14.4 Patología de las vías urinarias.

15. Estudio de la sangre.

15.1 Morfología de los elementos celulares de la sangre. Órganos y tejidos hematopoyéticos.

15.2 Hematopoyesis. Características del plasma. Proteínas plasmáticas.

15.3 Hemostasia y coagulación.

16. Aparato reproductor masculino.

16.1 Características anatómicas de los órganos genitales masculinos.

16.2 Espermatogénesis y espermiogénesis.

16.3 Regulación hormonal. Fisiopatología del semen. Seminograma.

16.4 Patología testicular. Patología prostática.

17. Anatomofisiología y patología de la piel.

17.1 Piel y anejos cutáneos. Secreciones glandulares.

17.2 Piel y reacciones inmunes. Lesiones elementales de la piel y anejos.

17.3 Enfermedades dermatológicas.

18. Fisiología del sistema inmunológico.

18.1 Estructura y funciones del sistema linfoide. Componentes celulares y moleculares.

18.2 Sistema de citoquinas. Complejo mayor de histocompatibilidad.

18.3 La respuesta inmune.

19. Patología del sistema inmunológico.

19.1 Reacciones de hipersensibilidad.

19.2 Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes organoespecíficas y sistémicas.

19.3 Inmunodeficiencia. Inmunosupresión.

20. Aspectos físicos de la audición.

20.1 Características del movimiento vibratorio armónico. Propagación del movimiento ondulatorio.

20.2 Parámetros de las ondas sonoras. Fenómeno de interferencia ondulatoria. Fenómeno de difracción.

21. Fisiología de la audición.

21.1 Percepción auditiva humana. Rango dinámico normal y patológico. El efecto del enmascaramiento.

21.2 Percepción de la sonoridad. Ley de Weber-Fechner.

21.3 Resolución frecuencial. Filtros auditivos.

22. Salas audiométricas.

22.1 Características acústicas de las salas audiométricas de campo sonoro. Posición de los elementos en la sala. Corrección acústica de una sala.

22.2 Aislamiento acústico. Procedimientos de determinación de umbrales auditivos para la calibración de una sala.

23. Protección sonora.

23.1 Protección auditiva. Efectos del ruido en la audición humana.

23.2 Elementos de protección sonora y aislamiento acústico. Equipos de protección individual. Aislamiento de maquinaria.

24. Fonación y lenguaje.

24.1 Anatomía y fisiología de la laringe. Lenguaje y comunicación.

24.2 Clasificación articulatoria de los sonidos del habla. Estructura acústica de las vocales y las consonantes.

24.3 Clasificación acústica de los sonidos del habla.

25. Psicopatología de la pérdida auditiva.

25.1 Actitudes y estados emocionales ligados a la pérdida auditiva. Características psicológicas y conductuales del niño hipoacúsico y de la familia.

25.2 Perfil psicológico del adulto con pérdida auditiva. Perfil psicológico de la persona con edad avanzada con pérdida auditiva.

26. Hipoacusia y aprendizaje.

26.1 Problemas de aprendizaje del niño sordo. Necesidades cognitivas y lingüísticas.

26.2 Procesos emocionales en relación a la adaptación de una prótesis auditiva. Atención temprana.

26.3 Métodos de actuación y de integración educativa.

27. Laboratorio de análisis clínicos.

27.1 Organización general de un laboratorio y de sus secciones.

27.2 Procesamiento de las muestras desde su obtención o recogida hasta la emisión del dictamen de resultados.

27.3 Sustancias analizables. Determinación analítica. Perfil analítico.

28. Obtención de muestras biológicas.

28.1 Identificación de las muestras biológicas. Criterios de rechazo.

28.2 Obtención, transporte y conservación de las muestras para análisis inmediato y diferido. Recomendaciones preanalíticas.

28.3 Errores de manipulación, conservación y transporte de las muestras.

29. Estudio de la orina.

29.1 Fisiopatología de la orina. Análisis de rutina de la orina.

29.2 Estudio del sedimento urinario. Otras determinaciones analíticas en orina.

29.3 Errores que pueden alterar los resultados. Interpretación de resultados.

30. Estudio de las heces.

30.1 Análisis de muestras fecales. Fisiopatología de las heces.

30.2 Determinaciones de laboratorio en el estudio de las muestras fecales.

30.3 Errores que pueden alterar los resultados. Interpretación de resultados.

31. Estudio del semen.

31.1 Muestras seminales. Fisiopatología del semen.

31.2 Seminograma y otras determinaciones en el estudio de muestras seminales.

31.3 Errores comunes que pueden alterar los resultados. Interpretación de resultados.

32. Muestras del tracto respiratorio inferior.

32.1 Fisiopatología de las muestras del tracto respiratorio inferior. Procedimientos de recogida, obtención y procesamiento de la muestra.

32.2 Errores que pueden alterar los resultados. Interpretación de resultados.

32.3 Cuadros clínicos y diagnósticos.

33. Estudio de exudados.

33.1 Muestras de exudados de mucosas. Exudados de heridas. Muestras obtenidas por punción, o a través de drenajes.

33.2 Procedimientos de recogida, obtención y procesamiento de la muestra.

33.3 Errores comunes que pueden alterar los resultados. Interpretación de los resultados.

34. Control de calidad en el laboratorio.

34.1 Control de calidad en el laboratorio de análisis clínicos. Exactitud y precisión en el laboratorio.

34.2 Fases pre-analítica, analítica y post-analítica. Control interno y externo de resultados.

34.3 Programas de control de calidad.

35. Espectrometría de absorción molecular.

35.1 Fundamento y aplicaciones. Características de los equipos.

35.2 Condiciones de uso y mantenimiento. Calibración. Averías o disfunciones.

35.3 Características del material y de los reactivos.

36. Nefelometría y turbidimetría.

37. Alimentación de reproductores de moluscos.

37.1 Aplicaciones. Características de los equipos.

37.2 Condiciones de uso y mantenimiento. Calibración. Averías o disfunciones.

37.3 Características del material y de los reactivos.

38. Técnicas potenciométricas.

38.1 Tipos de electrodos. Medida del pH. Electrodos selectivos.

38.2 Calibración. Averías o disfunciones.

38.3 Características del material y de los reactivos.

39. Electroforesis.

39.1 Tipos de electroforesis.

39.2 Separación electroforética de las proteínas séricas. Patrones de normalidad y de alteración.

39.3 Características del material y de los reactivos. Averías o disfunciones.

40. Cromatografía.

40.1 Características de los equipos. Condiciones de uso y mantenimiento.

40.2 Calibración. Averías o disfunciones.

40.3 Características del material y de los reactivos.

41. Enzimoinmunoensayo, radioinmunoensayo, fluoroinmunoensayo.

41.1 Características de los equipos. Condiciones de uso y mantenimiento.

41.2 Calibración. Averías o disfunciones.

41.3 Características del material y de los reactivos. Aplicaciones.

42. Automatización del proceso analítico.

42.1 Autoanalizadores. Ventajas e inconvenientes de la automatización. Tipos y características.

42.2 Condiciones de uso y mantenimiento. Averías y alteraciones.

43. Bioquímica clínica.

43.1 Semiología y valor semiológico de las determinaciones bioquímicas.

43.2 Sensibilidad, especificidad y eficiencia diagnósticas.

43.3 Variabilidad biológica. Valores de referencia.

43.4 Curvas de rendimiento diagnóstico.

44. Estudio de los hidratos de carbono.

44.1 Estructura y clasificación de los hidratos de carbono.

44.2 Metabolismo de los hidratos de carbono.

44.3 Patrones de alteración. Valoración de los niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada e insulina.

44.4 Detección de anticuerpos relacionados.

45. Estudio de los lípidos.

45.1 Estructura y clasificación de los lípidos.

45.2 Metabolismo de los lípidos.

45.3 Lípidos séricos. Lipoproteínas.

45.4 Patrones de alteración. Valoración de las concentraciones de colesterol y de sus fracciones, de triglicéridos y de apolipoproteínas.

46. Trastornos del equilibrio ácido-básico e hidroelectrolítico.

46.1 Acidosis y alcalosis. Tipos y causas.

46.2 Interpretación de la medida del pH y gases en sangre. Trastornos del equilibrio hidroelectrolítico.

46.3 Determinaciones de laboratorio e interpretación.

47. Enzimología clínica.

47.1 Cinética enzimática.

47.2 Enzimas séricos de interés diagnóstico. Patrones de alteración.

47.3 Isoenzimas y significado clínico. Los enzimas como reactivo.

48. Estudio de la función hepática.

48.1 Fisiopatología hepática.

48.2 Perfiles enzimáticos. Proteínas de síntesis hepática.

48.3 Bilirrubina. Marcadores séricos de las hepatitis víricas.

48.4 Patrones de alteración hepática.

49. Estudio de la función renal.

49.1 Fisiopatología de la función renal.

49.2 Medida de la función renal. Proteinuria.

49.3 Cálculos urinarios. Patrones de alteración renal.

50. Monitorización analítica.

50.1 Monitorización y marcadores tumorales.

50.2 Monitorización de la terapéutica medicamentosa.

50.3 Monitorización de drogas de abuso.

50.4 Farmacología clínica y farmacocinética de las substancias monitorizadas.

51. Análisis de biología molecular en ADN y ARN procedentes de muestras biológicas.

51.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación del ADN y del ARN.

51.2 Técnica de reacción en cadena de polimerasa. Hibridación con sondas genéticas.

51.3 Separación, identificación y purificación de fragmentos de ADN mediante técnicas electroforéticas. Técnica de secuenciación del ADN.

52. Análisis de biología molecular en proteínas procedentes de muestras biológicas.

52.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de proteínas.

52.2 Separación e identificación de proteínas mediante electroforesis.

52.3 Técnicas de cromatografía. Técnicas de inmunodetección.

52.4 Técnicas de proteómica.

53. Citogenética y genética molecular

53.1 Obtención de muestras en genética. Métodos de cultivo. Tinciones.

53.2 Hibridación in situ. Aplicaciones informáticas en cariotipado. Anomalías cromosómicas.

53.3 Enfermedades monogénicas y poligénicas. Susceptibilidad genética.

53.4 Diagnóstico prenatal.

54. Técnicas de reproducción asistida.

54.1 Extracción, cultivo y conservación de gametos y embriones.

54.2 Superovulación e inseminación artificial.

54.3 Fertilización in vitro. Control y selección de embriones.

54.4 Técnicas de rederivación. Crioconservación.

55. Cultivos de células, tejidos y órganos.

55.1 Obtención de células, tejidos y órganos.

55.2 Cultivos celulares primarios y líneas celulares inmortalizadas. Técnicas de recuento celular.

55.3 Acondicionamiento y almacenamiento de cultivos celulares. Medicina regenerativa.

56. Procedimientos experimentales con células, órganos y tejidos.

56.1 Ingeniería de tejidos. Experimentación mediante exposición a sustancias o elementos terapéuticos o tóxicos.

56.2 Instrumentación y métodos de registro de señales. Valoración del crecimiento y de la viabilidad celular.

56.3 Recolección de células y sus productos.

57. Salud pública, biocidas y fitosanitarios.

57.1 Biocidas. Productos fitosanitarios. Métodos de muestreo de biocidas y otros productos químicos.

57.2 Enfermedades asociadas a productos químicos. Prevención y control de riesgos.

58. Transmisión de enfermedades por vectores.

58.1 Epidemiología de las enfermedades transmitidas por vectores. Papel de los vectores en la salud pública. Mecanismos de transmisión.

58.2 Sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial. Medidas de protección frente a vectores.

59. Medicina nuclear.

59.1 Radiofármacos. Cámara caliente. Áreas de aplicación de la medicina nuclear.

59.2 Imagen gammagráfica. SPECT. Tomografía por emisión de positrones (PET). Estudios dinámicos.

59.3 Imagen oncológica. Neuroimagen. Cardioimagen.

60. Equipos de Rx.

60.1 Características físicas de los equipos y haces de Rx. Elementos y dispositivos asociados a un tubo de Rx.

60.2 Características de la radiación producida por tubos de Rx. Fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes utilizadas en medicina.

60.3 Características de los distintos sistemas de imagen.

61. Seguridad en las instalaciones de Rx.

61.1 Detección y medida de las radiaciones. Fundamentos de la detección de las radiaciones.

61.2 Detectores utilizados en instalaciones radiológicas. Dosimetría de la radiación. Riesgos en el manejo.

62. Acción de los Rx sobre material biológico.

62.1 Mecanismo de acción de la radiación sobre un material biológico. Radiosensibilidad.

62.2 Respuesta celular. Protección radiológica operacional en las distintas unidades.

62.3 Regulación y normativa.

63. Gestión del material radioactivo.

63.1 Técnicas de solicitud, recepción, almacenamiento, recepción y control del material radioactivo. Control de zona.

63.2 Condiciones de manipulación e identificación. Eliminación de los residuos radioactivos generados. Encapsulado y control de fuentes.

64. Estudio radiológico de la mama.

64.1 Mamografía convencional. Mamografía digital. Procedimiento y limitaciones.

64.2 Mamografía selectiva de detección. Mamografía de diagnóstico. Beneficios y riesgos. Patrones radiológicos.

65. Estudio radiológico del abdomen.

65.1 Anatomía radiológica de la cavidad abdominal. Hígado. Bazo. Estómago.

65.2 Duodeno y área pancreática. Intestino delgado y grueso. Mesenterio y peritoneo. Riñones y suprarrenales. Retroperitoneo.

66. Estudio radiológico de la extremidad inferior.

66.1 Anatomía radiológica de la cintura pélvica. Diámetros obstétricos.

66.2 Anatomía radiológica del fémur, de la rodilla, de la pierna, del tobillo y del pie.

66.3 Patología de la extremidad inferior con manifestación radiológica. Patrones de referencia.

67. Estudio radiológico de la columna.

67.1 Anatomía radiológica de la columna cervical, dorsal y lumbar. Anatomía radiológica sacroilíaca.

67.2 Patología de la columna vertebral con manifestación radiológica. Patrones de referencia.

68. Diseño de un laboratorio de prótesis dentales.

68.1 Requisitos técnico-sanitarios. Características del laboratorio de prótesis dentales.

68.2 Equipos y maquinaria necesarios. Sistemas de adquisición de maquinaria y material fungible.

68.3 Normativa sobre seguridad e higiene.

69. Anatomofisiología maxilofacial.

69.1 Anatomía maxilofacial. Fisiología del aparato estomatognático. Huesos y músculos.

69.2 Neuroanatomía funcional y fisiología del sistema masticatorio. Estructuras que componen la cavidad oral y funciones. Articulación temporomandibular (ATM).

70. Anatomofisiología de las piezas dentarias.

70.1 Los dientes. Denticiones temporal, mixta y permanente. Morfología de los dientes temporales y permanentes.

70.2 El periodonto. Rasgos anatómicos de los maxilares edéndulos.

70.3 Alteraciones gingivales y dentales.

71. Terminología en ortodoncia.

71.1 Estructuras dentomaxilares. Malposiciones dentarias. Maloclusiones dentarias.

71.2 Anomalías relacionadas con parafunciones. Alteraciones relacionadas con hábitos anómalos.

72. Impresiones dentales.

72.1 Obtención del positivado de la impresión. Materiales de impresión para obtener los modelos.

72.2 Cubetas. Técnicas de vaciado.

72.3 Encofrado de impresiones mucodinámicas o funcionales. Modelo partido «split-cast».

73. Diseño y moldeado anatómico en ortoprótesis.

73.1 Moldes negativos y positivos. Materiales, instrumentos y equipos.

73.2 Tipos e indicaciones de la toma de moldes anatómicos. Piezas de anclaje. Técnicas de rectificación.

74. Adaptación de ortesis prefabricadas.

74.1 Terminología y clasificación de ortesis. Materiales comúnmente utilizados en las ortesis semielaboradas o de fabricación seriada.

74.2 Biomecánica aplicada. Efectos secundarios. Información al usuario.

75. Adaptación de productos de apoyo.

75.1 Materiales para elaborar productos de apoyo. Dispositivos eléctrico-electrónicos.

75.2 Dispositivos mecánicos. Mecanismos de control. Medios de suspensión, de fijación y de anclaje.

76. Identificación de la patología quirúrgica radical del aparato locomotor.

76.1 Amputación. Desarticulación.

76.2 Niveles anatómicos de amputación en miembros superiores e inferiores. Biomecánica en la amputación y la desarticulación.

76.3 Tratamientos ortoprotésicos.

PROCESOS SANITARIOS

1. La célula como sistema complejo integrado.

1.1 Estudio de las estructuras y funciones celulares. El ciclo celular.

1.2 Alteraciones de la información genética. Agentes mutagénicos.

1.3 Mutación y cáncer.

2. Tejido epitelial.

2.1 Células epiteliales. Uniones intercelulares.

2.2 Funciones celulares y especializaciones. Tipos de epitelios de revestimiento.

2.3 Epitelios glandulares. Tipos de glándulas.

3. Tejido conjuntivo.

3.1 Células del tejido conjuntivo. Origen y funciones.

3.2 Fibras del tejido conjuntivo. Sustancia fundamental.

3.3 Tipos de tejidos conjuntivos.

4. Lesiones celulares.

4.1 Etapas de alteración de la estructura y de la función celular. Cambios celulares adaptativos.

4.2 Lesiones celulares reversibles. Necrosis y apoptosis.

5. Anatomía patológica de la inflamación.

5.1 La respuesta inflamatoria. Inflamación aguda.

5.2 Mediadores químicos de la inflamación aguda. Patrones morfológicos. Inflamación crónica.

6. Trastornos hemodinámicos.

6.1 Shock. Hemorragias. Isquemia. Trombosis arterial y venosa.

6.2 Embolismo. Esclerosis arterial. Ateromatosis. Infarto.

7. Oncología.

7.1 Clasificación y nomenclatura de las neoplasias. Neoplasias benignas y malignas. Criterios de diferenciación.

7.2 Efectos de las neoplasias en el huésped. Crecimiento y extensión de las neoplasias. Estadiaje.

8. Tipos de muestras en citopatología.

8.1 Muestras exfoliativas. Punción aspiración de órganos.

8.2 Muestras de líquidos y secreciones. Lavado. Cepillado. Raspado.

8.3 Citología intraoperatoria por impronta.

9. Obtención de muestras citológicas.

9.1 Documentación. Materiales y equipos. Consentimiento informado.

9.2 Información al paciente. Complicaciones y contraindicaciones.

9.3 Técnicas de control de imagen en la obtención de muestras.

10. Citotecnología.

10.1 Valoración de la calidad de la muestra. Concentración. Extensión.

10.2 Citología monocapa. Fijación y tinción.

10.3 Barrido y marcaje. Artefactos.

10.4 Inmunocitoquímica. Citometría digital y análisis de imagen.

11. Microscopía óptica.

11.1 El microscopio óptico. Modalidades.

11.2 Aplicaciones de la microscopía óptica en las unidades de diagnóstico y áreas de tecnología biomédica.

11.3 Microscopía confocal. Microscopía virtual y telepatología.

12. Citopatología del aparato genital femenino.

12.1 Exploración ginecológica. Valoración hormonal.

12.2 Cambios reactivos y reparativos, inflamatorios, microbiológicos y morfo-oncológicos. Valoración global. Informe.

13. Cáncer genital femenino.

13.1 Etiopatogenia. Epidemiología. Diagnóstico de la infección por VPH.

13.2 Citopatología. Métodos preventivos.

13.3 Registros hospitalarios y poblacionales de cáncer.

14. Cáncer de mama.

14.1 Etiopatogenia. Epidemiología. Métodos de exploración y diagnóstico del cáncer de mama.

14.2 Citopatología. Estudio de los factores pronósticos.

15. Citopatología de vías respiratorias.

15.1 Métodos de exploración y obtención de muestras. Hallazgos citológicos normales.

15.2 Citopatología. Etiopatogenia y epidemiología del cáncer de pulmón. Factores pronósticos.

16. Citopatología de líquidos y secreciones.

16.1 Métodos de exploración y obtención de muestras de líquidos y secreciones de tubo digestivo, vías urinarias, de líquido cefalorraquídeo, derrames y líquido sinovial.

16.2 Hallazgos citológicos normales. Citopatología.

17. Citopatología de masas palpables.

17.1 Métodos de exploración y obtención de muestras de los ganglios linfáticos, glándulas salivales, tiroides, próstata y de la piel y tejidos blandos.

17.2 Hallazgos citológicos normales. Citopatología.

18. Citopatología de órganos no palpables.

18.1 Métodos de exploración y obtención de muestras del hígado, páncreas, riñón y retroperitoneo, y testículos.

18.2 Hallazgos citológicos normales. Citopatología.

19. La autopsia clínica y médico-legal.

19.1 Salas de autopsias clínicas y médico-legales. Características técnicas. Equipos, instrumental y material de autopsias. Ecopsia.

19.2 Prevención de riesgos laborales. Tratamiento de residuos. Legislación y documentación.

20. Apertura y extracción de órganos de cavidades del tronco.

20.1 Técnicas de apertura de las cavidades del tronco. Equipos e instrumental.

20.2 Disección de la piel. Extracción de estructuras anatómicas y órganos de las cavidades del tronco.

21. Disección y estudio de órganos torácicos y abdominales

21.1 Estudio de la piel, mama y paredes torácica y abdominales. Técnica de Virchow.

21.2 Disección y estudio de órganos. Anatomía patológica macroscópica de los órganos torácicos y abdominales.

22. Apertura y estudio de la cavidad craneal.

22.1 Estudio de las cubiertas y cavidad craneal. Extracción. Peso y medidas.

22.2 Prefijado y suspensión del bloque encefálico. Disección.

22.3 Anatomía patológica macroscópica del sistema nervioso central.

23. Toma de muestras y extracciones necrópsicas.

23.1 Obtención, preparación y conservación de muestras necrópsicas para estudios estructurales, toxicológicos y médico-legales.

23.2 Extracción de tejidos, órganos, dispositivos electrónicos y metálicos.

24. Obtención de muestras biológicas.

24.1 Identificación de las muestras biológicas. Criterios de rechazo.

24.2 Obtención, transporte y conservación de las muestras para análisis inmediato y diferido. Recomendaciones preanalíticas.

24.3 Errores de manipulación, conservación y transporte de las muestras.

25. Descripción topográfica del cuerpo humano.

25.1 Sistema de ejes y planos anatómicos. Terminología de posición y dirección.

25.2 Regiones y cavidades corporales. Estructura jerárquica del organismo.

25.3 Clasificación de los sistemas y aparatos del organismo.

26. Patología general humana.

26.1 Etiología, clínica y evolución de la enfermedad.

26.2 Lesión y adaptación celulares. Inflamación y reparación. Alteraciones hemodinámicas y de los líquidos.

26.3 Alteraciones del crecimiento y desarrollo.

26.4 Neoplasias.

27. Fisiología y patología del aparato locomotor.

27.1 Estructura del hueso y regulación hormonal.

27.2 Fisiología muscular.

27.3 Movimientos articulares.

27.4 Lesiones y enfermedades osteoarticulares y musculares.

28. Enfermedades del sistema nervioso.

28.1 Patología extrapiramidal y del movimiento.

28.2 Patología cerebrovascular.

28.3 Neuropatías. Demencias. Síntomas y signos neurológicos.

29. Endocrinología.

29.1 Descripción anatómica de las glándulas.

29.2 Estructura química y acción biológica de las hormonas. Funciones de control y regulación.

29.3 Eje hipotálamo-hipofisario. Factores liberadores e inhibidores.

29.4 Patología endocrina.

30. Fisiología y patología del aparato digestivo.

30.1 Digestión y absorción intestinal. Alteraciones.

30.2 Manifestaciones digestivas. Enfermedades inflamatorias del tubo digestivo.

30.3 Patología hepática y biliar. Patología tumoral.

31. Nutrición y desequilibrios.

31.1 Nutrientes. Composición de los alimentos.

31.2 Pirámide nutricional. Ingestas recomendadas. Gasto energético.

31.3 Alteraciones de la nutrición. Obesidad. Dislipemias. Dietoterapia.

32. Fisiología y patología del aparato respiratorio.

32.1 El proceso de la respiración. Mecánica de la respiración. Volúmenes pulmonares.

32.2 Respiración y equilibrio ácido-base. Manifestaciones de la patología respiratoria.

32.3 Trastornos y enfermedades respiratorias.

33. Fisiopatología del aparato cardiocirculatorio.

33.1 Fisiología cardiaca. Parámetros funcionales del corazón y de la circulación.

33.2 Trastornos cardiocirculatorios.

33.3 Patología cardiaca. Patología vascular.

34. Anatomofisiología y patología del aparato urinario.

34.1 Anatomía del riñón y de las vías urinarias. Anatomía microscópica del riñón.

34.2 Proceso de formación de orina.

34.3 Manifestaciones patológicas. Enfermedades renales.

34.4 Patología de vías urinarias.

35. Sistema reproductor femenino.

35.1 Anatomía e histología de los órganos genitales femeninos.

35.2 Ciclo menstrual. Regulación hormonal.

35.3 La reproducción humana. La glándula mamaria.

36. Patología infecciosa.

36.1 Agentes infecciosos. Infección y enfermedad infecciosa. Mecanismos de transmisión.

36.2 Diseminación de microorganismos. Respuesta del organismo. Infecciones nosocomiales.

36.3 Procedimientos terapéuticos y profilácticos.

37. Fisiología del sistema inmunológico.

37.1 Estructura y funciones del sistema linfoide. Componentes celulares y moleculares.

37.2 Sistema de linfoquinas. Complejo mayor de histocompatibilidad.

37.3 La respuesta inmune.

38. Patología del sistema inmunológico.

38.1 Reacciones de hipersensibilidad.

38.2 Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes organoespecíficas y sistémicas.

38.3 Inmunodeficiencia. Inmunosupresión.

39. Procedimientos diagnósticos.

39.1 Aplicaciones. Estudios analíticos.

39.2 Electrodiagnóstico. Endoscopias.

39.3 Estudios citológicos y anatomopatológicos. Pruebas funcionales.

39.4 Técnicas de diagnóstico por la imagen.

40. Anatomofisiología maxilofacial.

40.1 Anatomía maxilofacial. Fisiología del aparato estomatognático. Huesos y músculos.

40.2 Neuroanatomía funcional y fisiología del sistema masticatorio. Estructuras que componen la cavidad oral y funciones. Articulación temporomandibular (ATM).

41. Anatomofisiología de las piezas dentarias.

41.1 Los dientes. Denticiones temporal, mixta y permanente. Morfología de los dientes temporales y permanentes.

41.2 El periodonto. Rasgos anatómicos de los maxilares edéndulos.

41.3 Alteraciones gingivales y dentales.

42. Patología de la cavidad oral.

42.1 Instrumental y equipo en la exploración. Reconocimiento y diagnóstico de la patología de la cavidad oral.

42.2 Maloclusiones. Alteraciones sistémicas con manifestaciones orales.

42.3 Identificación de factores de riesgo en pacientes odontológicos.

43. Planificación de estudios epidemiológicos sanitarios.

43.1 Epidemiología y demografía. Análisis de factores y grupos de riesgo.

43.2 Causalidad epidemiológica. Estudios epidemiológicos.

43.3 Determinación de indicadores.

44. Identificación de los niveles de salud de una comunidad.

44.1 Epidemiología de enfermedades infecciosas, no infecciosas y del cáncer. Técnicas de consulta de datos.

44.2 Métodos de evaluación de datos. Análisis estadístico de datos.

44.3 Elaboración de informes. Información y comunicación de resultados.

45. Odontología comunitaria.

45.1 Epidemiología en patología oral. Análisis de factores de riesgo en patología oral.

45.2 Encuesta epidemiológica de salud oral. Determinación de indicadores del nivel de salud oral. Obtención de datos y cálculo. Documentación para el registro de datos.

46. Análisis de biología molecular en ADN y ARN procedentes de muestras biológicas.

46.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación del ADN y del ARN.

46.2 Técnica de reacción en cadena de polimerasa. Hibridación con sondas genéticas.

46.3 Separación, identificación y purificación de fragmentos de ADN mediante técnicas electroforéticas. Técnica de secuenciación del ADN.

47. Análisis de biología molecular en proteínas procedentes de muestras biológicas.

47.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de proteínas.

47.2 Separación e identificación de proteínas mediante electroforesis.

47.3 Técnicas de cromatografía. Técnicas de inmunodetección.

47.4 Técnicas de proteómica.

48. Citogenética y genética molecular.

48.1 Obtención de muestras en Genética. Métodos de cultivo. Tinciones.

48.2 Hibridación in situ. Aplicaciones informáticas en cariotipado. Anomalías cromosómicas.

48.3 Enfermedades monogénicas y poligénicas. Susceptibilidad genética.

48.4 Diagnóstico prenatal.

49. Técnicas de reproducción asistida.

49.1 Extracción, cultivo y conservación de gametos y embriones.

49.2 Superovulación e inseminación artificial.

49.3 Fertilización in vitro. Control y selección de embriones.

49.4 Técnicas de rederivación. Crioconservación.

50. Cultivos de células, tejidos y órganos.

50.1 Obtención de células, tejidos y órganos.

50.2 Cultivos celulares primarios y líneas celulares inmortalizadas. Técnicas de recuento celular.

50.3 Acondicionamiento y almacenamiento de cultivos celulares. Medicina regenerativa.

51. Procedimientos experimentales con células, órganos y tejidos.

51.1 Ingeniería de tejidos. Experimentación mediante exposición a sustancias o elementos terapéuticos o tóxicos.

51.2 Instrumentación y métodos de registro de señales. Valoración del crecimiento y de la viabilidad celular.

51.3 Recolección de células y sus productos.

52. Procesos psicológicos básicos.

52.1 Orientación. Memoria. Atención. Conciencia.

52.2 Estrés. Angustia. Ansiedad. Miedo.

52.3 Reacción conmoción-inhibición-estupor. Reacción de pánico. Éxodos. Detección de malos tratos físicos y psíquicos.

53. Atención al paciente y usuario.

53.1 Elementos de la comunicación. Fases de la atención.

53.2 Comunicación entre profesional sanitario y paciente o usuario. Habilidades básicas.

53.3 Situaciones que requieren atención específica. Información y asesoramiento.

54. Apoyo psicológico.

54.1 Desarrollo de la personalidad. Etapas evolutivas y parámetros de referencia.

54.2 Mecanismos de apoyo psicológico. Principales signos de disfunción del comportamiento.

54.3 Factores de un cuadro de estrés. Técnicas de apoyo psicológico.

55. Apoyo psicológico a pacientes en situaciones especiales.

55.1 Niño y adolescente enfermos. El enfermo crónico. El enfermo geriátrico.

55.2 La enfermedad oncológica. El enfermo con SIDA.

55.3 El paciente terminal. Primeros auxilios psicológicos ante una urgencia.

56. Aspectos psicológicos de la muerte y el duelo.

56.1 La muerte en nuestra sociedad. Contexto y circunstancias de la muerte.

56.2 Fases del duelo. Tipos de duelo.

56.3 Apoyo psicológico en la muerte repentina y la muerte traumática. Duelos múltiples.

57. Apoyo psicológico a los equipos de intervención en emergencias.

57.1 El equipo multidisciplinar. El rol del profesional sanitario.

57.2 Psicología del trabajo en equipo. Gestión y manejo de conflictos.

57.3 Estrés. «Síndrome del quemado». Traumatización vicaria.

57.4 Técnicas de ayuda psicológica para los equipos de intervención.

58. Técnicas de soporte vital avanzado.

58.1 Administración de oxígeno medicinal. Manejo de material y equipos electromédicos.

58.2 Técnicas de hemostasia. Técnicas de soporte vital avanzado en pediatría.

58.3 Terapéutica de emergencia.

59. Atención sanitaria en lesiones por agentes físicos, químicos y biológicos.

59.1 Manejo de lesiones por agentes físicos. Vendaje y control de hemorragias.

59.2 Protección y descontaminación en accidentes por radiaciones.

59.3 Actuaciones en lesiones por agentes químicos. Evaluación del paciente intoxicado.

59.4 Atención sanitaria en lesiones por agentes biológicos.

60. Atención sanitaria ante patología orgánica de urgencia.

60.1 Reconocimiento y actuación sanitaria ante la patología cardiovascular de urgencia.

60.2 Reconocimiento y actuación sanitaria ante patología respiratoria de urgencia.

60.3 Reconocimiento y actuación sanitaria ante patología neurológica.

61. Actuación inicial en el parto inminente.

61.1 Fases del parto. Signos y síntomas de parto inminente.

61.2 Complicaciones. Maniobras de soporte al parto.

61.3 Atención al neonato y a la madre. Normas de higiene y prevención de infecciones.

62. La atención sanitaria a múltiples víctimas.

62.1 Medicina de catástrofe. Sistema Nacional de Salud.

62.2 Sistemas de emergencias médicas. Sistemas de Protección Civil.

62.3 Organización hospitalaria ante las catástrofes. Centros útiles.

63. El despliegue sanitario en situaciones de emergencia.

63.1 Planes logísticos. Sectorización. Despliegue de recursos y estructuras en los sectores asistenciales.

63.2 Coordinación sanitaria. Redes integradas de comunicaciones sanitarias.

64. Logística sanitaria en catástrofes.

64.1 Estructuras sanitarias eventuales. Material sanitario de primera intervención.

64.2 Material logístico. Gestión del agua. Potabilización.

64.3 Gestión de víveres. Eliminación y tratamiento de residuos.

64.4 Desinfección, desinsectación y desratización.

65. Coordinación de la evacuación de víctimas.

65.1 Intervinientes y operativos en la evacuación. Norias de evacuación. Tipos de norias.

65.2 Utilización de las UVIs móviles en situaciones de catástrofe. Puesto de carga de ambulancias.

65.3 Registro de datos para la evacuación de heridos.

66. Planes de emergencia.

66.1 Riesgo, daño, vulnerabilidad, de multiplicación y rehabilitación. Tipos de planes de emergencia.

66.2 Estructura general del plan de emergencias. Activación de un plan de emergencias.

66.3 Plan operativo del grupo sanitario.

67. Mapas de riesgo.

67.1 Tipificación de los riesgos. Situación geográfica del riesgo. Análisis de las consecuencias de los riesgos.

67.2 Delimitación de las áreas de riesgo. Sectorización de las zonas de actuación. Catalogación de medios y recursos.

68. Dispositivos de riesgos previsibles.

68.1 Diseño, definición y objetivos del dispositivo. Marco de competencias y coordinación interinstitucional. Componentes básicos.

68.2 Planificación operativa. Activación y desactivación del dispositivo de riesgos previsibles.

68.3 El equipo sanitario en un dispositivo de riesgos previsibles.

69. Organización sanitaria.

69.1 Modelos de sistemas sanitarios. La organización sanitaria en España. Sistema sanitario público y privado.

69.2 Niveles de atención sanitaria. Proceso de prestación del servicio.

69.3 Legislación vigente aplicada al ámbito de la actividad sanitaria.

70. Documentación sanitaria.

70.1 Análisis de la tipología de documentación sanitaria. Modelos de historias clínicas de pacientes. Tramitación. Archivo.

70.2 Sistemas de información y registro administrativos. Legislación en materia de documentación y protección de datos.

71. Terminología clínica en la documentación sanitaria.

71.1 El lenguaje de las ciencias de la salud. Estructura y construcción de la terminología médica.

71.2 Documentos clínicos para la codificación. Términos de patología médico-quirúrgica.

71.3 Terminología de procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos.

72. Codificación de datos clínicos.

72.1 Sistemas de clasificación y codificación de enfermedades. Diagnósticos y procedimientos.

72.2 Uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión Modificación Clínica (CIE-9-MC).

72.3 Codificación de diagnósticos y procedimientos. Normativa de codificación.

73. Informática sanitaria.

73.1 Programas de gestión de clínica y bases de datos. Gestión de ficheros de pacientes. Gestión de la documentación sanitaria.

73.2 Descripción de los paquetes integrados. Sistemas de protección de datos y recuperación de información.

74. Calidad de la prestación del servicio clínico-sanitario.

74.1 Calidad asistencial. Garantía de calidad y planificación del control de calidad en los servicios sanitarios. Indicadores.

74.2 Control de calidad interno y externo. Evaluación de la calidad. Legislación vigente aplicable a la calidad sanitaria.

75. Prevención de riesgos laborales del personal en el medio sanitario.

75.1 Riesgos biológicos. Medidas preventivas, profilaxis pre y post-exposición.

75.2 Prevención y control de riesgos físicos y químicos. Riesgos ergonómicos. Prevención de lesiones.

75.3 Síndrome de Burnout y otros riesgos psicosociales.

EDUCACIÓN FÍSICA

1. Actividad física y salud: Concepto y características. Efectos positivos y contraindicaciones de la actividad física en la salud. Pautas a seguir en la elaboración de programas de actividad físico-deportiva saludables. Salud y Educación Física.

1.1 Actividad física y salud: Concepto y características.

1.2 Efectos positivos y contraindicaciones de la actividad física en la salud.

1.3 Pautas a seguir en la elaboración de programas de actividad físico-deportiva saludables.

1.4 Salud y Educación Física.

2. Actividad física y recreación: concepto, principios y características. Técnicas de comunicación y dinamización de grupos. Dirección de grupos y de equipos. El profesor/a como dinamizador de proyectos deportivos-recreativos en el contexto escolar.

2.1 La actividad física en los proyectos recreativos y culturales.

2.2 Concepto, principios y características de la actividad física y la recreación.

2.3 Técnicas de comunicación y dinamización de grupos.

2.4 Dirección de grupos y de equipos.

2.5 Elaboración, gestión y dinamización de proyectos deportivos-recreativos en el contexto escolar.

3. Actividad física y rendimiento deportivo: concepto y características. Modelos organizativos del alto rendimiento. La preparación multidisciplinar del deportista. Aspectos sociales relacionados con el rendimiento deportivo y académico (familia, centro educativo, entorno laboral, medios de comunicación…).

3.1 Actividad física y rendimiento deportivo: Concepto y características.

3.2 Modelos organizativos del alto rendimiento.

3.3 La preparación multidisciplinar del deportista.

3.4 Aspectos sociales relacionados con el rendimiento deportivo y académico.

4. La preparación psicológica en el aprendizaje y práctica deportiva. Métodos de preparación psicológica: procesos de motivación, concentración, control de pensamientos y emociones. Aplicación a las sesiones de aprendizaje y práctica físico-deportiva.

4.1 La preparación psicológica en el aprendizaje y práctica deportiva.

4.2 Métodos de preparación psicológica: Procesos de motivación, concentración, control de pensamientos y emociones.

4.3 Aplicación a las sesiones de aprendizaje y práctica físico-deportiva.

5. La actividad física en la infancia: Desarrollo físico (fundamentos biológicos aplicados a la actividad física), desarrollo cognitivo, desarrollo afectivo-social y desarrollo motor (aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.). Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física.

5.1 Desarrollo físico: Fundamentos biológicos aplicados a la actividad física.

5.2 Desarrollo cognitivo y afectivo-social.

5.3 Desarrollo motor: aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.

5.4 Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física.

5.5 Repercusión de los programas de actividad física en el desarrollo infantil.

6. La actividad físico-deportiva en la niñez (o tercera infancia): desarrollo físico (fundamentos biológicos aplicados a la actividad física), desarrollo cognitivo, desarrollo afectivo-social y desarrollo motor (aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.). Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física.

6.1 Desarrollo físico: Fundamentos biológicos aplicados a la actividad física.

6.2 Desarrollo cognitivo y afectivo-social.

6.3 Desarrollo motor: Aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.

6.4 Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física.

6.5 Repercusión de los programas de actividad física en el desarrollo durante la niñez.

7. La actividad físico-deportiva en la adolescencia: desarrollo físico (fundamentos biológicos aplicados a la actividad física), desarrollo cognitivo, desarrollo afectivo-social y desarrollo motor (aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz). Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física y entrenamiento deportivo.

7.1 Desarrollo físico: Fundamentos biológicos aplicados a la actividad física.

7.2 Desarrollo cognitivo y afectivo-social.

7.3 Desarrollo motor: Aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.

7.4 Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física y entrenamiento deportivo.

7.5 Repercusión de los programas de actividad física en el desarrollo durante la adolescencia.

8. La actividad físico-deportiva en la edad adulta: desarrollo físico (fundamentos biológicos aplicados a la actividad física), desarrollo cognitivo, desarrollo afectivo-social y desarrollo motor (aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz). Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física.

8.1 Desarrollo físico: fundamentos biológicos aplicados a la actividad física.

8.2 Desarrollo cognitivo y afectivo-social.

8.3 Desarrollo motor: Aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.

8.4 Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física y entrenamiento deportivo.

8.5 Repercusión de los programas de actividad física en la edad adulta.

9. La actividad físico-deportiva en la tercera edad: desarrollo físico (fundamentos biológicos aplicados a la actividad física), desarrollo cognitivo, desarrollo afectivo-social y desarrollo motor (aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz). Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física.

9.1 Desarrollo físico: Fundamentos biológicos aplicados a la actividad físico-deportiva en la tercera edad.

9.2 Desarrollo cognitivo y afectivo-social.

9.3 Desarrollo motor: Aspectos cuantitativos y cualitativos de la competencia motriz.

9.4 Pautas en la elaboración, ejecución y control de programas de actividad física y entrenamiento deportivo.

9.5 Repercusión de los programas de actividad física en la tercera edad.

10. Discapacidad intelectual: Concepto, características. Principios de integración y normalización. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Adaptaciones curriculares en Educación Física: concepto, tipos, niveles y posibilidades. Criterios de intervención y posibilidades de participación desde una Educación Física inclusiva.

10.1 Discapacidad intelectual: Concepto, características.

10.2 Principios de integración y normalización.

10.3 La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.

10.4 Características básicas de la actividad física y del deporte adaptado.

10.5 Adaptaciones curriculares. Criterios de intervención y posibilidades de participación desde una Educación Física inclusiva.

11. Discapacidad intelectual: Concepto y clasificación. Descripción y análisis de las discapacidades físicas motrices (espina bífida, parálisis cerebral, lesión medular, amputaciones...). Valoración inicial de la persona con discapacidad física. Adaptaciones y medidas de seguridad en la práctica de actividades físico-deportivas. Deportes adaptados específicos.

11.1 Discapacidad intelectual: Concepto y clasificación.

11.2 Descripción y análisis de las discapacidades físicas motrices.

11.3 Valoración inicial de la persona con discapacidad física.

11.4 Adaptaciones y medidas de seguridad en la práctica de actividades físico-deportivas.

11.5 Deportes adaptados específicos.

12. Discapacidad intelectual: Concepto y clasificación. Descripción y análisis del retraso mental (síndrome de Down, autismo…). Valoración inicial de la persona con discapacidad intelectual. Adaptaciones y medidas de seguridad en la práctica de actividades físico-deportivas. Deportes adaptados específicos.

12.1 Discapacidad intelectual: Concepto y clasificación.

12.2 Descripción y análisis de las diferentes discapacidades intelectuales.

12.3 Valoración inicial de la persona con discapacidad intelectual.

12.4 Adaptaciones y medidas de seguridad en la práctica de actividades físico-deportivas.

12.5 Deportes adaptados específicos.

13. Discapacidad sensorial: Concepto y clasificación. Descripción y análisis de la discapacidad visual y de la auditiva. Valoración inicial de la persona con discapacidad sensorial. Adaptaciones y medidas de seguridad en la práctica de actividades físico-deportivas. Deportes adaptados específicos.

13.1 Discapacidad sensorial: Concepto y clasificación.

13.2 Descripción y análisis de las diferentes discapacidades sensoriales.

13.3 Valoración inicial de la persona con discapacidad sensorial.

13.4 Adaptaciones y medidas de seguridad en la práctica de actividades físico-deportivas.

13.5 Deportes adaptados específicos.

14. Sistemática del ejercicio. Aspectos estructurales del ejercicio físico (forma y técnica). Análisis del ejercicio físico: Aspectos mecánicos, kinesiológicos y funcionales.

14.1 Principios básicos del ejercicio.

14.2 Aspectos estructurales del ejercicio físico: forma y técnica.

14.3 Análisis del ejercicio físico: aspectos mecánicos, kinesiológicos y funcionales.

14.4 Aplicaciones en la elaboración, gestión y dinamización de proyectos.

15. La competencia motriz: Concepto y dimensiones implicadas en su desarrollo. Los niveles de habilidad en las actividades físico-deportivas y los problemas de competencia motriz.

15.1 La competencia motriz: Concepto y dimensiones implicadas en su desarrollo.

15.2 Los niveles de habilidad en las actividades físico-deportivas.

15.3 Los problemas de competencia motriz.

16. El aprendizaje motor: Concepto, teorías y modelos. Aplicación a la enseñanza-aprendizaje de habilidades motrices y deportivas. Fases de la adquisición motriz y factores que influyen en el aprendizaje motor. La transferencia.

16.1 El aprendizaje motor: Concepto y características.

16.2 Teorías y modelos de aprendizaje motor.

16.3 Aplicación a la enseñanza-aprendizaje de habilidades motrices y deportivas.

16.4 Fases de la adquisición motriz y factores que influyen en el aprendizaje motor.

16.5 La transferencia.

17. Control del movimiento: Concepto, teorías y modelos. El conocimiento de los resultados: Tipos, características, adecuación, e importancia para el aprendizaje motor. El conocimiento de los resultados en el proceso de aprendizaje motor.

17.1 Control del movimiento: Concepto, teorías y modelos.

17.2 Modos de control y retroalimentación.

17.3 El conocimiento de los resultados: Tipos, características, adecuación, e importancia para el aprendizaje motor.

17.4 El conocimiento de los resultados en el proceso de aprendizaje motor.

18. La habilidad motriz: Concepto, características y clasificaciones. El análisis de las habilidades motrices y su aplicación a la enseñanza. La percepción de autoeficacia. La enseñanza y aprendizaje de habilidades motrices en Educación Física: aspectos a considerar.

18.1 La habilidad motriz: Concepto, características y clasificaciones.

18.2 El análisis de las habilidades motrices y su aplicación a la enseñanza.

18.3 La percepción de autoeficacia.

18.4 La enseñanza y aprendizaje de habilidades motrices: aspectos a considerar.

19. Tareas motrices: concepto y características. Sistemas de clasificación de tareas motrices. La adaptación de las tareas motrices a la competencia motriz del alumnado. La elaboración de secuencias de tareas motrices. Factores a tener en cuenta en el diseño, presentación, conducción y finalización de tareas motrices.

19.1 Tareas motrices: Concepto y características.

19.2 Sistemas de clasificación de tareas motrices.

19.3 La adaptación de las tareas motrices a la competencia motriz del alumnado.

19.4 La elaboración de secuencias de tareas motrices.

19.5 Factores a tener en cuenta en el diseño, presentación, conducción y finalización de tareas motrices.

20. El entrenamiento deportivo: Concepto, objetivos y características. Planificación del entrenamiento deportivo: fases del proceso, tipos de programación (corto, medio y largo plazo), modelos y componentes que la constituyen.

20.1 El entrenamiento deportivo: Concepto, objetivos y características.

20.2 Planificación del entrenamiento deportivo: fases del proceso.

20.3 Tipos de programación (corto, medio y largo plazo).

20.4 Modelos y componentes que constituyen el entrenamiento deportivo.

21. La adaptación biológica: Concepto, características y tipos. El síndrome general de adaptación. Adaptaciones del organismo al esfuerzo en la actividad física.

21.1 La adaptación biológica: Concepto, características y tipos.

21.2 El síndrome general de adaptación.

21.3 Adaptaciones del organismo al esfuerzo en la actividad física.

22. La carga de entrenamiento: Definición y componentes de la carga (volumen, intensidad, duración). La distribución de las cargas en las diferentes estructuras temporales de la planificación del entrenamiento deportivo. La recuperación (pautas, medios y técnicas).

22.1 Definición y componentes de la carga de entrenamiento: volumen, intensidad y duración.

22.2 La distribución de las cargas en las diferentes estructuras temporales de la planificación del entrenamiento deportivo.

22.3 La recuperación: Pautas, medios y técnicas.

23. Las capacidades físicas básicas. Concepto, clasificaciones y evolución de las mismas con la edad. Relación de las fases del aprendizaje deportivo (iniciación, desarrollo y perfeccionamiento) con el desarrollo de las capacidades físicas básicas en función de la edad.

23.1 Concepto, y clasificaciones de las capacidades físicas básicas con la edad.

23.2 Desarrollo de las capacidades físicas básicas. Evolución natural.

23.3 Relación de las fases del aprendizaje deportivo (iniciación, desarrollo y perfeccionamiento) con el desarrollo de las capacidades físicas básicas en función de la edad.

24. La resistencia: concepto, tipos y factores de los que depende. Métodos y medios de desarrollo. Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para su desarrollo en los diferentes grupos de edad. Factores ambientales que influyen en el entrenamiento (altitud, estrés térmico, cambio horario,…).

24.1 Concepto, tipos y factores de los que depende.

24.2 Métodos y medios de desarrollo.

24.3 Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para su desarrollo en los diferentes grupos de edad.

24.4 Factores que influyen en su desarrollo.

25. El sistema cardio-vascular y sus funciones. Procesos e indicadores de adaptación a la actividad física. Efectos del entrenamiento. Factores de riesgo. Adaptación del sistema cardio-vascular al entrenamiento en condiciones especiales.

25.1 El sistema cardio-vascular y sus funciones.

25.2 Procesos e indicadores de adaptación a la actividad física.

25.3 Efectos del entrenamiento.

25.4 Factores de riesgo.

25.5 Adaptación del sistema cardio-vascular al entrenamiento en condiciones especiales.

26. El sistema respiratorio y sus funciones. Procesos e indicadores de adaptación a la actividad física Capacidades y volúmenes pulmonares; respuesta ventilatoria al entrenamiento. Efectos del entrenamiento. Adaptación del sistema respiratorio al entrenamiento en condiciones especiales.

26.1 El sistema respiratorio y sus funciones.

26.2 Procesos e indicadores de adaptación a la actividad física.

26.3 Capacidades y volúmenes pulmonares; respuesta ventilatoria al entrenamiento.

26.4 Efectos del entrenamiento.

26.5 Adaptación del sistema respiratorio al entrenamiento en condiciones especiales.

27. La fuerza: Concepto, tipos y factores de los que depende. Métodos y medios de desarrollo. Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para el desarrollo de la fuerza en los diferentes grupos de edad.

27.1 Concepto, tipos y factores de los que depende.

27.2 Métodos y medios de desarrollo.

27.3 La contracción muscular y fuerza.

27.4 Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para el desarrollo de la fuerza en los diferentes grupos de edad.

27.5 Factores que influyen en su desarrollo.

28. El sistema muscular: Estructura y funciones. Procesos e indicadores de adaptación a la actividad física. Efectos del entrenamiento: hipertrofia e hiperplasia. Adaptación del sistema muscular al entrenamiento.

28.1 Estructura y funciones.

28.2 Procesos e indicadores de adaptación a la actividad física.

28.3 Fatiga muscular. Medidas recuperadoras.

28.4 Efectos del entrenamiento: Hipertrofia e hiperplasia.

28.5 Adaptación del sistema muscular al entrenamiento.

29. La velocidad: Concepto, tipos y factores de los que depende. Métodos y medios de desarrollo. Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para el desarrollo de la velocidad en los diferentes grupos de edad.

29.1 Concepto, tipos y factores de los que depende.

29.2 Métodos y medios de desarrollo.

29.3 Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para el desarrollo de la velocidad en los diferentes grupos de edad.

29.4 Factores que influyen en su desarrollo.

30. El sistema nervioso. Organización el sistema nervioso. Niveles de funciones. Procesos e indicadores de adaptación del sistema nervioso a la actividad física. Características particulares de los diferentes períodos evolutivos.

30.1 Organización el sistema nervioso.

30.2 Niveles de funciones.

30.3 Procesos e indicadores de adaptación del sistema nervioso a la actividad física.

30.4 Características particulares de los diferentes períodos evolutivos.

31. La flexibilidad: Concepto, tipos y factores de los que depende. Métodos y medios de desarrollo. Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para el desarrollo de la flexibilidad en los diferentes grupos de edad.

31.1 Concepto, tipos y factores de los que depende.

31.2 Métodos y medios de desarrollo.

31.3 Tratamiento y criterios para el diseño de tareas para el desarrollo de la flexibilidad en los diferentes grupos de edad.

32. El sistema óseo-articular: Estructura y funciones. Efectos del entrenamiento. Características particulares de los diferentes períodos evolutivos.

32.1 Estructura y funciones del sistema óseo-articular.

32.2 Efectos del entrenamiento. Riesgos derivados de la actividad física.

32.3 Características particulares de los diferentes períodos evolutivos.

33. La evaluación de las capacidades físicas básicas. Técnicas, procedimientos, instrumentos y registro de datos. Valoración de los indicadores de adaptación al entrenamiento. Aplicación en jóvenes, adultos, tercera edad y personas con discapacidad: aspectos a considerar y valor formativo.

33.1 La evaluación de las capacidades físicas básicas.

33.2 Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación.

33.3 Registro de datos. Tratamiento informático de datos para la evaluación de las capacidades físicas básicas.

33.4 Valoración de los indicadores de adaptación al entrenamiento.

33.5 Aplicación en jóvenes, adultos, tercera edad y personas con discapacidad: Aspectos a considerar y valor formativo.

34. Las capacidades coordinativas: Concepto y clasificación. El tratamiento de las capacidades coordinativas en los diferentes grupos de edad. Criterios para el diseño de tareas para su desarrollo.

34.1 Concepto y clasificación de las actividades coordinativas.

34.2 El tratamiento de las capacidades coordinativas en los diferentes grupos de edad.

34.3 Criterios para el diseño de tareas para su desarrollo.

35. La evaluación de las capacidades coordinativas. Técnicas, procedimientos, instrumentos y registro de los datos. Aplicación en jóvenes, adultos, tercera edad y personas con discapacidad: aspectos a considerar y valor formativo.

35.1 La evaluación de las capacidades coordinativas.

35.2 Técnicas y procedimientos de valoración.

35.3 Instrumentos y registro de los datos.

35.4 Aplicación en jóvenes, adultos, tercera edad y personas con discapacidad: aspectos a considerar y valor formativo.

36. El deporte como concepto y como fenómeno social y cultural. Funciones sociales del deporte. Tipos de deporte y clasificaciones. Deporte y valores sociales. La idea de «deporte educativo»: análisis crítico.

36.1 El deporte como concepto y como fenómeno social y cultural.

36.2 Funciones sociales del deporte.

36.3 Tipos de deporte y clasificaciones.

36.4 Deporte y valores sociales. La idea de «deporte educativo»: análisis crítico.

37. La enseñanza deportiva como hecho educativo: características, requisitos y condicionantes. Fundamentos didácticos para una educación deportiva. El papel del profesor en el proceso de adquisición y desarrollo de actitudes y valores.

37.1 La enseñanza deportiva como hecho educativo: características, requisitos y condicionantes.

37.2 Fundamentos didácticos para una educación deportiva.

37.3 El papel del profesor en el proceso de adquisición y desarrollo de actitudes y valores.

38. Los deportes individuales. Características básicas de los aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios. Modelos de intervención pedagógica. Evaluación del nivel de ejecución técnico-táctico.

38.1 Los deportes individuales. Características básicas.

38.2 Aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios.

38.3 Modelos de intervención pedagógica.

38.4 Evaluación del nivel de ejecución técnico-táctico.

39. Los deportes colectivos de balón. Características básicas de los aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios. Modelos de intervención pedagógica. Evaluación del nivel de ejecución técnico-táctico.

39.1 Los deportes colectivos. Características básicas.

39.2 Aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios.

39.3 Modelos de intervención pedagógica.

39.4 Evaluación del nivel de ejecución técnico-táctico.

40. Los deportes de adversario. Características básicas de los aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios. Modelos de intervención pedagógica. Evaluación del nivel de ejecución técnico-táctico.

40.1 Los deportes de adversario. Características básicas.

40.2 Aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios.

40.3 Modelos de intervención pedagógica.

40.4 Evaluación del nivel de ejecución técnico-táctico.

41. El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y en la recreación. La actividad lúdica como recurso didáctico. Los juegos modificados. Valor educativo y cultural de los juegos populares y tradicionales.

41.1 El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y en la recreación.

41.2 La actividad lúdica como recurso didáctico.

41.3 Los juegos modificados.

41.4 Valor educativo y cultural de los juegos populares y tradicionales.

42. El cuerpo y el movimiento como elementos de expresión y comunicación. Elementos fundamentales de la expresión: El espacio, el tiempo y la intensidad. Estimuladores del movimiento expresivo. La creatividad: factores y elementos a tener en cuenta para su desarrollo en la práctica.

42.1 El cuerpo y el movimiento como elementos de expresión y comunicación.

42.2 La expresión corporal.

42.3 Elementos fundamentales de la expresión: el espacio, el tiempo y la intensidad.

42.4 Estimuladores del movimiento expresivo.

42.5 La creatividad: factores y elementos a tener en cuenta para su desarrollo en la práctica.

43. Rasgos característicos de las manifestaciones expresivas corporales y su valor cultural y educativo. El mimo, la danza y la dramatización.

43.1 Rasgos característicos de las manifestaciones expresivas corporales.

43.2 Valor cultural y educativo.

43.3 El mimo, la danza y la dramatización.

44. Actividades físicas con soporte musical. Características. La música como elemento condicionante y facilitador del movimiento. Nuevas tendencias.

44.1 Actividades físicas con soporte musical. Características básicas.

44.2 La música como elemento condicionante y facilitador del movimiento.

44.3 Nuevas tendencias. Aplicaciones.

45. La evaluación en el ámbito de la expresión corporal. Técnica corporal y evaluación: procedimientos e instrumentos. Creatividad y evaluación: Procedimientos e instrumentos. Comunicación, expresión y evaluación.

45.1 La evaluación en el ámbito de la expresión corporal. Características.

45.2 Técnica corporal y evaluación: Procedimientos e instrumentos.

45.3 Creatividad y evaluación: Procedimientos e instrumentos.

45.4 Comunicación, expresión y evaluación.

46. Actividades físico-deportivas en el medio natural: Características, tipos y recursos. La organización de actividades físicas en la naturaleza: Aspectos a considerar. Las actividades físicas en el medio natural y la Educación Física. Factores a tener en cuenta en el control de riesgos y en el impacto ambiental de las actividades.

46.1 Actividades físico-deportivas en el medio natural: Características, tipos y recursos.

46.2 La organización de actividades físicas en la naturaleza: Aspectos a considerar.

46.3 Las actividades físicas en el medio natural y la Educación Física.

46.4 Factores a tener en cuenta en el control de riesgos y en el impacto ambiental de las actividades.

47. Actividades físicas basadas en la orientación: Tipos, características y recursos para las actividades de orientación. La orientación en la clase de Educación Física. Organización, planificación y aspectos preventivos.

47.1 Técnicas e instrumentos de orientación.

47.2 Actividades físicas basadas en la orientación: Tipos, características y recursos para las actividades de orientación.

47.3 La orientación en la clase de Educación Física.

47.4 Organización, planificación y aspectos preventivos.

48. Los itinerarios en el medio natural (a pie y en bicicleta): Tipos, características y recursos. Los itinerarios en el medio natural en la clase de Educación Física. Organización, planificación y aspectos preventivos.

48.1 Los itinerarios en el medio natural: tipos, características y recursos.

48.2 Los itinerarios en el medio natural en la clase de Educación Física.

48.3 Organización y planificación y aspectos preventivos.

49. La evaluación de las actividades físicas en el medio natural: Enfoques, procedimientos y modelos. Técnicas e instrumentos para la evaluación de las actividades físicas en el medio natural. La evaluación de las actividades físicas en el medio natural en Educación Física.

49.1 La evaluación de las actividades físicas en el medio natural: distintos enfoques.

49.2 La evaluación de las actividades físicas en el medio natural: procedimientos y modelos.

49.3 Técnicas e instrumentos para la evaluación de las actividades físicas en el medio natural.

49.4 La evaluación de las actividades físicas en el medio natural.

50. La relajación. Análisis de técnicas. Influencia del control de la respiración en la relajación. La relajación en la sesión de actividad física. Nuevas tendencias.

50.1 La relajación. Características básicas.

50.2 Análisis de técnicas.

50.3 Influencia del control de la respiración en la relajación.

50.4 La relajación en la sesión de actividad física.

50.5 Aplicaciones y nuevas tendencias.

51. Nutrición y actividad física. Balance energético: Gasto y aporte de energía. La dieta equilibrada: aspectos cuantitativos y cualitativos de la dieta. La alimentación y la hidratación vinculadas al ejercicio físico (antes, durante y después). Ayudas ergonutricionales (suplementos, intermediarios metabólicas…).

51.1 Nutrición y actividad física.

51.2 Balance energético: Gasto y aporte de energía.

51.3 La alimentación y la hidratación vinculadas al ejercicio físico (antes, durante y después).

51.4 Ayudas ergonutricionales.

52. Aspectos preventivos en la realización de actividades físicas. Lesiones más frecuentes en la práctica físico-deportiva y primeros auxilios. La prevención de lesiones y los primeros auxilios como contenido de aprendizaje en la clase de Educación Física.

52.1 Aspectos preventivos en la realización de actividades físicas.

52.2 Lesiones más frecuentes en la práctica físico-deportiva.

52.3 La prevención de lesiones y los primeros auxilios como contenido de aprendizaje en la clase de Educación Física.

53. Riesgos vitales en la actividad físico-deportiva y actuaciones urgentes: técnicas básicas de soporte vital, de apoyo psicológico y de control del entorno.

53.1 Riesgos vitales en la actividad físico-deportiva. Tipos y características.

53.2 Actuaciones urgentes: Técnicas básicas de soporte vital.

53.3 Actuaciones urgentes: Técnicas básicas de apoyo psicológico y de control del entorno.

54. La postura corporal y sus patologías. Higiene postural en la práctica de actividades físico-deportivas: Pautas básicas de corrección postural y ejercicios desaconsejados. Valoración postural.

54.1 La postura corporal y sus patologías.

54.2 Higiene postural en la práctica de actividades físico-deportivas.

54.3 Pautas básicas de corrección postural.

54.4 Ejercicios desaconsejados.

54.5 Valoración postural.

55. Hábitos perjudiciales para la salud (tabaco, alcohol, drogas, falta de descanso y dietas desequilibradas): principales causas y efectos. El dopaje deportivo y sus efectos sobre la salud. Actuaciones para la prevención de hábitos y prácticas perjudiciales para la salud desde el contexto escolar.

55.1 Hábitos perjudiciales para la salud (tabaco, alcohol, drogas, falta de descanso y dietas desequilibradas).

55.2 Principales causas y efectos.

55.3 El dopaje deportivo y sus efectos sobre la salud.

55.4 Actuaciones para la prevención de hábitos y prácticas perjudiciales para la salud desde el contexto escolar.

56. La enseñanza y el aprendizaje basado en la instrucción directa. Utilización según los objetivos, los contenidos y tareas de aprendizaje, y las características del alumnado. Papel del profesorado y del alumnado. Pautas para la utilización adecuada de este método de enseñanza.

56.1 La enseñanza y el aprendizaje basado en la instrucción directa.

56.2 Utilización según los objetivos, los contenidos y tareas de aprendizaje, y las características del alumnado.

56.3 Papel del profesorado y del alumnado.

56.4 Pautas para la utilización adecuada de este método de enseñanza.

56.5 Atención a la diversidad.

57. La enseñanza y el aprendizaje basado en la búsqueda. Utilización según los objetivos, los contenidos y tareas de aprendizaje, y las características del alumnado. Papel del profesorado y del alumnado. Pautas para la utilización adecuada de este método de enseñanza.

57.1 La enseñanza y el aprendizaje basado en la búsqueda.

57.2 Utilización según los objetivos, los contenidos y tareas de aprendizaje, y las características del alumnado.

57.3 Papel del profesorado y del alumnado.

57.4 Pautas para la utilización adecuada de este método de enseñanza.

57.5 Atención a la diversidad.

58. Estilos de enseñanza favorecedores de la individualización, de la participación, de la socialización y de la creatividad. El significado y la funcionalidad de los aprendizajes en Educación Física. El aprendizaje autónomo y cooperativo en Educación Física.

58.1 Estilos de enseñanza favorecedores de la socialización y de la creatividad.

58.2 Roles en estos estilos de enseñanza.

58.3 Recursos metodológicos para la dinamización de eventos, actividades y juegos de animación físico-deportiva y recreativa.

58.4 Atención a la diversidad.

59. La innovación en Educación Física: concepto y centros de atención de la innovación educativa. Innovación y calidad en la enseñanza de la Educación Física. Niveles de calidad en Educación Física: propuestas nacionales y/o internacionales. Criterios para la evaluación de la calidad de las propuestas innovadoras.

59.1 La innovación en Educación Física: Concepto.

59.2 Centros de atención de la innovación educativa.

59.3 Innovación y calidad en la enseñanza de la Educación Física.

59.4 Niveles de calidad en Educación Física: Propuestas nacionales y/o internacionales.

59.5 Criterios para la evaluación de la calidad de las propuestas innovadoras.

60. La investigación en Educación Física. Paradigmas cuantitativos y cualitativos de investigación. Principales líneas de investigación en Educación Física. La investigación-acción en Educación Física.

60.1 La investigación en Educación Física: Concepto.

60.2 Paradigmas cuantitativos y cualitativos de investigación.

60.3 Principales líneas de investigación en Educación Física.

60.4 La investigación-acción en Educación Física.

61. El proyecto de investigación en Educación Física: partes fundamentales de un proyecto. Técnicas e instrumentos de investigación en Educación Física. Tratamiento básico de la información cuantitativa y cualitativa. Evaluación de proyectos de investigación en Educación Física: criterios de valoración de calidad, relevancia y coherencia interna.

61.1 El proyecto de investigación en Educación Física: partes fundamentales de un proyecto.

61.2 Técnicas e instrumentos de investigación en Educación Física.

61.3 Tratamiento básico de la información cuantitativa y cualitativa.

61.4 Evaluación de proyectos de investigación en Educación Física.

61.5 Criterios de valoración de calidad, relevancia y coherencia interna.

62. Estadística y análisis de datos cuantitativos en Educación Física. Índices de tendencia central y de dispersión. La curva normal. Aportaciones y posibilidades de aplicación de la estadística en la planificación y desarrollo de la Educación Física.

62.1 Estadística y análisis de datos cuantitativos en Educación Física.

62.2 Índices de tendencia central y de dispersión.

62.3 La curva normal.

62.4 Aportaciones y posibilidades de aplicación de la estadística en la planificación y desarrollo de la Educación Física.

63. Organización y gestión de la sesión de Educación Física: estructura y modelos. El calentamiento y la vuelta a la calma en la clase de Educación Física: Funciones, posibilidades didácticas. La distribución y aprovechamiento del tiempo. Selección y adecuación de espacios. Selección y utilización de recursos materiales.

63.1 Organización y gestión de la sesión de Educación Física: Estructura y modelos.

63.2 El calentamiento y la vuelta a la calma en la clase de Educación Física: Funciones, posibilidades didácticas.

63.3 La distribución y aprovechamiento del tiempo.

63.4 Selección y adecuación de espacios.

63.5 Selección y utilización de recursos materiales.

64. La sesión de Educación Física: Evaluación del proceso de enseñanza. Procedimientos e instrumentos de evaluación de la enseñanza. Control de la actividad y toma de decisiones del docente.

64.1 Evaluación del proceso de enseñanza.

64.2 Influencia de la evaluación en el proceso de enseñanza.

64.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la enseñanza.

64.4 Control de la actividad y toma de decisiones del docente.

65. Género y Educación Física: Evolución de las pautas culturales con respecto al género y a la actividad física. Contenidos de la Educación Física, género e igualdad de oportunidades. Uso de los espacios y género. Estrategias para la coeducación en Educación Física escolar.

65.1 Evolución de las pautas culturales con respecto al género y a la actividad física.

65.2 Contenidos de la Educación Física, género e igualdad de oportunidades.

65.3 Uso de los espacios y género.

65.4 Estrategias para la coeducación en Educación Física escolar.

66. Multiculturalidad y Educación Física. Diferencias culturales, raciales, lingüísticas y religiosas y su repercusión en la docencia de la Educación Física. Interculturalidad y estrategias de intervención encaminadas al diálogo y la igualdad en el proceso de enseñanza de la Educación Física.

66.1 Diferencias culturales, raciales, lingüísticas y religiosas y su repercusión en la docencia de la Educación Física.

66.2 Interculturalidad y estrategias de intervención encaminadas al diálogo y la igualdad en el proceso de enseñanza de la Educación Física.

66.3 Influencia de la multiculturalidad en la planificación de las actividad físico-deportivas.

67. Programas de promoción de la actividad física y de un estilo de vida activo y saludable en el entorno del centro educativo: marcos conceptuales, propuestas y acciones y órganos responsables. Comunicación, información y formación sobre los programas y posibilidades de participación de la comunidad educativa. La Educación Física como centro dinamizador de la participación de la población escolar en los programas de actividad física: Estrategias y acciones.

67.1 Programas de promoción de la actividad física y de un estilo de vida activo y saludable en el entorno del centro educativo: marcos conceptuales y órganos responsables.

67.2 Programas de promoción de la actividad física y de un estilo de vida activo y saludable en el entorno del centro educativo: propuestas y acciones.

67.3 Comunicación, información y formación sobre los programas y posibilidades de participación de la comunidad educativa.

67.4 La Educación Física como centro dinamizador de la participación de la población escolar en los programas de actividad física: estrategias y acciones.

68. Desarrollo profesional y autoformación: Etapas de la carrera docente y necesidades de formación. Rasgos distintivos de los «buenos» docentes en Educación Física: Los indicios de investigación sobre calidad docente. Las competencias profesionales: Qué saber, qué saber hacer y actitud ante los retos educativos. El profesor/a de Educación Física y la capacidad de liderazgo de procesos formativos en los centros educativos.

68.1 Rasgos distintivos de los «buenos» docentes en Educación Física: los indicios de investigación sobre calidad docente.

68.2 Las competencias profesionales: Qué saber, qué saber hacer y actitud ante los retos educativos.

68.3 Autoformación: Etapas de la carrera docente y necesidades de formación.

68.4 El profesorado y la capacidad de liderazgo de procesos formativos en los centros educativos.

69. Organización y gestión de eventos deportivos y recreativos. Estructura organizativa: Sistema de competición, reglamento, recursos humanos, actos protocolarios, documentación y difusión.

69.1 Eventos deportivos y recreativos en un entorno educativo.

69.2 Estructura organizativa.

69.3 Sistema de competición. Reglamento,

69.4 Recursos humanos.

69.5 Actos protocolarios, documentación y difusión.

70. Organización y gestión aplicada a la actividad física y al alto rendimiento: iniciativa emprendedora y empresarial, organización y gestión de empresas.

70.1 Organización y gestión aplicada a la actividad física y al alto rendimiento.

70.2 Empresa e iniciativa emprendedora.

70.3 Tipos de empresas relacionadas con el mundo deportivo y los clubs deportivos.

70.4 Organización y gestión de empresas en el ámbito de las actividades físico deportivo-recreativas.

71. Evolución histórica del significado y valores asociados al cuerpo en diferentes culturas y civilizaciones. Construcción histórica y cultural de la relación cuerpo-educación: la Educación Física como materia escolar. Evolución de funciones, objetivos, corrientes y contenidos de la Educación Física escolar.

71.1 Evolución histórica del significado de la actividad física y deportiva en diferentes culturas y civilizaciones.

71.2 Evolución histórica de los valores asociados al cuerpo en diferentes culturas y civilizaciones.

71.3 Construcción histórica y cultural de la relación cuerpo-educación: la Educación Física como materia escolar.

71.4 Epistemología de la Educación Física Escolar. La Educación Física como materia escolar.

71.5 Evolución de funciones, objetivos, corrientes y contenidos de la Educación Física escolar.

72. Fundamentos del currículo: Concepto y modelos. Características del marco curricular de Educación Física. Responsabilidad del profesorado en la elaboración y desarrollo del currículo: del currículo oficial a la programación de la Educación Física. Estructura y criterios de calidad en la programación de Educación Física.

72.1 Características del marco curricular de Educación Física.

72.2 Responsabilidad del profesorado en la elaboración y desarrollo del currículo.

72.3 Del currículo oficial a la programación de actividades en la Educación Física.

72.4 Estructura y criterios de calidad en la programación de Educación Física.

73. Origen y evolución de la profesión de Profesor/a de Educación Física. El Profesor/a de Educación Física ante los retos y exigencias sociales relacionadas con el cuerpo y la actividad física. El Profesor/a de Educación Física y los programas de fomento de la actividad física. Organismos, instituciones y asociaciones profesionales para el estudio y fomento de la Educación Física y el deporte escolar.

73.1 Origen y evolución de la profesión docente de Educación Física.

73.2 El Profesorado de Educación Física ante los retos y exigencias sociales relacionadas con el cuerpo y la actividad física.

73.3 El Profesorado de Educación Física y los programas de fomento de la actividad física.

73.4 Organismos, instituciones y asociaciones profesionales para el estudio y fomento de la Educación Física y el deporte escolar.

74. El movimiento olímpico en la historia de la actividad física y del deporte. Impacto social y cultural de los Juegos Olímpicos: Análisis crítico. La Carta Olímpica: Evolución y contenido actual. Olimpismo y educación: Los valores en el pensamiento olímpico y la Educación Física.

74.1 El movimiento olímpico en la historia de la actividad física y del deporte.

74.2 Impacto social y cultural de los Juegos Olímpicos: Análisis crítico.

74.3 La Carta Olímpica: Evolución y contenido actual.

74.4 Olimpismo y educación: Los valores en el pensamiento olímpico y la Educación Física.

75. Prevención y seguridad en las instalaciones deportivas. Normativa de aplicación. Evaluación de riesgos laborales (responsabilidad civil). Plan de emergencias (protocolos de evacuación).

75.1 Prevención y seguridad en las instalaciones deportivas.

75.2 Normativa de aplicación.

75.3 Evaluación de riesgos laborales y responsabilidad civil.

75.4 Plan de emergencias y protocolos de evacuación.

CIENCIAS

SOCIALES

Y

JURÍDICAS

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

1. La actividad empresarial.

1.1 Funciones y objetivos. Tipología.

1.2 El empresario. La organización empresarial y su entorno.

1.3 La responsabilidad social de la empresa.

1.4 Las pequeñas y medianas empresas.

1.5 La globalización empresarial. El tejido empresarial español.

2. La iniciativa emprendedora.

2.1 El proceso innovador en la actividad empresarial. Creatividad empresarial.

2.2 Factores de riesgo en la innovación. Aplicación de las nuevas tecnologías en la innovación empresarial.

2.3 Ayudas administrativas y económicas a la innovación. Iniciativa emprendedora en trabajadores por cuenta ajena.

3. Creación de una empresa.

3.1 Constitución de una empresa. Elección de la forma jurídica.

3.2 Trámites laborales, administrativos y fiscales de creación de una empresa y de los trabajadores autónomos.

3.3 Obligaciones y derechos de las empresas y de los trabajadores autónomos.

4. La organización en la empresa.

4.1 Tipos de organización empresarial. Departamentos de una empresa: Estructura y relación.

4.2 Organigrama empresarial. Organización formal e informal.

4.3 La función directiva. Estilos de liderazgo. La globalización empresarial.

5. La actividad administrativa en la empresa.

5.1 La función administrativa en la empresa. Tareas y responsabilidades.

5.2 Subcontratación de la gestión administrativa en las empresas.

5.3 Competencias personales y sociales del personal administrativo en la empresa.

6. Herramientas informáticas para la administración y gestión.

6.1 El procesador de texto. La base de datos. La hoja de cálculo.

6.2 Internet. Agenda electrónica. Correo electrónico.

6.3 Redes sociales. Blogs y wikis.

7. El sistema de información contable en la empresa.

7.1 Objetivos y usuarios de la contabilidad. Clasificación de la contabilidad.

7.2 El patrimonio empresarial. La metodología contable. Libros contables.

8. La partida doble y los registros contables.

8.1 La teoría de las cuentas. Clasificación y funcionamiento de las cuentas.

8.2 El cargo y el abono. Los libros contables.

8.3 Tratamiento de la documentación contable.

9. El plan general de contabilidad.

9.1 Marco conceptual de la contabilidad. Normas de registro y valoración.

9.2 Cuentas anuales. Definiciones y relaciones contables.

9.3 Cuadro de cuentas.

10. El ciclo contable.

10.1 Inventario inicial. Asiento de apertura. Asientos de gestión.

10.2 Balance de comprobación. Operaciones de regularización y cierre.

11. Las cuentas anuales.

11.1 Balance. Cuenta de pérdidas y ganancias. Memoria.

11.2 Estado de cambios en el patrimonio neto. Estado de flujos de tesorería.

12. Tratamiento de la documentación en contabilidad.

12.1 Los documentos soporte. Aplicaciones informáticas contables: utilidad y prestaciones.

12.2 La utilización de aplicaciones informáticas. Enlace con otras aplicaciones.

13. Contabilidad de sociedades.

13.1 Constitución de sociedades. Ampliación y reducción de capital social.

13.2 La autocartera de acciones en las sociedades anónimas. Aplicación del resultado en sociedades.

13.3 Impuesto sobre beneficio en sociedades.

14. Análisis e interpretación de estados financieros.

14.1 Análisis estático y dinámico. Análisis de rentabilidades.

14.2 Análisis financiero. Análisis patrimonial.

15. La auditoría en la empresa.

15.1 Tipos de auditoría. El control interno y la gestión empresarial.

15.2 El informe de gestión. Auditoría contable: legislación, programa de auditoría, el informe de auditoría.

16. El sistema fiscal español.

16.1 Los tributos como fuente de ingresos públicos.

16.2 Tipos de tributos. Elementos tributarios.

16.3 Sujeto pasivo y domicilio fiscal. Infracciones y sanciones tributarias.

16.4 Calendario fiscal. Regímenes fiscales especiales.

16.5 Legislación en materia tributaria.

17. La agencia estatal de la administración tributaria.

17.1 Organización de la Hacienda Pública española. Gestión tributaria.

17.2 Calendario fiscal. Recaudación tributaria. Inspección tributaria.

17.3 Administración on-line.

18. El impuesto sobre la renta de las personas físicas.

18.1 Ámbito de aplicación del impuesto y sujetos pasivos. Operaciones sujetas y exentas. Estructura del impuesto.

18.2 Determinación de los rendimientos. Cálculo de la base imponible.

18.3 Liquidación del impuesto. Procedimiento administrativo ante la Agencia Tributaria.

19. El impuesto sobre sociedades.

19.1 Estructura del impuesto. Ámbito de aplicación y sujetos pasivos.

19.2 Determinación de diferencias y cálculo de la base imponible.

19.3 Liquidación del impuesto. Procedimiento administrativo ante la agencia tributaria.

20. El impuesto sobre el valor añadido.

20.1 Ámbito de aplicación del impuesto y sujetos pasivos. Hecho imponible del impuesto. Operaciones no sujetas y exentas.

20.2 Estructura del impuesto. Cálculo de la base imponible. Tipos impositivos.

20.3 Liquidación del impuesto. Procedimiento administrativo ante la Agencia Tributaria.

21. Regímenes especiales del impuesto sobre el valor añadido.

21.1 Régimen especial del recargo de equivalencia. Régimen especial de la agricultura, ganadería y pesca.

21.2 Régimen simplificado. Régimen especial de las agencias de viajes.

21.3 Régimen especial de los bienes usados, objetos de arte, antigüedades y objetos de colección.

21.4 Régimen especial aplicable a las operaciones con oro de inversión. Régimen especial aplicable a los servicios prestados por vía electrónica.

22. La tesorería en la empresa.

22.1 La gestión de la tesorería. Los libros registro de tesorería.

22.2 Cobros y pagos en la empresa.

22.3 Elaboración del presupuesto de tesorería. Acciones para corregir los desequilibrios de tesorería.

23. La financiación en la empresa.

23.1 Fuentes de financiación de la empresa. Alternativas de financiación.

23.2 La financiación interna de la empresa. Ayudas y subvenciones.

23.3 El coste de capital. Los riesgos financieros.

24. Productos y servicios financieros.

24.1 Productos de pasivo: cuentas corrientes, cuentas de ahorro e imposiciones a plazo. Productos de activo: descuento de efectos, préstamos y créditos.

24.2 Servicios financieros: domiciliaciones, tarjetas, banca electrónica, cambio de divisas.

24.3 Contratación de productos y servicios financieros. Coste y rentabilidad de los productos y servicios financieros.

25. Operaciones de capitalización y de descuento.

25.1 El interés. La capitalización simple. El descuento simple.

25.2 Equivalencia financiera. La capitalización compuesta.

25.3 El descuento compuesto. Tantos equivalentes.

26. Rentas.

26.1 Clasificación. Cálculo del valor actual y final.

26.2 Análisis de los distintos tipos de rentas. Las rentas como instrumento financiero.

27. Préstamos.

27.1 Tipos de préstamos. Métodos de amortización de préstamos. Cálculo de los elementos de un préstamo.

27.2 Cambios en las condiciones de los préstamos. Contratación de un préstamo ante una entidad financiera.

28. Empréstitos.

28.1 Tipos de empréstitos. Métodos de amortización.

28.2 La emisión de un empréstito en la empresa. Empréstitos en la administración pública.

28.3 La contratación de títulos de un empréstito.

29. Inversiones en activos financieros.

29.1 La inversión financiera. Sociedades de inversión.

29.2 Fondos de inversión. Rentabilidad y riesgo.

29.3 Negociación y contratación de productos de inversiones financieras.

30. Inversiones en activos económicos.

30.1 La inversión económica. El coste de las inversiones.

30.2 Criterios de selección de inversiones. Alternativas de inversión en la empresa.

30.3 Rentabilidad económica.

31. Operaciones bursátiles.

31.1 El mercado de valores. Los valores mobiliarios. Operaciones con valores mobiliarios.

31.2 Intermediarios en operaciones bursátiles. El sistema de interconexión bursátil.

31.3 El mercado de derivados.

32. La actividad aseguradora.

32.1 Organización de las entidades de seguro. La contratación de seguros.

32.2 Póliza de seguro. Siniestros.

32.3 Coberturas de riesgos. Cálculo de primas y gastos en los seguros.

33. Tipología de seguros.

33.1 Seguros personales. Seguros de propiedad.

33.2 Seguros combinados. Otros productos de seguros.

34. El derecho laboral.

34.1 Fuentes del derecho del trabajo. Jerarquía normativa en materia laboral.

34.2 Legislación laboral básica. La sindicación de los trabajadores.

34.3 El convenio colectivo.

35. El Estatuto de los Trabajadores.

35.1 Estructura del Estatuto de los Trabajadores. La relación laboral regulada en el Estatuto de los Trabajadores.

35.2 Derechos y deberes del trabajador y empresario. Jornada laboral.

35.3 Descansos y vacaciones. Calendario laboral.

36. El proceso de contratación.

36.1 El contrato de trabajo. Modalidades contractuales.

36.2 Política laboral del Gobierno. Las oficinas públicas de empleo.

36.3 Las agencias privadas de colocación. Las empresas de trabajo temporal.

36.4 Procedimiento administrativo en el proceso de contratación. Suspensión, modificación y extinción de los contratos de trabajo.

37. La gestión del personal en la empresa.

37.1 Organización del departamento. Funciones. Selección y promoción interna del personal.

37.2 Comunicación en el área de recursos humanos. Modelos de gestión.

37.3 La documentación laboral, su registro y archivo. Aplicaciones informáticas de gestión del personal.

38. Selección de los recursos humanos.

38.1 Sistemas de selección de personal. Fuentes de reclutamiento. Fases del proceso de selección.

38.2 Definición de los puestos de trabajo. Desarrollo de pruebas de selección.

39. Formación y promoción de los recursos humanos.

39.1 El plan de formación de la empresa. Gestión y organización de la formación.

39.2 Programas de formación de las Administraciones Públicas.

39.3 Sistemas de promoción e incentivos. La motivación de los trabajadores.

40. La Seguridad Social.

40.1 Regímenes del sistema de Seguridad Social. Afiliación, altas y bajas de trabajadores.

40.2 Cotizaciones a la Seguridad Social. Cálculo de las bases de cotización.

40.3 Boletines de cotización. Obligaciones del empresario con la Seguridad Social.

41. El recibo de salarios.

41.1 Concepto y clasificación del salario. Contenido del recibo de salarios.

41.2 Estructura del recibo de salarios. Los complementos salariales.

41.3 Devengos y deducciones en el recibo de salarios. Cálculo del salario bruto y del salario líquido.

42. Aplicaciones informáticas en la gestión de los recursos humanos.

42.1 Instalación de aplicaciones de nóminas y de gestión de personal. Puesta en marcha. Funciones.

42.2 Mantenimiento. Consultas.

42.3 Procedimiento de seguridad.

43. Formas jurídicas de empresas.

43.1 El empresario individual. El empresario social. Sociedades personalistas.

43.2 La comunidad de bienes. Sociedades capitalistas.

44. La sociedad anónima.

44.1 Constitución. Órganos. Socios.

44.2 Transformación. Disolución y liquidación.

45. La Sociedad Limitada.

45.1 Constitución. Órganos. Socios.

45.2 Transformación. Disolución y liquidación.

45.3 La Sociedad Limitada. Nueva empresa.

46. La sociedad cooperativa.

46.1 Constitución. Órganos. Socios.

46.2 Disolución y liquidación.

46.3 Regulación autonómica de las sociedades cooperativas.

47. El proyecto empresarial.

47.1 La idea de negocio. El plan de empresas.

47.2 Estudio jurídico, organizativo y de recursos humanos.

47.3 Análisis de la viabilidad económico-financiera de la empresa.

47.4 Trámites de constitución.

48. La toma de decisiones en la empresa.

48.1 Estructura del sistema de decisión. Factores que influyen.

48.2 Clases de situaciones de decisión. Enfoques de decisión.

48.3 Criterios de decisión en situaciones de incertidumbre y de competencia.

49. El trabajo en equipo.

49.1 Integración de los grupos de trabajo. La planificación.

49.2 Objetivos y proyectos. El reparto de tareas. Gestión de conflictos.

50. La negociación en la empresa.

50.1 Estrategias de negociación. Negociación con clientes.

50.2 Negociación con proveedores. Negociación en el equipo de trabajo.

51. El derecho civil.

51.1 Fuentes del ordenamiento jurídico. El Código Civil.

51.2 La personalidad. La capacidad.

51.3 Derechos sobre las cosas.

52. El derecho mercantil.

52.1 El Código de Comercio. El Estatuto Jurídico del Empresario.

52.2 El Registro Mercantil. Patentes y marcas.

52.3 La competencia mercantil.

53. La organización del estado.

53.1 La Constitución Española. La división de poderes. Las Cortes Generales.

53.2 El Gobierno. El Poder Judicial.

54. Las administraciones públicas.

54.1 La Unión Europea. Instituciones y órganos de la Unión Europea. El derecho comunitario.

54.2 La Administración General del Estado: central, periférica, consultiva y exterior.

54.3 La Administración autonómica. La Administración local.

54.4 Relaciones entre las Administraciones Públicas.

55. El personal al servicio de la Administración Pública.

55.1 Tipos de empleados públicos. El acceso a la función pública.

55.2 Derechos y deberes de los empleados públicos. Régimen disciplinario de los empleados públicos.

55.3 Situaciones administrativas de los empleados públicos. La Mutualidad de los Funcionarios Civiles del Estado. Los fedatarios públicos.

56. El acto administrativo y los contratos administrativos.

56.1 Concepto y clasificación de los actos administrativos. Elementos y eficacia de los actos administrativos.

56.2 Los contratos administrativos. Tipos de contratos administrativos.

56.3 El proceso de contratación administrativa.

57. El procedimiento administrativo y los recursos a actos administrativos.

57.1 Fases del procedimiento administrativo. Recursos administrativos.

57.2 Recurso contencioso administrativo.

57.3 Documentos relacionados con el procedimiento administrativo y sus recursos.

58. La tramitación administrativa entre organismos públicos.

58.1 Documentación administrativa. Tipos de Registros.

58.2 Gestión de los archivos públicos. Acceso a la documentación administrativa.

58.3 La relación de los ciudadanos con los Organismos Públicos.

59. La documentación jurídica en la actividad empresarial.

59.1 Documentos de constitución y modificación. Formalización de documentos contables.

59.2 Los diarios oficiales. Los fedatarios públicos. Los registros oficiales.

59.3 Protección de datos, protección y custodia de la documentación.

60. La contratación en la empresa.

60.1 Elementos contractuales. Proceso de contratación privado.

60.2 Los contratos civiles. Los contratos mercantiles.

60.3 Contratación con Administraciones Públicas. La firma digital.

61. La administración electrónica.

61.1 Régimen jurídico de la administración electrónica. Los certificados digitales. Procedimiento de obtención de un certificado digital.

61.2 La firma electrónica. El DNI electrónico.

61.3 Registros telemáticos. Notificaciones telemáticas.

62. El departamento comercial en la empresa.

62.1 Organización del departamento. Funciones.

62.2 El poder negociador con proveedores y clientes.

62.3 Los intermediarios. La fuerza de ventas.

63. Documentos administrativos en el proceso comercial.

63.1 El pedido. El albarán.

63.2 La factura. La factura electrónica.

63.3 Notas de gasto y abono. El recibo.

63.4 El cheque. La letra de cambio. El pagaré.

64. Aplicaciones informáticas de facturación.

64.1 Instalación de aplicaciones de facturación. Puesta en marcha.

64.2 Funciones. Mantenimiento. Consultas.

64.3 Enlace con otras aplicaciones. Procedimiento de seguridad.

65. El marketing.

65.1 Funciones del marketing. Objetivos del marketing.

65.2 La investigación comercial. El plan de marketing. Políticas de marketing.

65.3 Análisis del consumidor. El marketing empresarial.

65.4 El marketing mix industrial y de servicios.

66. Política comercial en la empresa.

66.1 Políticas de producto. Políticas de precio.

66.2 Políticas de distribución. Políticas de comunicación.

66.3 La publicidad. Marketing digital.

67. El protocolo empresarial.

67.1 Técnicas de protocolo. Las distinciones sociales y las reglas de cortesía.

67.2 Normas legales sobre protocolo institucional. Actos institucionales protocolarios.

67.3 Protocolo comercial. El protocolo en las comunicaciones.

68. Las relaciones públicas en la empresa.

68.1 La imagen corporativa. La responsabilidad social corporativa.

68.2 Medios de comunicación. Relaciones en la red.

68.3 La calidad empresarial.

69. La comunicación empresarial.

69.1 Tipos de comunicación. Habilidades de comunicación. La escucha.

69.2 Lenguaje verbal y no verbal.

69.3 Técnicas de comunicación escrita. La comunicación telemática.

70. Coordinación del equipo de trabajo.

70.1 Desarrollo de habilidades sociales en el entrono laboral. Código deontológico empresarial. Coordinación de actuaciones propias y de la dirección.

70.2 Metodologías de trabajo en equipo. Resolución de conflictos.

71. La planificación de tareas.

71.1 Programación de actividades. Aplicación de recursos y tiempos. Métodos de optimización del tiempo.

71.2 Control de proyectos. Gestión presupuestaria. Documentación generada.

72. Organización de eventos.

72.1 Organización de reuniones.

72.2 Organización de eventos corporativos.

72.3 Organización de viajes y desplazamientos.

72.4 Previsión de recursos humanos y materiales. Gestión presupuestaria. Documentación generada.

73. El problema económico.

73.1 Gestión de recursos y necesidades. Agentes económicos: funciones y comportamiento.

73.2 Los sistemas económicos y la organización económica. Áreas de estudio de la economía.

73.3 Los modelos económicos.

74. El funcionamiento del mercado.

74.1 Comportamiento de la demanda en el mercado. Comportamiento de la oferta en el mercado.

74.2 Elasticidades de las curvas. El equilibrio del mercado.

74.3 Tipos de mercados.

75. La economía nacional.

75.1 Las magnitudes macroeconómicas. El sector público en la economía.

75.2 Políticas macroeconómicas. La balanza de pagos.

75.3 Renta y riqueza nacional. La globalización económica.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN COMERCIAL

1. La forma jurídica de la empresa.

1.1 La empresa y el empresario. La iniciativa emprendedora. La empresa y su entorno.

1.2 Clasificación de las empresas. La empresa individual. Sociedades civiles y comunidades de bienes.

1.3 La sociedad mercantil. Sociedad anónima. Sociedad limitada y variantes. Sociedades laborales.

1.4 Cooperativas de trabajo asociado y cooperativas de transporte.

2. Constitución y puesta en marcha de una empresa comercial y/o de transporte.

2.1 Requisitos, obligaciones formales y trámites que se deben realizar para la constitución de empresas según la forma jurídica.

2.2 El plan de empresa.

2.3 Subvenciones oficiales y ayudas. Obligaciones fiscales y laborales.

2.4 La suspensión de pagos. La situación de quiebra. El Concurso de Acreedores en situaciones de insolvencia.

3. La facturación en las empresas comerciales y de transporte.

3.1 Características y requisitos legales de las facturas. Modelos y tipos de facturas. Cumplimentación y expedición de facturas.

3.2 Conservación y registro. Tributos que afectan a las operaciones comerciales. El impuesto sobre el valor añadido en las facturas.

3.3 La facturación electrónica.

3.4 Operaciones intracomunitarias y extracomunitarias.

4. Medios y documentos de pago y cobro utilizados en las empresas comerciales y de transporte.

4.1 El cheque. La transferencia bancaria.

4.2 El recibo normalizado. La letra de cambio. El pagaré. La tarjeta de crédito.

4.3 Gestión de cobro y negociación de efectos comerciales. Medios de pago digitales.

4.4 Gestión de impagados. Gestión de reclamaciones y renegociación de las condiciones de pago.

4.5 Aplicaciones informáticas de facturación.

5. La financiación de las empresas comerciales y de transporte.

5.1 Estructura económica y financiera de la empresa. Necesidades de inversión en la empresa.

5.2 Fuentes de financiación propia y ajena. Financiación interna y externa.

5.3 Capital circulante. Subvenciones. Formas de financiación a largo plazo. Financiación a corto plazo.

5.4 Fianzas y garantías bancarias. Costes y riesgos financieros. Evaluación de distintas alternativas financieras.

5.5 Manejo de aplicaciones informáticas para el cálculo de los costes financieros.

6. Las operaciones financieras de las empresas comerciales y de transporte.

6.1 Operaciones financieras de capitalización y actualización simple. Liquidación de cuentas corrientes. Operaciones financieras de capitalización y actualización compuesta.

6.2 Cálculo de rentas constantes, variables y fraccionadas.

6.3 El préstamo. Los empréstitos. Sistemas de amortización de préstamos.

6.4 Manejo de aplicaciones informáticas para la amortización de préstamos y productos financieros.

7. Las inversiones de las empresas comerciales y de transporte.

7.1 Determinación de las necesidades de equipamiento e inversión. Análisis y selección de inversiones. Análisis comparativo y evaluación de alternativas. Decisión de compra o alquiler.

7.2 Selección de proveedores y suministradores. Documentos relativos a las compras y alquiler de vehículos y otros equipamientos. Seguimiento y control de las operaciones. Control presupuestario de las compras.

7.3 Reclamaciones. Rentabilidad de las inversiones. El punto muerto. El valor actual neto.

7.4 La Tasa interna de rendimiento. Tasa de retorno. Período medio de maduración. Principales ratios financieros.

8. La contabilidad de las empresas comerciales y de transporte.

8.1 Obligaciones contables de la empresa. Normativa mercantil y fiscal.

8.2 El Patrimonio de la empresa. Los libros contables y de registro. El Plan General Contable para las PYMES.

8.3 El Ciclo contable. Valoración del inmovilizado. Las cuentas anuales. El resultado del ejercicio.

8.4 Equilibrios patrimoniales. Análisis de estados financieros de la empresa. Análisis estático y dinámico. Flujos de tesorería o cash-flow.

8.5 Aplicaciones informáticas de contabilidad financiera.

9. Los impuestos y tributos que gravan a las empresas comerciales y de transporte.

9.1 El sistema tributario español. Impuestos directos e indirectos.

9.2 El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF). El Impuesto de Sociedades. El Impuesto sobre el valor añadido.

9.3 El Impuesto de circulación de vehículos. Los impuestos sobre determinados vehículos, peajes, tasas y cánones por la utilización de determinadas infraestructuras.

10. Instituciones relacionadas con el comercio internacional.

10.1 La balanza de pagos. La Organización Mundial del Comercio (OMC). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

10.2 El Fondo Monetario Internacional. El Banco Mundial. La Unión Europea. La integración económica en la Unión Europea. Instituciones que compone la Unión Europea.

10.3 El Derecho comunitario.

11. Las barreras al comercio internacional.

11.1 El Arancel de Aduanas y medidas de efecto equivalente. Barreras no arancelarias.

11.2 Restricciones cuantitativas. Los cupos o contingentes, las licencias de importación y la autolimitación de las exportaciones.

11.3 Medidas de defensa de la competencia. Medidas de salvaguardia.

11.4 Barreras técnicas y administrativas. Los Certificados de normalización, homologación y control de calidad.

11.5 Los certificados sanitarios, fitosanitarios y veterinarios, certificados SOIVRE y certificados CITES.

11.6 Barreras fiscales. La Política Comercial Común. La Política Agrícola Común (PAC).

12. Determinación del origen de las mercancías en las operaciones de importación/exportación y de introducción/expedición.

12.1 El origen de las mercancías. Necesidad de establecer el origen de las mercancías. Mercancías con origen no preferencial y mercancías obtenidas enteramente en un país.

12.2 Mercancía en cuya producción han intervenido más países. Criterios para la atribución del origen. Justificación del origen de las mercancías.

12.3 Origen preferencial de las mercancías. Certificados de origen.

13. Los procedimientos administrativos de las operaciones de importación/exportación y de introducción/expedición.

13.1 Valoración en aduana de las mercancías. La declaración de valor en aduana. El Arancel Aduanero Común.

13.2 La Nomenclatura combinada comunitaria. Los derechos arancelarios. El Arancel Integrado Comunitario (TARIC). Fiscalidad del comercio exterior en las aduanas.

13.3 El Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) en comercio internacional. Los Impuestos Especiales. Declaraciones estadísticas de operaciones intracomunitarias. Sistema INTRASTAT.

14. Documentación de las operaciones de importación/exportación e introducción/expedición de mercancías.

14.1 Las aduanas. Normativa legal de las aduanas y la gestión de las operaciones de importación y exportación. El Código Aduanero Comunitario. Procedimiento de gestión aduanera.

14.2 Presentación de la mercancía. La declaración sumaria. Presentación de la declaración de importación/exportación. El documento único aduanero. Despacho a libre práctica y despacho a consumo de las mercancías.

14.3 Liquidación de la deuda aduanera de importación. Aceptación de la declaración y contratación de la deuda aduanera. Garantía de la deuda aduanera. Regímenes económicos aduaneros. Destinos aduaneros.

15. La negociación en las relaciones comerciales nacionales e internacionales.

15.1 La necesidad de negociar en los procesos de compraventa. Objetivos de la negociación. Tiempo y entorno de la negociación.

15.2 Límites de la negociación y relación de poder entre las partes. Formas y estilos de negociar. Fases de un proceso de negociación. Estrategia y tácticas de negociación.

15.3 La negociación en las relaciones internacionales. Técnicas de negociación internacional. Instituciones de apoyo a la exportación.

15.4 Licitaciones y concursos internacionales.

16. Normas de contratación internacional.

16.1 Normativa y usos habituales que regulan la contratación internacional. Convenios internacionales.

16.2 Reglas de la Cámara de Comercio Internacional (CCI). Los Términos Comerciales Internacionales (INCOTERMS). El arbitraje internacional.

16.3 El contrato de compraventa internacional. Contratos de intermediación. Contratos de cooperación. Contratos de suministro.

16.4 Métodos de control de acuerdos internacionales.

17. Normativa reguladora de los medios de pago internacionales.

17.1 Ley uniforme de Ginebra sobre el cheque. Ley uniforme de Ginebra sobre la letra de cambio y pagaré a la orden.

17.2 Reglas uniformes para el cobro del papel comercial de la Cámara de Comercio Internacional (CCI). Reglas y usos uniformes sobre los créditos documentarios de la Cámara de Comercio Internacional (CCI).

17.3 Normativa internacional propia de pago de Internet. Certificados digitales. Sistemas de intercambio de datos.

17.4 Herramientas informáticas para la confección y análisis de medios de pago internacionales.

18. Medios de cobro y pago internacionales.

18.1 El crédito documentario. La carta de crédito comercial. La remesa simple y documentaria.

18.2 La orden de pago simple y documentaria. El cheque personal y el cheque bancario. Cuentas bancarias en el exterior.

18.3 El factoring de exportación. Centros internacionales de concentración.

18.4 Los riesgos en comercio internacional. Las garantías y avales internacionales. Documentos comerciales y financieros internacionales. Documentos de transporte y seguro.

18.5 Procedimiento de gestión de impagados.

19. El sistema financiero internacional.

19.1 Estructura y funcionamiento del mercado de divisas. Normativa reguladora del mercado de divisas. Divisas convertibles y no convertibles.

19.2 Formación del precio o tipo de cambio. Tipos de compra y de venta. Tipos de transacciones en el mercado internacional de divisas, Foreign Exchange (FOREX).

19.3 Los euromercados. Organismos financieros internacionales. El sistema monetario europeo. La Unión Monetaria. Instituciones monetarias europeas.

20. Cobertura de los riesgos de cambio e interés en las operaciones de importación y exportación.

20.1 Los riesgos financieros en el comercio internacional. El riesgo de cambio de una divisa. Cobertura del riesgo de cambio.

20.2 El seguro de cambio en las importaciones y en las exportaciones.

20.3 Las cuentas en divisas. Futuros sobre divisas. Las opciones sobre divisas. Los swaps de divisas.

20.4 Mecanismos de cobertura del riesgo de interés. Futuros en tipos de interés. Convenios de tipos de interés futuros. Los swaps de tipos de interés.

20.5 Cálculo de los costes financieros de cobertura del riesgo de cambio y del riesgo de interés.

21. La financiación de las operaciones de compraventa internacional.

21.1 Préstamo y línea de crédito. Divisa de financiación. Modalidades de financiación. Cálculo de costes y riesgos financieros. Créditos de financiación. Pólizas de crédito.

21.2 Leasing de exportación. Factoring. Forfaiting. El crédito con apoyo oficial a la exportación. El Convenio de Ajuste Recíproco de Intereses.

21.3 Créditos del Fondo de Ayuda al Desarrollo. Licitaciones del Banco Mundial y otros Organismos internacionales que la regulan.

21.4 Procedimiento de adjudicación de Proyectos. Documentación a presentar en un concurso o licitación. Fianzas y garantías.

22. Los seguros de crédito a la exportación.

22.1 El riesgo en las operaciones de comercio internacional. El contrato de seguro de crédito a la exportación. La Compañía Española de Seguros de Crédito a la Exportación (CESCE).

22.2 Modalidades de pólizas para ventas-exportaciones a corto plazo. Tipos de pólizas para ventas internacionales a medio y largo plazo. Póliza de compradores públicos y Póliza de compradores privados.

22.3 Proceso de contratación del seguro de crédito. Procedimiento de declaración de siniestros e indemnización por daños.

23. El plan de marketing internacional.

23.1 La internacionalización. Investigación de mercados internacionales. Fuentes de información. Métodos de investigación.

23.2 La planificación de marketing. Finalidad y objetivos. Análisis de la situación. Análisis interno y externo. Análisis de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de la empresa (DAFO).

23.3 Estrategias del plan de marketing sobre los distintos mercados. El «briefing» del plan de marketing internacional: estructura y elementos. Ejecución y control del plan de marketing internacional. Información de base del producto-marca.

23.4 Factores de la política de productos.

24. Formas de entrada en mercados exteriores.

24.1 Alternativas para operar en mercados internacionales. Modos de operación directos entre vendedor-exportador, agente y distribuidor-importador, subsidiaria comercial, consorcios de exportación, filiales, sucursales y otros.

24.2 Modos de operación indirectos en tradings companies, comercializadoras, empresas comerciales.

24.3 Modos de operación mixtos en piggyback, transferencia de tecnología, licencias y franquicias internacionales, Joint ventures, alianzas internacionales, contratos de gestión, fabricación por contrata.

25. La distribución de productos y/o servicios en mercados exteriores.

25.1 Tipos de canales de distribución. Coste de distribución en mercados exteriores. Selección del canal de distribución.

25.2 Red de ventas exterior, propia, ajena o mixta. Clasificación de los productos asociada a la forma de distribución de los mismos.

25.3 Alternativas de distribución de los productos de una empresa. Variables determinantes del precio del producto para la exportación. El escandallo de costes.

25.4 Políticas y estrategias de precios en mercados exteriores.

26. Acciones de comunicación comercial en mercados exteriores.

26.1 Herramientas de comunicación internacional. Medios, soportes y formas de comunicación.

26.2 Objetivos y elementos de la comunicación comercial internacional. Diferencias culturales.

26.3 Medios de promoción, contenido y forma del mensaje promocional. Comunicación «online». Elementos de un sitio web comercial o de información. Campañas de comunicación internacional. Ferias y eventos internacionales.

27. El proceso de venta del servicio de transporte por carretera.

27.1 Marketing de los servicios. La calidad del servicio. La promoción del servicio de transporte.

27.2 Elementos constitutivos del precio de venta. Políticas de comunicación en el marketing de servicios. Planes de venta.

27.3 Sistemas de gestión y tratamiento de la información. Control de los procesos de venta. Control de ventas. Control de clientes.

27.4 Sistemas de información y bases de datos. Herramientas de gestión de la relación con el cliente (CRM).

28. El departamento de explotación o tráfico en la empresa de transporte por carretera.

28.1 El sector del transporte terrestre. Tipos de infraestructura en el transporte de mercancías. Actividades auxiliares del transporte.

28.2 Tipos de organización por departamentos. Proceso de prestación del servicio de transporte. Carga completa y carga fraccionada.

28.3 El departamento de explotación o tráfico. La organización del departamento de tráfico.

28.4 Cálculo de tiempos. Métodos de descripción de puestos de trabajo. Distribución de los vehículos y maquinaria auxiliar.

28.5 Tipos de informes en el departamento de tráfico.

29. Los costes de explotación de las empresas de transporte.

29.1 Estructura de costes de la empresa de transporte. Costes fijos y variables. Costes directos e indirectos.

29.2 Clasificación de las partidas de costes. El coste de amortización. Estimación del coste de mantenimiento anual. Centros de costes.

29.3 Métodos de imputación de costes indirectos. Observatorios de costes de empresas de transporte. Diferencia entre coste, gasto y pago.

29.4 Modelos de cálculo de costes. Costes por vehículo, por kilómetro, por viaje, por tonelada. Cálculo de costes con hojas de cálculo.

30. Planificación del servicio de transporte de mercancías.

30.1 Características del transporte de mercancías. Elección del medio de transporte más adecuado. Planificación del servicio de transporte.

30.2 La demanda del servicio. Métodos de planificación de cargas. Subcontratación del servicio de transporte. Métodos de programación de rutas en función de los diferentes tipos de carga.

30.3 Elementos de programación. Elección del itinerario. Puntos de carga y descarga. Puntos de paso. Restricciones de circulación, permisos, autorizaciones y horarios.

30.4 Sistemas informáticos de planificación y localización de vehículos.

31. Programación y gestión del tráfico en empresas de transporte por carretera.

31.1 Geografía física y política mundial. Métodos de confección de rutas.

31.2 Métodos de distribución de cargas en el vehículo. Protección física de la mercancía. Dispositivos de mantenimiento y carga.

31.3 Cálculo de tiempos de tránsito, conducción, otros trabajos y descanso. La documentación de tráfico.

31.4 Gestión del servicio de transporte de mercancías. Transporte de mercancías peligrosas, mercancías perecederas, animales vivos y mercancías de dimensiones especiales.

32. Operaciones y documentación en el transporte de mercancías y viajeros por carretera.

32.1 Informes de control. Métodos de control de operaciones de transporte por carretera. El tacógrafo.

32.2 Las contingencias en el tránsito de mercancías. Reclamaciones. Resolución de conflictos. Las juntas arbitrales. Infracciones y sanciones en el transporte por carretera.

32.3 La calidad de prestación de un servicio. Gestión de la calidad en la prestación de un servicio de transporte. Parámetros de medida de la calidad. Evaluación del coste de la no calidad.

32.4 Sistemas de gestión medioambiental del transporte de mercancías.

33. Planificación del servicio de transporte de viajeros por carretera.

33.1 La organización del mercado de transporte de viajeros por carretera. Las concesiones. Tipos de servicios de transporte de viajeros.

33.2 Las tarifas y formación de precios en el transporte público y privado de viajeros. Costes directos e indirectos. Tipos impositivos en el transporte de viajeros por carretera.

33.3 Fuentes de información de tráfico y circulación. Documentos de transporte y tránsito. Programación y gestión de los servicios de transporte de viajeros. Elaboración del cuadrante de servicios de vehículos y conductores. Transporte escolar.

33.4 Instrucciones y documentación de conductores. Programación de servicios. Sistemas de ayuda a la explotación. Protocolos y directrices de inspección de viajeros en servicios de transporte.

34. Incidencias y seguridad en el transporte por carretera.

34.1 Análisis de reclamaciones por accidente o retraso. Repercusiones de las reclamaciones. Derechos y deberes de los conductores y personal de la empresa de transportes.

34.2 Equipos y medios de seguridad de vehículos y estaciones. Medidas y recomendaciones de seguridad en carretera. Normas, prohibiciones y restricciones de circulación de los Estados miembros de la Unión Europea.

34.3 Normas de seguridad relativas al estado del material de transporte, de su equipo y de la carga. La conducción preventiva.

34.4 Procedimientos de actuación en caso de accidente.

35. El transporte internacional de mercancías.

35.1 Modalidades de transporte internacional de mercancías. Transporte marítimo. Transporte aéreo. Transporte terrestre. Transporte multimodal.

35.2 El contrato de transporte. Documentación que acompaña a la mercancía en el trasporte internacional.

35.3 El seguro en el transporte internacional de mercancías. El contrato de seguro. Tipos de pólizas y cobertura de riesgos. Contratación del transporte y el seguro en función del Incoterm pactado.

36. Acciones de marketing y promoción para el lanzamiento y venta de un producto o servicio.

36.1 La comunicación comercial. Publicidad y promoción. Técnicas de promoción de ventas.

36.2 Acciones promocionales dirigidas a los intermediarios y distribuidores. Acciones de promoción dirigidas a los vendedores y prescriptores.

36.3 Formas de promoción dirigidas al consumidor final. Acciones promocionales según el punto de venta. Acciones de promoción online. Acciones de marketing directo.

36.4 Gestión del coste de la campaña promocional. Cálculo de ratios económicos y financieros de control de las acciones de promoción. Tasa de rentabilidad.

37. Gestión del surtido de productos y/o servicios.

37.1 Características técnicas, comerciales y psicológicas de los productos. Clasificación de los productos. Codificación de los productos.

37.2 Características y estructura del surtido. Las dimensiones del surtido. Determinación del surtido.

37.3 Elección de referencias. Número máximo, mínimo y normal de referencias. Umbral de supresión de referencias.

37.4 Aplicaciones informáticas de gestión del surtido.

38. Implantación del surtido en el punto de venta.

38.1 Funciones del lineal. Zonas y niveles del lineal. Sistemas de reparto y de reposición del lineal. Tipos de exposiciones del lineal. Lineal óptimo.

38.2 Tiempos de exposición según criterios comerciales y de organización. Gestión de categorías de productos. Los facings. Reglas de implantación de los facings.

38.3 Técnicas de manipulación de productos. Organización del trabajo de implantación. Normativa aplicable a la implantación de productos.

38.4 Aplicaciones informáticas de optimización de lineales.

39. Rentabilidad del surtido.

39.1 Instrumentos de control cuantitativo y cualitativo del surtido. Componentes básicos de la rentabilidad en la gestión del surtido.

39.2 La pérdida desconocida. Rentabilidad directa del producto. Ratios económico-financieros. Análisis de resultados. Medidas correctoras.

39.3 Supresión e introducción de referencias. Hojas de cálculo aplicadas a la gestión de la rentabilidad del surtido. Elasticidad del lineal.

39.4 Gestión del stock del lineal. Control del aprovisionamiento del lineal. Márgenes sobre ventas y sobre el precio de coste.

40. Diseño e implantación de acciones promocionales en el punto de venta.

40.1 Público objetivo. Soportes de publicidad en el punto de venta. Promociones de fabricante y de distribuidor.

40.2 Promociones dirigidas al consumidor. Tipología de clientes. Animación externa e interna. Animación de puntos calientes y fríos. Indicadores visuales. Productos gancho y productos estrella.

40.3 Centros de atención e información en el punto de venta. Mensajes promocionales. Señalética en el punto de venta. Personal de promociones comerciales. Indicadores de rentabilidad.

41. Elaboración del plan de ventas y las líneas de actuación comercial.

41.1 El plan de ventas como parte del plan de marketing. Fijación de objetivos de ventas cuantitativos y cualitativos. La prospección de clientes. Creación y actualización de ficheros de clientes.

41.2 Elaboración del argumentario de ventas en función de tipos de productos, clientes y/o canales de distribución y comercialización. Dirección por objetivos. Asignación de objetivos individuales y de grupo.

41.3 Asignación de clientes a los vendedores. Preparación de la oferta a presentar al cliente. Elaboración del programa de ventas del vendedor.

42. Estructura organizativa y tamaño del equipo de ventas.

42.1 Funciones del departamento de ventas. Organización del equipo de ventas. Tamaño óptimo del equipo de ventas.

42.2 Planificación de las visitas a los clientes reales y potenciales. Diseño y gestión de rutas de ventas.

42.3 Funciones y tipos de vendedores. Habilidades profesionales. Conocimientos y requisitos de los comerciales. Selección de los vendedores.

42.4 Descripción del puesto de trabajo. Perfil del comercial/vendedor. Reclutamiento y selección de comerciales.

43. Formación, motivación y retribución de equipos comerciales.

43.1 Planes de formación del equipo de ventas. Programas de perfeccionamiento y formación continua. Formación teórico-práctica. Formación sobre el terreno.

43.2 Evaluación de planes de formación. Estilos de mando y liderazgo. Técnicas de dinámica y dirección de grupos. Motivación del equipo comercial.

43.3 Mejora de las condiciones y promoción interna. Formación y promoción profesional. Sistemas de retribución. Gestión de situaciones conflictivas.

44. Evaluación y control de los resultados de ventas y desempeño del equipo comercial.

44.1 Variables cuantitativas y cualitativas de control. Criterios y métodos de control y fijación de estándares de evaluación de la fuerza de ventas.

44.2 Evaluación de la actividad de ventas en función de los resultados obtenidos. Control estadístico de las ventas. Control por ratios.

44.3 Evaluación de la calidad del trabajo y desempeño comercial. Evaluación del plan de ventas y satisfacción del cliente. Acciones correctoras de las desviaciones.

45. El proceso de venta del producto/servicio.

45.1 Formas de venta tradicional, autoservicio, sin tienda, online, por catálogo, por televisión. La venta personal. La prospección de clientes.

45.2 Preparación de la venta. Desarrollo de la entrevista de ventas. Argumentación de la venta. Técnicas de venta.

45.3 Las objeciones del cliente. Argumentos para refutar las objeciones del cliente. Cierre de la venta.

45.4 Documentación propia de la venta. Medios de pago/cobro electrónicos. Seguimiento y servicios postventa.

46. El contrato de compraventa y otros contratos afines.

46.1 Características, requisitos y elementos del contrato de compraventa. Regulación legal de la compraventa.

46.2 Formalización del contrato. Obligaciones de las partes. Clausulado general. Causas de extinción.

46.3 El contrato de compraventa a plazos. El contrato de suministro. Contratos de compraventas especiales. Los contratos de transporte y de seguro.

46.4 Los contratos de «leasing» y «renting». Contratos de factoring y forfaiting.

46.5 Formas de resolución de conflictos en caso de incumplimiento del contrato. El arbitraje comercial.

47. Análisis del mercado y el entorno.

47.1 Concepto, elementos y funcionamiento del mercado. Clasificación de los mercados. El sistema comercial.

47.2 Variables controlables y no controlables. Análisis de las variables del mercado. La segmentación del mercado. Variables del microentorno. Factores del macroentorno de la empresa.

47.3 Estudio del comportamiento del consumidor. El proceso de decisión de compra del consumidor. Variables que inciden en el comportamiento del consumidor.

48. Sistemas de información de mercados.

48.1 Necesidad de información en la empresa. Tipos de datos. Fuentes de datos.

48.2 Estructura y finalidad del Sistema de Información de mercados (SIM). Organización y configuración de la información. Aplicaciones de la investigación comercial. Proceso metodológico de la investigación comercial. Elaboración del plan de la investigación comercial.

48.3 Tipos de estudios comerciales. Estudios exploratorios. Estudios descriptivos. Estudios causales.

49. Técnicas de obtención de información en la investigación comercial.

49.1 Selección de las fuentes de información secundaria. Obtención de información primaria Técnicas de investigación cualitativa.

49.2 La entrevista en profundidad. La dinámica de grupos. Técnicas proyectivas. Técnicas de creatividad. La observación y la experimentación.

49.3 Técnicas de investigación cuantitativa. Las encuestas y los paneles. El cuestionario.

49.4 El trabajo de campo, selección y formación del equipo de encuestadores. Evaluación y control del trabajo de campo.

50. El muestreo en la investigación comercial.

50.1 Población y muestra. Necesidad y conveniencia del muestreo. Muestreo e inferencia estadística.

50.2 El proceso de muestreo. Métodos de muestreo. Tipos de muestreo aleatorio o probabilístico. Tipos de muestreo no probabilístico.

50.3 Errores muestrales y no muestrales. Nivel de confianza. Estimadores de los parámetros de la población. Determinación del tamaño de la muestra. Estimación puntual y por intervalos.

51. Tratamiento y análisis de datos recogidos en la investigación comercial.

51.1 Codificación, tabulación y representación de datos. Técnicas estadísticas de análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Medidas de tendencia central, de dispersión y de forma.

51.2 Técnicas de regresión lineal y correlación simple. Ajuste de curvas. Técnicas de regresión y correlación múltiple. Números índices.

51.3 Series temporales. Estimación de tendencias. Deflación de series temporales. Técnicas de análisis probabilístico.

51.4 Contraste de hipótesis. Elaboración de informes comerciales.

52. Diseño y gestión de bases de datos relacionales aplicables a la investigación comercial.

52.1 Estructura y funciones de las bases de datos. Diseño de una base de datos.

52.2 Búsquedas avanzadas de datos. Consultas de información dirigidas.

52.3 Mantenimiento y actualización de bases de datos. Creación y desarrollo de formularios e informes. Creación de macros.

53. El marketing en empresas comerciales y de transporte por carretera.

53.1 Concepto y contenido del marketing. Funciones del marketing en la economía.

53.2 Etapas de marketing. Marketing estratégico y marketing operativo. Marketing interno y externo. Marketing relacional. Marketing emocional. Marketing social. Marketing estratégico.

53.3 Análisis del mercado y del entorno. Análisis de la competencia. Segmentación del mercado. Posicionamiento del producto. Marketing operativo. Políticas de marketing-mix.

54. La gestión del proceso de compras.

54.1 El proceso de decisión de compras en la empresa. Parámetros de calidad. Cantidad, plazos, precio, servicio y condiciones de pago de las compras.

54.2 Fases del proceso de compra. Búsqueda de proveedores y solicitud de ofertas. Evaluación de las ofertas recibidas y selección del proveedor más conveniente. Negociación de las condiciones y formulación del pedido.

54.3 Seguimiento del pedido, recepción y pago. Documentación generada en las compras.

55. La planificación de marketing.

55.1 Finalidad y objetivos. Características, utilidades y estructura del plan de marketing. Análisis interno y externo.

55.2 Establecimiento de los objetivos generales y de marketing. Elección de las estrategias de marketing. Acciones y políticas del marketing-mix.

55.3 Presupuesto de marketing. Redacción y presentación del plan. Ejecución y control del plan de marketing.

55.4 Seguimiento y control de las políticas y acciones del plan de marketing. Ratios de control más habituales. El plan de marketing para los servicios. El plan de marketing online.

56. Política de producto/servicio.

56.1 El producto como instrumento de marketing. Tipos de productos. El ciclo de vida del producto. Objetivos de la política del producto.

56.2 Análisis de la cartera de productos/servicios o marcas. Análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de producto.

56.3 La matriz de crecimiento y participación del «Boston Consulting Group» (BCG). Estrategias en política de productos y marcas. Creación y lanzamiento de nuevos productos.

56.4 Diversificación de productos. Diferenciación del producto. Imagen y posicionamiento de productos, servicios y marcas.

57. La política de precios.

57.1 El precio del producto como instrumento de marketing. Componentes del precio de un producto o servicio. Costes y Márgenes. El proceso de fijación de precios. Objetivos de la política de precios.

57.2 Normativa legal en materia de precios. El precio del producto y la elasticidad de la demanda. Métodos de fijación de precios.

57.3 Estrategias en política de precios. Estrategias para productos nuevos y para líneas de productos. Estrategias de precios diferenciados. Estrategias de precios psicológicos.

58. La política de distribución.

58.1 La distribución comercial como instrumento de marketing. La política de distribución. La elección de la forma y canal de distribución.

58.2 Comercio independiente, asociado e integrado. Estrategias en política de distribución. Distribución propia y ajena. Distribución intensiva, exclusiva o selectiva.

58.3 Estrategias de comunicación con los intermediarios y con el consumidor final. Estructuras de distribución vertical y horizontal.

59. Formas de distribución comercial.

59.1 Contratos de intermediación comercial. Contrato de agencia. El agente comercial.

59.2 Contratos de colaboración. Contrato de distribución por concesión. Contrato de comisión. Contrato de franquicia.

59.3 Estructura y cálculo de los costes de distribución. Marketing en la distribución. Merchandising. La comercialización online.

60. La política de comunicación.

60.1 La comunicación como instrumento de marketing. El proceso de comunicación comercial. El mix de comunicación.

60.2 Objetivos de la política de comunicación. El mensaje publicitario. La campaña publicitaria. Presupuesto publicitario. Instrumentos para medir la eficacia publicitaria.

60.3 La promoción de ventas. Relaciones públicas. El Marketing directo. Telemarketing. Marketing relacional. El merchandising.

60.4 La venta personal. Marketing y comunicación comercial online. El briefing de un producto o servicio. Estrategias en política de comunicación.

61. Legislación y normativa aplicable en la publicidad.

61.1 La ley general de publicidad. Límites de la publicidad. Publicidad sobre productos susceptibles de generar riesgos para la salud o seguridad de las personas o de su patrimonio.

61.2 Las agencias de publicidad. El contrato de publicidad. El contrato de difusión publicitaria.

61.3 El contrato de creación publicitaria. Derechos de autor. Contrato de patrocinio publicitario.

61.4 El patrocinio televisivo. Código deontológico de autorregulación publicitaria.

62. Técnicas de comunicación y publicidad persuasiva.

62.1 Tipos de publicidad. Estilos creativos de publicidad. Creatividad gráfica en medios y soportes impresos.

62.2 Creatividad Audiovisual. Técnicas de Creatividad. Fases de un proceso creativo publicitario.

62.3 La dimensión persuasiva de la comunicación publicitaria. El briefing publicitario. Los objetivos publicitarios. Definición del público objetivo.

62.4 El presupuesto publicitario. Fijación del calendario publicitario.

63. Medios de comunicación y publicidad.

63.1 Clasificación de los medios publicitarios. Formas publicitarias específicas de la prensa diaria. Formas publicitarias específicas de las revistas, los suplementos y los dominicales.

63.2 Formas publicitarias específicas de la TV. Formas publicitarias específicas de la radio. Formas publicitarias específicas del cine.

63.3 Formas específicas de la publicidad exterior. Formas específicas de la publicidad en el punto de venta (PLV). Formas específicas y de la publicidad directa.

64. Las relaciones públicas dentro de la estrategia de comunicación de la empresa.

64.1 Objetivos e instrumentos de las relaciones públicas. Relaciones públicas e imagen corporativa. El manual corporativo.

64.2 Fases de un programa de relaciones públicas. Responsabilidad social corporativa. Publicidad institucional.

64.3 Tipología de las acciones de relaciones públicas. Protocolo y ceremonial de actos de marketing y comunicación. Las relaciones públicas y los medios de comunicación.

65. La organización de eventos de marketing.

65.1 Tipos de actos y eventos según su protocolo. Actos empresariales y actos sociales.

65.2 Organización de asistencia a ferias. Organización de actos promocionales. Organización de actos institucionales.

65.3 Organización de congresos. Organización de recepciones. Organización de ruedas de prensa, patrocinios y mecenazgos.

65.4 Organización de recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de eventos.

66. Técnicas de organización de eventos de marketing.

66.1 Gestiones y tareas del organizador de eventos. Calendario y cronograma del evento. Publicación y difusión del evento.

66.2 Permisos y licencias necesarios para la celebración del evento. Selección y negociación de ofertas de proveedores de eventos.

66.3 Plan de relaciones con proveedores, actores y agentes. Contrato de prestación de servicios o de alquiler de medios.

66.4 La seguridad en la organización de eventos. Aplicaciones informáticas en la gestión de eventos.

67. Coordinación, supervisión y evaluación de los eventos de marketing.

67.1 La imagen personal. Actitudes y aptitudes de los agentes y participantes en un evento. Técnicas de comunicación verbal y no verbal.

67.2 Los eventos como elementos de transmisión de imagen y valores corporativos. Supervisión y seguimiento de eventos. Indicadores de calidad en los servicios de gestión del evento.

67.3 Cuestionarios de satisfacción. Incidencias y errores durante el desarrollo de un evento. Evaluación de servicios requeridos en un evento. Memoria técnica y económica del evento.

68. Estrategias de posicionamiento en marketing digital.

68.1 El email marketing, afiliación y campañas en sites afines. Títulos y etiquetas en el posicionamiento en buscadores.

68.2 Indexación y Sitemaps. Buscadores locales. Selección de palabras clave. Teoría de la especialización, del Long Tail, de la estacionalidad y de la longitud.

68.3 Recomendaciones y actos penalizados para alcanzar un buen posicionamiento SEO (search engine optimization). Realización de una campaña para alcanzar un buen posicionamiento SEM (Search engine marketing).

68.4 Marketing online no intrusivo. Análisis de estadísticas y medición de resultados.

69. Desarrollo del plan de marketing digital nacional e internacional.

69.1 Proceso de creación de una marca.

69.2 Promoción online de la Web mediante buenos contenidos, copyleft, distribución de contenidos y TrustRank. Análisis de estadísticas y medición de resultados.

69.3 Marketing de afiliación nacional e internacional. Marketing relacional y gestión de la relación con los clientes (CRM). Cross marketing. Marketing viral. Marketing one-to-one.

69.4 Gestión de la Logística y Fulfillment en el comercio electrónico.

70. Seguridad e higiene en el trabajo y prevención de riesgos laborales en las empresas comerciales y de transporte.

70.1 Seguridad y salud en el trabajo. Factores de riesgo en el trabajo en las empresas comerciales y de transporte.

70.2 La carga del trabajo y la fatiga. Daños derivados del trabajo.

70.3 Normativa básica en materia de seguridad y prevención de riesgos laborales en las empresas comerciales y de transporte.

70.4 Normativa aplicable para trabajadores autónomos y pequeñas empresas.

70.5 Derechos y deberes de los trabajadores. Los riesgos profesionales.

70.6 Medidas de prevención y protección. Higiene industrial, ergonomía y medicina del trabajo.

71. Gestión de la prevención de riesgos laborales en pequeños establecimientos comerciales y pequeñas empresas comerciales y de transporte.

71.1 Planificación de la prevención de riesgos laborales. Control de la seguridad y salud de los trabajadores.

71.2 Sistemas de control de riesgos. Protección colectiva e individual. Planes de emergencia y evacuación. Primeros auxilios.

71.3 Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Coordinación y gestión con servicios de prevención ajena.

71.4 Organización del trabajo preventivo y seguro. Rutinas básicas. Estrategias en formación y desarrollo de actitudes de prevención de riesgos laborales.

72. Organización de un sistema de información y documentación de consumo.

72.1 Técnicas de búsqueda de información en materia de consumo. Tratamiento de la información. Elaboración de documentación de síntesis. Comunicación escrita en materia de consumo.

72.2 Organización de centros de información y atención al consumidor/usuario. Creación y actualización de bases de datos para el tratamiento y organización de la información en materia de consumo.

72.3 Formas de acceso a la información y consulta de bases de datos por el usuario. Instituciones y organismos con competencias en materia de consumo.

73. Procedimiento y actuaciones de autorregulación e inspección en consumo.

73.1 El control del mercado por parte de la administración. Derechos y responsabilidad de las empresas.

73.2 La inspección de consumo. Responsabilidad social corporativa en materia de consumo, de publicidad y de fidelización de clientes.

73.3 La orientación de la empresa hacia la satisfacción del consumidor. Implantación de sistemas de control y calidad.

74. Servicios de asesoramiento y formación al consumidor/usuario en materia de consumo.

74.1 Servicios de atención/información al consumidor/usuario en las Entidades y Organismos de protección al consumidor.

74.2 Diseño de planes formativos y campañas de información en materia de consumo. Difusión de la información/formación. Ley de Ordenación del Comercio Minorista.

74.3 Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico. Ley Orgánica de Protección de Datos.

74.4 Ley General de Defensa de los Consumidores y usuarios. Prácticas comerciales desleales con los consumidores/usuarios.

75. Servicios de información y atención al cliente.

75.1 Los servicios postventa y de satisfacción y atención al cliente. Garantías. Servicio de recambios y repuestos, de asistencia técnica y reparaciones.

75.2 Gestión de quejas y reclamaciones de clientes. Técnicas de resolución de reclamaciones.

75.3 Organización del departamento de atención al cliente en una empresa. Gestión de las relaciones con clientes. Sistemas de información y herramientas de gestión de la relación con clientes (CRM).

75.4 El proceso de comunicación en las relaciones comerciales de la empresa u organización. Barreras y filtros a la comunicación. Información y asesoramiento al cliente. Estrategias y programas de fidelización de clientes.

76. Gestión comercial inmobiliaria.

76.1 Análisis del mercado inmobiliario.. Sistemas de gestión comercial inmobiliaria.

76.2 Técnicas de captación de inmuebles. Estimación del valor y renta de inmuebles.

76.3 Comercialización de productos inmobiliarios. Técnicas de promoción de inmuebles. Operativa comercial inmobiliaria. Normas y procedimiento jurídico de las operaciones inmobiliarias.

76.4 Tributación de las operaciones inmobiliarias. Financiación de las operaciones inmobiliarias. Técnicas de intermediación en el asesoramiento de operaciones inmobiliaria.

PROCESOS COMERCIALES

1. Servicios de logística comercial.

1.1 Los operadores logísticos. Centros logísticos. Plataformas logísticas multimodales.

1.2 Modelos de distribución comercial. Modelos de distribución.

1.3 Optimización de las variables de tiempo, distancias, capacidad y acoplamiento en una red logística.

1.4 Métodos de programación lineal en el transporte. Soluciones básicas y soluciones óptimas.

1.5 Control de los sistemas logísticos.

2. Normativa sobre almacenaje de mercancías.

2.1 Contratos de depósito. Contratos de almacenaje/distribución.

2.2 Mercancías especiales.

2.3 Regímenes de almacenamiento en comercio internacional. Sistemas de calidad en el almacén a nivel nacional y europeo.

2.4 Normativa de seguridad e higiene en almacenes.

2.5 Instalaciones generales y específicas.

3. Organización física de almacenes.

3.1 Organización de almacenes en empresas de fabricación, distribución y servicios.

3.2 Tipos de almacenes. Tipos de sistemas de almacenaje.

3.3 Diseño físico del almacén.

3.4 El flujo de materiales en el almacén.

3.5 Equipos de manipulación. Equipos de manutención.

3.6 Unidades de carga. Sistemas de seguimiento de las mercancías. Organización de los flujos de mercancías en el almacén.

3.7 Gestión del embalaje. Codificación de productos almacenados. Costes de almacenamiento.

4. Gestión de stocks de mercancías en almacenes.

4.1 La gestión de stocks. Clases de stock. Stock mínimo, stock de seguridad, de rotación.

4.2 El punto de pedido. El volumen óptimo de pedido.

4.3 Clasificación ABC de productos.

4.4 Coste de rotura. Control económico.

4.5 El ciclo del pedido de cliente. Valoración de las existencias.

4.6 Logística inversa.

4.7 Software específico de gestión de muelles, almacenes, aprovisionamientos, existencias y elaboración de etiquetas.

4.8 Software específico de gestión de compras, almacén, ventas.

5. Operaciones de logística inversa.

5.1 Gestión de devoluciones de mercancías. Costes afectos a las devoluciones.

5.2 Sistemas de información en la logística inversa. Evaluación de las causas de devoluciones.

5.3 Reutilización de unidades y equipos de carga. Pools de paletas. Contenedores y embalajes reutilizables.

6. Control de procesos realizados en el almacén.

6.1 Operativa de carga y descarga. Planificación y distribución de cargas.

6.2 Selección y optimización de rutas. Asignación de rutas de larga distancia y de transporte capilar.

6.3 Sistemas de calidad para el control del almacén. Sistemas de seguridad para personas y mercancías.

6.4 Recursos humanos y técnicos del almacén. Formación inicial y continua del equipo de trabajo del almacén.

6.5 Nuevas tecnologías de automatización e informatización de los almacenes.

7. Políticas de aprovisionamiento de mercancías.

7.1 La previsión de la demanda y el plan de ventas.

7.2 El plan de producción y de materiales. Organización de la producción y distribución.

7.3 Planificación de necesidades de materiales. MRP (Material Requirement Planning).

7.4 Planificación de necesidades de distribución. DRP (Distribution Requirement Planning).

7.5 Enfoques en la gestión del aprovisionamiento (JIT, Kankan.

7.6 Programación y control de proyectos. Métodos de control.

8. Elaboración de programas de aprovisionamiento.

8.1 Necesidades de aprovisionamiento. Demanda de aprovisionamiento.

8.2 Volumen de pedido. El precio de pedido. Plazos de entrega y plazos de pago.

8.3 Aprovisionamiento continuo y periódico. Previsión de necesidades.

8.4 Demanda dependiente e independiente. Sistemas «push» (empuje) o «pull» (arrastre).

8.5 Gestión de abastecimientos para artículos dependientes.

8.6 Aplicaciones informáticas en la planificación del aprovisionamiento.

9. Selección de proveedores de mercancías y suministros.

9.1 Proveedores potenciales y activos. Proceso de homologación.

9.2 Criterios de selección. Análisis de inconsistencias. Análisis de ofertas de compras.

9.3 Análisis del coste total de adquisición.

9.4 Evaluación de proveedores. Gestión del riesgo.

9.5 Previsión de contingencias. El mercado internacional de suministros.

9.6 Compra electrónica. Compra en subastas.

9.7 Externalización y subcontratación.

10. Gestión de pedidos a proveedores.

10.1 Negociación de compras. Relación proveedor cliente, código ético. Decálogo del comprador.

10.2 El contrato de suministro. Gestión de órdenes de pedido/entrega.

10.3 La recepción, identificación y verificación del pedido.

10.4 Seguimiento del pedido. Sistemas online de seguimiento y control de pedidos.

10.5 Control de salidas. Proceso y documentación.

10.6 Registro y valoración de proveedores

10.7 Aplicaciones informáticas de gestión de compras y almacenes.

11. La contabilidad de las empresas comerciales y de transporte.

11.1 Obligaciones contables de la empresa. Normativa mercantil y fiscal.

11.2 El Patrimonio de la empresa.

11.3 Los libros contables y de registro.

11.4 El Plan General Contable para las PYMES.

11.5 El Ciclo contable. Valoración del inmovilizado. Las cuentas anuales. El resultado del ejercicio.

11.6 Equilibrios patrimoniales. Análisis de estados financieros de la empresa. Análisis estático y dinámico.

11.7 Flujos de tesorería o cash-flow.

11.8 Aplicaciones informáticas de contabilidad financiera.

12. Los impuestos y tributos que gravan a las empresas comerciales y de transporte.

12.1 El sistema tributario español. Impuestos directos e indirectos.

12.2 El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).

12.3 El Impuesto de Sociedades.

12.4 El Impuesto sobre el Valor Añadido.

12.5 El Impuesto de Circulación de Vehículos.

12.6 Los impuestos sobre determinados vehículos, peajes, tasas y cánones por la utilización de determinadas infraestructuras.

13. Normativa aplicable a los medios de transporte.

13.1 Entorno y estructura del sector del transporte. Interrelaciones con otros sectores.

13.2 Clases de transporte. Actividades auxiliares.

13.3 Medios de transporte. Normativa de vehículos en los vehículos de transporte. Masas y dimensiones.

13.4 Tipos de vehículos. Homologación, matriculación, inspección técnica de vehículos (ITV) y medio ambiente.

13.5 Planes de mantenimiento. Revisiones periódicas.

13.6 Medidas anticontaminación. Ruido. Costes de la contaminación.

14. Documentación administrativa de la empresa de transporte

14.1 Permisos y formación requeridos. Obligaciones y responsabilidades.

14.2 Normas de circulación en el transporte por carretera. Normas de seguridad del material de transporte, del equipo y de la carga.

14.3 El tacógrafo. Normativa sobre tiempos de conducción, descanso y trabajo

14.4 Organismos e instituciones competentes en transporte. Requisitos de acceso a la actividad de transporte nacional e internacional.

14.5 Autorizaciones para realizar transporte intracomunitario y extracomunitario. Gestión de la documentación administrativa de operaciones de transporte.

15. La gestión de seguros en las empresas de transporte y logística nacional e internacional

15.1 Legislación nacional e internacional en materia de seguros.

15.2 El contrato de seguro. Tipos de seguros.

15.3 Identificación y cobertura de riesgos. Tipos de pólizas de seguros.

15.4 El seguro de vehículos de suscripción obligatoria. Otros seguros de carácter voluntario. Las primas.

15.5 El seguro en el transporte internacional de mercancías. Pólizas tipo en los distintos modos de transporte. Contratación de la póliza.

15.6 Documentación. Siniestros.

16. Gestión de incidencias en el transporte de mercancías y viajeros.

16.1 Procedimientos de declaración de siniestros. Responsabilidad del transportista.

16.2 Cálculo de indemnizaciones.

16.3 Gestión de siniestros. Documentación, pruebas, plazos de reclamación en caso de siniestro.

16.4 El Consorcio de Compensación de seguros.

16.5 Riesgos extraordinarios.

17. Contratos mercantiles en el transporte y la logística nacional e internacional.

17.1 El contrato de transporte. El contrato de transporte por carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo y multimodal.

17.2 Contratación y subcontratación del transporte. Los términos comerciales internacionales, Incoterms.

17.3 Agentes en el transporte internacional.

17.4 Técnicas y tarifas de transporte. Transferencia de riesgos.

17.5 Convenios Internacionales y Cámara de Comercio Internacional (ICC).

17.6 El contrato de arrendamiento de cosas, obras y servicios. Alquiler de vehículos industriales.

18. Inspecciones y régimen sancionador en servicio de transporte por carretera.

18.1 Funciones de la inspección. Régimen de actuación y competencias.

18.2 Régimen sancionador. Tipos de infracciones. Las sanciones. Prescripción de las sanciones.

18.3 Procedimiento sancionador. Instrucción y resolución de sanciones.

18.4 Tramitación del expediente sancionador. Organismo competente.

18.5 Documentos contenidos en el expediente. Derecho a formular alegaciones. Plazo máximo del proceso.

18.6 Medidas cautelares. El recurso administrativo.

19. Selección de los modos y medios de transporte de mercancías.

19.1 El transporte internacional de mercancías.

19.2 El transporte por carretera.

19.3 El transporte ferroviario.

19.4 El transporte marítimo. El transporte fluvial.

19.5 El transporte aéreo.

19.6 El transporte combinado. El transporte multimodal.

19.7 Plataformas y zonas de actividades logísticas. Zonas francas.

19.8 Puertos secos. Depósitos de contenedores.

20. Normativa específica del transporte de determinadas mercancías.

20.1 Transporte de mercancías peligrosas. Convenio ADR (Acuerdo Europeo para el Transporte de mercancías peligrosas por carretera.

20.2 Transporte por ferrocarril (RID, Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril).

20.3 Transporte aéreo (Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea) y Transporte Marítimo (Código IMDG).

20.4 Transporte de mercancías perecederas (Convenio ATP).

20.5 Transporte de animales vivos.

20.6 Transporte de mercancías de dimensiones especiales.

21. Integridad de las mercancías durante el transporte y almacenaje.

21.1 Unidades de transporte y embalajes. Riesgos durante el transporte.

21.2 Protección física de mercancías. Tipos de embalaje.

21.3 Contenedores aéreos y marítimos. Palés aéreos y marítimos.

21.4 Manipulación y estiba de mercancías. Sistemas de codificación de la mercancía.

21.5 Puntos de verificación de la mercancía y trazabilidad. Variaciones producidas en la ruta.

21.6 Sistemas de información y comunicación durante el transporte.

22. Gestión de la documentación que acompaña a la mercancía en el transporte internacional.

22.1 Conocimiento de embarque (Bill of Lading -B/L-). La póliza de fletamento.

22.2 La carta de porte (CMR). El cuaderno TIR.

22.3 La carta de porte CIM. El conocimiento aéreo (Airway Bill of Lading AWB). El conocimiento multimodal FIATA.

22.4 El cuaderno ATA. Documentación específica para mercancías especiales.

22.5 Declaración del cargador de mercancías peligrosas Organismos de inspección.

23. Análisis del mercado y el entorno.

23.1 Concepto, elementos y funcionamiento del mercado. Clasificación de los mercados.

23.2 El sistema comercial. Variables controlables y no controlables. Análisis de las variables del mercado.

23.3 La segmentación del mercado. Variables del microentorno. Factores del macroentorno de la empresa.

23.4 Estudio del comportamiento del consumidor. El proceso de decisión de compra del consumidor. Variables que inciden en el comportamiento del consumidor.

24. Sistemas de información de mercados.

24.1 Necesidad de información en la empresa. Tipos de datos. Fuentes de datos.

24.2 Estructura y finalidad del Sistema de Información de mercados (SIM). Organización y configuración de la información.

24.3 Aplicaciones de la investigación comercial. Proceso metodológico de la investigación comercial. Elaboración del plan de la investigación comercial.

24.4 Tipos de estudios comerciales. Estudios exploratorios. Estudios descriptivos. Estudios causales.

25. Obtención de información primaria y secundaria en la investigación comercial.

25.1 Selección de las fuentes de información secundaria. Obtención de información primaria cualitativa y cuantitativa.

25.2 Técnicas de investigación cualitativa. Técnicas de investigación cuantitativa.

25.3 Las encuestas, los paneles, la observación y la experimentación.

26. Obtención de información primaria mediante encuestas en investigaciones comerciales.

26.1 La encuesta. Tipos de encuestas. Preparación de encuestas.

26.2 El cuestionario. Tipos de cuestionarios. Metodología para su diseño.

26.3 Aplicaciones informáticas para el diseño de cuestionarios. El pretest del cuestionario.

26.4 Fases del proceso y desarrollo de una encuesta.

26.5 Derechos y deberes de los encuestados. Códigos éticos en la obtención de datos por encuesta.

26.6 Técnicas de resolución de reclamaciones y quejas en la encuesta.

27. Selección, formación y remuneración del equipo de campo en las investigaciones comerciales.

27.1 Determinación del número de encuestadores necesarios. Características personales y profesionales.

27.2 Proceso de selección del personal de campo. Formación, perfeccionamiento y reciclaje del equipo de encuestadores. Motivación del equipo de trabajo de campo.

27.3 Técnicas de dinámica y dirección de grupos.

27.4 Técnicas de resolución de situaciones conflictivas, conciliación, mediación, arbitraje.

27.5 Sistemas de retribución de los encuestadores.

28. El trabajo de campo en las investigaciones comerciales.

28.1 Elaboración del plan de trabajo. Fases del trabajo de campo. Determinación de los objetivos.

28.2 Planificación de los recursos en función del medio y tipo de encuesta. Asignación de objetivos individuales y colectivos. Asignación de tiempos y cargas de trabajo a los encuestadores.

28.3 Elaboración del cuaderno de campo de los encuestadores. Distribución territorial de los encuestadores.

28.4 Localización y/o selección de los elementos de la muestra. Hojas de ruta.

29. Evaluación del trabajo de campo en investigaciones comerciales.

29.1 Supervisión y control del trabajo de campo. Verificación de cuestionarios. Medidas para la corrección y validación de los cuestionarios.

29.2 Evaluación de la calidad del trabajo y desempeño de los encuestadores. Ratios de control.

29.3 Subsanación de errores. Informes de: evaluación, control de los encuestadores.

29.4 Aplicaciones informáticas para elaboración de informes.

30. Diseño del espacio comercial.

30.1 El consumidor en el establecimiento comercial. Condicionantes internos del comportamiento del consumidor.

30.2 Condicionantes externos del comportamiento del consumidor.

30.3 Puntos calientes y puntos fríos.

30.4 Normativa aplicable al diseño de espacios comerciales.

31. Elementos interiores y exteriores un establecimiento comercial.

31.1 El ambiente del establecimiento. Los pasillos, las secciones, la disposición del mobiliario y la circulación por el interior de establecimiento.

31.2 Elementos exteriores del establecimiento. La fachada. La vía pública. La puerta y los sistemas de acceso.

31.3 El rótulo exterior, la iluminación exterior y el toldo y su colocación. El escaparate. El hall del establecimiento.

31.4 Normativa de seguridad e higiene.

32. Proyectos de implantación de espacios comerciales.

32.1 Presupuesto de implantación del espacio comercial. Cronograma de implantación.

32.2 Recursos humanos y materiales necesarios. Costes de implantación.

32.3 Trámites administrativos en la implantación. Incidencias en la implantación y medidas correctoras.

32.4 Aplicaciones informáticas para la gestión de tareas y proyectos.

33. Composición y diseño de escaparates en establecimientos comerciales.

33.1 El escaparate como herramienta de comunicación. La percepción y memoria selectiva.

33.2 La imagen. Asimetría y simetría.

33.3 Las formas geométricas. Principales composiciones.

33.4 Los colores en la composición de escaparates. Efectos de la iluminación en el escaparate.

33.5 Elementos de animación. Bocetos de escaparates.

33.6 Utilización y reutilización de materiales.

33.7 Programas informáticos de diseño y distribución de espacios.

34. Montaje de escaparates.

34.1 Planificación de actividades. Materiales y medios. Cronograma.

34.2 Elaboración de presupuestos.

34.3 Cálculo de costes de mano de obra, recursos y equipamiento.

34.4 Cálculo de costes de mantenimiento y ambientación.

34.5 Ratios de control sobre la eficacia del escaparate. Ratios de atracción, convicción y efectividad.

34.6 Programas informáticos de gestión de tareas y proyectos.

35. Implantación del surtido en el punto de venta.

35.1 Funciones del lineal. Zonas y niveles del lineal.

35.2 Sistemas de reparto y de reposición del lineal.

35.3 Tipos de exposiciones del lineal. Lineal óptimo.

35.4 Tiempos de exposición según criterios comerciales y de organización.

35.5 Gestión de categorías de productos.

35.6 Los facings. Reglas de implantación de los facings.

35.7 Técnicas de manipulación de productos.

35.8 Organización del trabajo de implantación. Normativa aplicable a la implantación de productos.

35.9 Aplicaciones informáticas de optimización de lineales.

36. Diseño e implantación de acciones promocionales en el punto de venta.

36.1 Público objetivo. Soportes de publicidad en el punto de venta.

36.2 Promociones de fabricante y de distribuidor. Promociones dirigidas al consumidor.

36.3 Tipología de clientes. Animación externa e interna. Animación de puntos calientes y fríos.

36.4 Indicadores visuales. Productos gancho y productos estrella.

36.5 Centros de atención e información en el punto de venta.

36.6 Mensajes promocionales. Señalética en el punto de venta.

36.7 Personal de promociones comerciales. Indicadores de rentabilidad.

37. Utilización de la red Internet en la empresa comercial y de transporte.

37.1 Funcionamiento de la red Internet. Servidores y clientes.

37.2 El protocolo TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet). La World Wide Web.

37.3 Proveedores de servicios. Configuración del acceso.

37.4 Las intranets y las extranets.

37.5 Navegadores de Internet. Los buscadores en Internet.

37.6 El uso del correo electrónico en la empresa. Transferencia de archivos.

37.7 Servidores FTP (File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Archivos).

38. La facturación electrónica y otras tareas administrativas realizadas de forma telemática.

38.1 Condiciones de utilización y normativa legal de la factura electrónica. Seguridad en la facturación electrónica.

38.2 La firma electrónica reconocida. Programas de facturación electrónica.

38.3 La banca electrónica.

38.4 Tramitación de documentos con la Seguridad Social y con la Agencia Tributaria.

39. Sistemas de comunicación usados por las empresas comerciales y de transporte en la red.

39.1 Los grupos de conversación o Chat.

39.2 Servicio de mensajería instantánea.

39.3 Telefonía por Internet. Videoconferencia. Televigilancia.

39.4 Los Foros. Los grupos de discusión. Los Weblogs.

39.5 La Tecnología RSS (Rich Site Summary, sindicar o compartir contenido en la web).

39.6 Las redes sociales para empresas. Organización de eventos a través de las redes sociales.

39.7 Realización de encuestas. Búsqueda de grupos interesantes y creación de una red de contactos influyentes.

39.8 Comprar y vender en redes sociales. Programas informáticos auxiliares.

40. Creación o adaptación de un negocio online.

40.1 La Tienda Online. Gestión del Back End de la tienda online.

40.2 Idea y diseño de tienda virtual. Modelos de negocio digital.

40.3 Cómo elegir un buen dominio. Diagnóstico a partir del análisis del dominio y tipos de dominio.

40.4 Edad del dominio y dominios espejo.

40.5 Alojamiento de la Web en el servidor. Necesidades del servidor y geolocalización.

41. Construcción de páginas Web en las empresas comerciales y de transporte.

41.1 Creación de una página Web y fases de lanzamiento. Estructura Cliente-Servidor.

41.2 Páginas estáticas y páginas dinámicas.

41.3 Estructurar una página Web. Lenguaje HTML (HyperText Markup Language, Lenguaje de Marcado de Hipertexto).

41.4 Dirección propia o gratuita. Publicación de páginas Web vía FTP (File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Archivos).

41.5 Elección del servidor para alojar páginas Web. Alta en buscadores.

41.6 Programas de diseño gráfico y otras utilidades para la Web.

41.7 Mantenimiento de la información publicada.

42. Herramientas de gestión de la tienda online.

42.1 Catálogo y contenidos. Gestión del Front End de la tienda online.

42.2 La usabilidad del website. El ambiente de compra.

42.3 Flujos de caja y financiación en el website.

42.4 Zonas calientes y zonas de usuario.

42.5 El carrito de la compra. Funcionamiento del carrito de la compra.

42.6 Las sesiones de usuario.

43. Estrategias de posicionamiento en marketing digital.

43.1 El email marketing, afiliación y campañas en sites afines.

43.2 Títulos y etiquetas en el posicionamiento en buscadores. Indexación y Sitemaps.

43.3 Buscadores locales. Selección de palabras clave.

43.4 Teoría de la especialización, del Long Tail, de la estacionalidad y de la longitud.

43.5 Recomendaciones y actos penalizados para alcanzar un buen posicionamiento. SEO (search engine optimization).

43.6 Realización de una campaña para alcanzar un buen posicionamiento SEM (Search engine marketing). Marketing online no intrusivo.

43.7 Análisis de estadísticas y medición de resultados.

44. Desarrollo del plan de marketing digital nacional e internacional.

44.1 Proceso de creación de una marca. Promoción online de la Web mediante buenos contenidos, copyleft, distribución de contenidos y TrustRank.

44.2 Análisis de estadísticas y medición de resultados.

44.3 Marketing de afiliación nacional e internacional.

44.4 Marketing relacional y gestión de la relación con los clientes (CRM). Cross marketing.

44.5 Marketing viral. Marketing one-to-one.

44.6 Gestión de la Logística y Fulfillment en el Comercio Electrónico.

45. Medios de pago electrónicos.

45.1 Conexión segura. Sistema de encriptación de clave pública es SSL (Secure Sockets Layer).

45.2 Clave simétrica, clave asimétrica, cifrado de clave única.

45.3 Firma. Certificados digitales. Encriptación.

45.4 Negocios electrónicos: e-shop, e-mail, e-procurement, e-marketplace, e-auction.

45.5 Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI).

46. Aplicaciones informáticas usadas en las empresas comerciales.

46.1 Programas de autoedición. Programas de presentaciones.

46.2 Programas de facturación. Programas de almacenes y de gestión de terminales punto de venta.

46.3 Programas de hoja de cálculo, base de datos y procesador de textos

46.4 Programas de cartelería. Programas de gestión empresarial.

47. Legislación y normativa aplicable en la publicidad.

47.1 La ley general de publicidad. Límites de la publicidad.

47.2 Publicidad sobre productos susceptibles de generar riesgos para la salud o seguridad de las personas o de su patrimonio.

47.3 Las agencias de publicidad. El contrato de publicidad. El contrato de difusión publicitaria. El contrato de creación publicitaria.

47.4 Derechos de autor. Contrato de patrocinio publicitario. El patrocinio televisivo.

47.5 Código deontológico de autorregulación publicitaria.

48. Técnicas de comunicación y publicidad persuasiva.

48.1 Tipos de publicidad. Estilos creativos de publicidad.

48.2 Creatividad gráfica en medios y soportes impresos. Creatividad Audiovisual.

48.3 Técnicas de Creatividad. Fases de un proceso creativo publicitario.

48.4 La dimensión persuasiva de la comunicación publicitaria. El briefing publicitario.

48.5 Los objetivos publicitarios. Definición del público objetivo.

48.6 El presupuesto publicitario. Fijación del calendario publicitario.

49. Medios de comunicación y publicidad.

49.1 Clasificación de los medios publicitarios.

49.2 Formas publicitarias específicas de la prensa diaria. Formas publicitarias específicas de las revistas, los suplementos y los dominicales.

49.3 Formas publicitarias específicas de la TV. Formas publicitarias específicas de la radio.

49.4 Formas publicitarias específicas del cine. Formas específicas de la publicidad exterior.

49.5 Formas específicas de la publicidad en el punto de venta (PLV). Formas específicas y de la publicidad directa.

50. Gestión de la información para la realización del plan de medios publicitarios.

50.1 Análisis de audiencias. Empresas especializadas en sondeos.

50.2 Paneles de consumidores y detallistas.

50.3 Estudio de perfiles, audiencias y coberturas de cada soporte publicitario. Estudio del briefing.

50.4 Análisis de la actividad publicitaria de la competencia.

50.5 Selección del público objetivo para cada medio publicitario. Las centrales de compras de medios.

50.6 Agencias de publicidad. Presentación de datos y resultados en soportes informáticos.

51. Elaboración del plan de medios publicitarios.

51.1 Métodos de análisis multicriterio.

51.2 Cuadro de mando de una campaña en medios. Elaboración del plan de medios.

51.3 Selección de presupuestos. Estrategia de medios.

51.4 Selección de soportes Análisis de márgenes y de costes.

51.5 Métodos de medición de la efectividad publicitaria.

51.6 Ratios para el análisis de los resultados: Stats y Adstock. Ratios de efectividad online y offline.

52. Ejecución del plan de medios publicitarios.

52.1 Órdenes de cursaje de emisión. Las agencias y centrales de medios en la difusión y ejecución del plan.

52.2 Cuadro de mando y control de una campaña. Relación con proveedores offline y online.

52.3 Control de medios escritos. Instrumentos de control en televisión y radio.

52.4 Seguimiento de las campañas en Internet. Control de frecuencia, tiempos y condiciones pactadas.

52.5 Actuación en caso de incumplimiento. Control de los sucesos mediante herramientas informáticas.

52.6 Elaboración de informes con herramientas informáticas.

53. Soportes de comunicación y publicidad.

53.1 La imagen corporativa de la empresa. Creación de la imagen del producto y/o servicio de la empresa.

53.2 Diseño del etiquetado del producto. Diseño del envase. Diseño del embalaje secundario y embalaje terciario.

53.3 Características de los soportes utilizados en el exterior. Materiales de comunicación publicitaria.

53.4 Soportes utilizados en el exterior. Soportes publicitarios en el mobiliario urbano.

53.5 Diseño multimedia. Diseño multimedia en Internet.

54. Obtención y procesamiento de información para la elaboración de materiales de comunicación y publicidad

54.1 Fuentes de información offline y online.

54.2 Búsqueda online de datos e imágenes. Normas de uso y copyright de datos e imágenes online y offline.

54.3 Preparación de contenidos. Manual de estilo e identidad corporativa de la organización.

54.4 Empresas de seguimiento de prensa y de servicios de monitorizaje de medios audiovisuales.

54.5 Aplicaciones informáticas de edición y almacenamiento de la información.

54.6 Generación de hemerotecas y archivos personalizados.

55. Herramientas informáticas usadas en la elaboración de materiales de comunicación y publicidad.

55.1 Programas informáticos de presentaciones gráficas.

55.2 Programas generalistas para la elaboración de material publicitario.

55.3 Programas específicos de diseño gráfico.

55.4 Programas para maquetación y composición de textos.

55.5 Programas específicos de manipulación de imágenes.

55.6 Aplicaciones específicas de diseño Web.

56. Difusión del material de comunicación.

56.1 Objetivos publicitarios. Presupuesto de publicidad.

56.2 Planificación temporal de las inserciones publicitarias. Tipos de calendarios de inserciones.

56.3 Factores de la planificación temporal. Intensidad y frecuencia de la exposición.

56.4 Publico objetivo, perfil de la audiencia. Adecuación del medio publicitario al producto o servicio.

56.5 Alcance de los diferentes medios publicitarios. Sistemas de medición de audiencias.

56.6 Coste por soporte y por contacto útil. Cobertura y distribución de soportes e indicadores derivados.

56.7 Indicadores de rentabilidad.

56.8 Proveedores de marketing directo.

57. Herramientas publicitarias utilizadas en Internet.

57.1 Formatos gráficos digitales. Banners.

57.2 Ventanas emergentes. Rich media. Spots.

57.3 Publireportajes. Promos publicitarias en videos de Internet. Boletines electrónicos.

57.4 Marketing directo. Mailing personalizado.

57.5 Permission marketing. Newsletter.

57.6 Publicidad gratuita en buscadores. Publicidad en redes sociales.

57.7 Compra de palabras en buscadores. Anuncios en páginas no solicitadas.

57.8 Anuncio editorial. Patrocinios.

57.9 Páginas web corporativas.

58. Organización de un sistema de información y documentación de consumo.

58.1 Técnicas de búsqueda de información en materia de consumo. Tratamiento de la información.

58.2 Elaboración de documentación de síntesis. Comunicación escrita en materia de consumo.

58.3 Organización de centros de información y atención al consumidor/usuario.

58.4 Creación y actualización de bases de datos para el tratamiento y organización de la información en materia de consumo.

58.5 Formas de acceso a la información y consulta de bases de datos por el usuario. Instituciones y organismos con competencias en materia de consumo

59. Servicios de información y atención al cliente.

59.1 Los servicios postventa y de satisfacción y atención al cliente. Garantías.

59.2 Servicio de recambios y repuestos, de asistencia técnica y reparaciones.

59.3 Gestión de quejas y reclamaciones de clientes. Técnicas de resolución de reclamaciones.

59.4 Organización del departamento de atención al cliente en una empresa.

59.5 Gestión de las relaciones con clientes. Sistemas de información y herramientas de gestión de la relación con clientes (CRM).

59.6 El proceso de comunicación en las relaciones comerciales de la empresa u organización. Barreras y filtros a la comunicación. Información y asesoramiento al cliente.

59.7 Estrategias y programas de fidelización de clientes

60. Gestión comercial inmobiliaria.

60.1 Análisis del mercado inmobiliario. Sistemas de gestión comercial inmobiliaria.

60.2 Técnicas de captación de inmuebles. Estimación del valor y renta de inmuebles.

60.3 Comercialización de productos inmobiliarios. Técnicas de promoción de inmuebles.

60.4 Operativa comercial inmobiliaria. Normas y procedimiento jurídico de las operaciones inmobiliarias.

60.5 Tributación de las operaciones inmobiliarias. Financiación de las operaciones inmobiliarias.

60.6 Técnicas de intermediación en el asesoramiento de operaciones inmobiliaria.

PROCESOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

1. La empresa.

1.1 Funciones, elementos y objetivos de las empresas. El entorno de la empresa. Tipos de empresa.

1.2 El trabajador autónomo. Las pequeñas y medianas empresas.

1.3 El tejido empresarial español.

2. La iniciativa emprendedora.

2.1 El proceso innovador en la actividad empresarial. Creatividad empresarial.

2.2 Factores de riesgo en la innovación. Aplicación de las nuevas tecnologías en la innovación empresarial.

2.3 Ayudas administrativas y económicas a la innovación. Iniciativa emprendedora en trabajadores por cuenta ajena.

3. Creación de una empresa.

3.1 Constitución de una empresa. Elección de la forma jurídica.

3.2 Trámites laborales, administrativos y fiscales de creación de una empresa y de los trabajadores autónomos.

3.3 Obligaciones y derechos de las empresas y de los trabajadores autónomos.

4. La organización en la empresa.

4.1 Tipos de organización empresarial. Departamentos de una empresa: Estructura y relación.

4.2 Organigrama empresarial. Organización formal e informal.

4.3 La función directiva. Estilos de liderazgo. La globalización empresarial.

5. La actividad administrativa en la empresa.

5.1 La función administrativa en la empresa. Tareas y responsabilidades.

5.2 Subcontratación de la gestión administrativa en las empresas.

5.3 Competencias personales y sociales del personal administrativo en la empresa.

6. El sistema fiscal español.

6.1 Los tributos como fuente de ingresos públicos.

6.2 Tipos de tributos. Elementos tributarios.

6.3 Sujeto pasivo y domicilio fiscal. Infracciones y sanciones tributarias.

6.4 Calendario fiscal. Regímenes fiscales especiales.

6.5 Legislación en materia tributaria.

7. La fiscalidad en la empresa.

7.1 El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. El impuesto de sociedades.

7.2 Ámbito de aplicación y sujetos pasivos. Operaciones sujetas y exentas.

7.3 Estructura del impuesto. Determinación de los rendimientos. Cálculo de la base imponible.

7.4 Liquidación del impuesto. Procedimiento administrativo ante la agencia tributaria.

8. El IVA.

8.1 Ámbito de aplicación del impuesto y sujetos pasivos. Hecho imponible del impuesto. Operaciones no sujetas y exentas.

8.2 Estructura del impuesto. Cálculo de la base imponible. Tipos impositivos.

8.3 Liquidación del impuesto. Procedimiento administrativo ante la agencia tributaria.

9. Control contable en la empresa.

9.1 Objetivos y usuarios de la contabilidad. Clasificación de la contabilidad.

9.2 El patrimonio empresarial. La metodología contable.

9.3 Normas de registro y valoración. Libros contables.

9.4 Cuentas anuales. Definiciones y relaciones contables. Cuadro de cuentas.

10. La comunicación en la empresa.

10.1 Elementos y barreras de la comunicación. Características de la comunicación empresarial. Tipos de comunicación en la empresa.

10.2 Relaciones humanas y laborales en la empresa. Comunicación no verbal. El trabajo en equipo.

11. La comunicación oral en la empresa.

11.1 Características, elementos y etapas de la comunicación oral. Técnicas y habilidades de la comunicación oral.

11.2 Barreras de la comunicación oral. Tipos de comunicación oral.

12. La atención telefónica en la empresa.

12.1 Elementos y componentes de la comunicación telefónica. Técnicas y habilidades de la comunicación telefónica.

12.2 La recepción y la emisión de llamadas. Filtrado de llamadas. La calidad en la atención telefónica.

13. La comunicación escrita en la empresa.

13.1 Características de la comunicación escrita. Tipos de comunicación escrita en la empresa.

13.2 La redacción de documentos. Siglas y abreviaturas de uso empresarial.

13.3 Recepción de la correspondencia. Registro de entrada de la correspondencia.

13.4 Distribución interna de la correspondencia. Empresas de reparto de la correspondencia. Envío de la correspondencia.

14. La comunicación telemática en la empresa.

14.1 Comunicación a través de las redes informáticas. El correo electrónico: concepto, redacción, campos y normas de n-etiqueta. La videoconferencia.

14.2 Los SMS y MMS. Los faxes. Los blogs empresariales. Registro de las comunicación telemáticas en la empresa.

15. El archivo en la empresa.

15.1 Funciones del archivo. Tipos de archivo. Proceso de archivo de la documentación.

15.2 Métodos de clasificación de la documentación. Mantenimiento del archivo. Medios materiales de archivo.

16. La protección de datos en la empresa.

16.1 Legislación sobre la protección de datos. Conceptos básicos en materia de protección de datos. Obligaciones empresariales en materia de protección de datos.

16.2 Tratamiento de los datos de carácter personal. Derechos de los titulares de los datos. Documentos relacionados con la protección de datos.

17. La gestión documental.

17.1 Elementos de un sistema de gestión documental. Implantación de un sistema de gestión documental. Procesos y control de la gestión documental.

17.2 La conversión digital de documentos. Acceso, seguridad y confidencialidad de los documentos empresariales.

17.3 Conservación de documentos. Expurgo de documentos. La gestión documental informatizada.

18. El marketing.

18.1 Funciones del marketing. Objetivos del marketing.

18.2 La investigación comercial. El plan de marketing. Políticas de marketing.

18.3 Análisis del consumidor. El marketing empresarial.

18.4 El marketing mix industrial y de servicios.

19. La comunicación comercial en la empresa.

19.1 El protocolo comercial. La negociación con proveedores y clientes.

19.2 La publicidad empresarial. Las relaciones públicas en la empresa.

20. La imagen de empresa.

20.1 Características de la imagen corporativa. Transmisión de la imagen corporativa.

20.2 La imagen personal. La responsabilidad social corporativa.

20.3 Las redes sociales telemáticas.

21. El cliente.

21.1 La gestión comercial en la empresa. Tipos de clientes. Clientes actuales y potenciales. Clientes internos y externos.

21.2 Necesidades de los clientes según su tipología. La satisfacción del cliente. Fidelización de los clientes.

22. El departamento de atención al cliente.

22.1 Funciones. Técnicas de atención al cliente. Canales, dificultades y barreras en la comunicación con el cliente.

22.2 Documentación relacionada con la atención al cliente. La atención al cliente mediante las redes informáticas.

23. El proceso post-venta.

23.1 Control de ventas. El servicio post-venta.

23.2 Tipos de servicio post-venta. Gestión del servicio post-venta.

23.3 Medición y evaluación de la atención al cliente. La calidad total en la prestación del servicio post-venta.

24. El consumidor.

24.1 El comportamiento del consumidor. Factores que influyen en el consumidor. Derechos y deberes del consumidor.

24.2 Instituciones y organismos de protección y defensa del consumidor. Reclamaciones y denuncias. Sistemas de mediación y arbitraje.

25. El aprovisionamiento.

25.1 Objetivos de la función de aprovisionamiento. Etapas del proceso de aprovisionamiento. Métodos y técnicas de previsión de necesidades.

25.2 Cálculo de los costes de aprovisionamiento. Documentación relacionada con el proceso de aprovisionamiento.

25.3 Aplicaciones informáticas de gestión de aprovisionamiento.

26. Los proveedores.

26.1 La búsqueda de proveedores. La negociación con los proveedores. Criterios de selección de proveedores.

26.2 Ratios de control y gestión de proveedores. Valoración de los proveedores. Resolución de conflictos con proveedores.

27. El contrato de compraventa.

27.1 Tipos de contratos de compraventa. La compraventa civil. La compraventa mercantil. El contrato de compraventa mercantil.

27.2 La compraventa a plazos. El leasing. El confirming.

27.3 El factoring. El renting. Otros tipos de contratos.

28. Documentación relacionada con la compraventa.

28.1 El pedido de mercancías. La propuesta de pedido.

28.2 La carta de porte. El albarán. La factura.

28.3 Las notas de gasto y abono.

29. Documentación relacionada con el pago de la compraventa.

29.1 El recibo. La transferencia bancaria. La tarjeta de débito.

29.2 El cheque. La tarjeta de crédito. La letra de cambio.

29.3 El pagaré. El proceso de protesto notarial.

30. La gestión de stock.

30.1 Tipos de stock. El índice de rotación de stocks. Documentación relacionada con la gestión de stock.

30.2 El inventario. La realización de inventarios. El método ABC de control de inventarios.

30.3 Aplicaciones informáticas de gestión de inventarios.

31. Las existencias.

31.1 Tipos de existencias. El precio de adquisición. El coste de producción de las existencias. Valoración de las existencias.

31.2 Cantidad económica de pedido. Stock de seguridad. Punto de pedido de existencias.

31.3 Recepción y expedición de las existencias. La calidad en la gestión de existencias.

32. Estructura física y medios de manutención del almacén.

32.1 Tipos de almacenes. Seguimiento de las mercancías. Flujos de mercancías en el almacén.

32.2 Medios de manutención y unidades de carga. Tipos de envases y embalajes. Gestión del embalaje.

33. La cadena logística.

33.1 Características básicas y gestión de la cadena logística. Definición y control de los costes logísticos. Logística integral.

33.2 Cuadro de mandos. Logística inversa.

33.3 El concepto de calidad total. Los recursos humanos en la cadena logística.

34. El proceso de venta en la empresa.

34.1 Estrategias de venta. La elaboración de ofertas. Fases del proceso de ventas.

34.2 Métodos de fijación del precio de venta. Márgenes comerciales y de contribución.

34.3 Logística de distribución. El comercio electrónico.

35. El derecho administrativo.

35.1 Concepto de derecho. La separación de poderes. Las fuentes del Derecho.

35.2 La jerarquía y publicación de las normas. La Constitución Española.

35.3 El derecho administrativo. Legislación del Derecho administrativo.

36. La Unión Europea.

36.1 Origen de la Unión Europea. Los Tratados fundacionales. El derecho comunitario.

36.2 Instituciones y órganos de la Unión Europea.

36.3 Relación de los Estados con la Unión Europea. Relación de los ciudadanos con la Unión Europea.

37. Las Administraciones Públicas Nacionales.

37.1 La administración general del Estado: central, periférica, consultiva y exterior.

37.2 La administración autonómica. La administración local.

37.3 Relaciones entre las administraciones públicas.

38. El personal al servicio de la administración pública.

38.1 Tipos de empleados públicos. El acceso a la función pública.

38.2 Derechos y deberes de los empleados públicos. Régimen disciplinario de los empleados públicos.

38.3 Situaciones administrativas de los empleados públicos. La Mutualidad de los Funcionarios Civiles del Estado. Los fedatarios públicos.

39. El acto administrativo y los contratos administrativos.

39.1 Concepto y clasificación de los actos administrativos. Elementos y eficacia de los actos administrativos.

39.2 Los contratos administrativos. Tipos de contratos administrativos.

39.3 El proceso de contratación administrativa

40. El procedimiento administrativo y los recursos a actos administrativos.

40.1 Definición y principios del procedimiento administrativo. Fases del procedimiento administrativo.

40.2 Recursos administrativos. Recurso contencioso administrativo.

40.3 Documentos relacionados con el procedimiento administrativo y sus recursos.

41. La documentación administrativa.

41.1 Características y tipos de documentos administrativos. Registros públicos. Gestión de los archivos públicos.

41.2 Derecho de acceso a la documentación administrativa. Aplicación y límites del derecho de acceso.

41.3 Atención y participación de los ciudadanos en los asuntos públicos.

42. La administración electrónica.

42.1 Régimen jurídico de la administración electrónica. Los certificados digitales. Procedimiento de obtención de un certificado digital.

42.2 La firma electrónica. El DNI electrónico.

42.3 Registros telemáticos. Notificaciones telemáticas.

43. El departamento de recursos humanos.

43.1 Régimen jurídico de la administración electrónica. Los certificados digitales. Procedimiento de obtención de un certificado digital.

43.2 La firma electrónica. El DNI electrónico.

43.3 Registros telemáticos. Notificaciones telemáticas.

43.4 Funciones del departamento de recursos humanos. Reclutamiento interno y externo de personal.

43.5 Las Oficinas Públicas de Empleo. Las agencias privadas de colocación. Las empresas de trabajo temporal.

43.6 Selección del personal. Gestión del capital humano en la empresa. Aplicaciones informáticas de gestión del personal.

44. El derecho del trabajo.

44.1 Fuentes del Derecho de trabajo. El Estatuto de los Trabajadores.

44.2 Las reformas laborales. Derechos y deberes de trabajador y empresario.

44.3 Jornada laboral. Descansos diarios, semanales y anuales. Vacaciones anuales. Calendario laboral.

45. El convenio colectivo y los conflictos laborales.

45.1 Representación de los trabajadores en la empresa. Contenido de los convenios colectivos.

45.2 Negociación de los convenios colectivos. Aplicación e interpretación de los convenios colectivos.

45.3 Tipos de conflictos laborales. Resolución de los conflictos laborales.

46. El contrato de trabajo.

46.1 Proceso y procedimiento de contratación laboral. El contrato de trabajo. Tipos de contratos de trabajo.

46.2 Documentación y formalización del contrato de trabajo. Suspensión, modificación y extinción de los contratos de trabajo.

47. La Seguridad Social.

47.1 Regímenes del sistema de Seguridad social. Afiliación, altas y bajas de trabajadores.

47.2 Cotizaciones a la Seguridad Social. Cálculo de las bases de cotización.

47.3 Boletines de cotización. Obligaciones del empresario con la Seguridad Social.

48. El recibo de salarios.

48.1 Concepto y clasificación del salario. Contenido del recibo de salarios.

48.2 Estructura del recibo de salarios. Los complementos salariales.

48.3 Devengos y deducciones en el recibo de salarios. Cálculo del salario bruto y del salario líquido.

49. Sistema informático.

49.1 Componentes de un sistema informático. Funciones de un sistema informático. Diseño de un sistema informático.

49.2 Carpetas y archivos. Procedimientos de protección de datos. Copias de seguridad. Hardware y Software

49.3 Elementos internos y externos hardware. Tipos de software.

50. Redes informáticas.

50.1 Tipos de redes. Características. Arquitectura de red. Componentes de una red.

50.2 Internet: Concepto, Protocolos, DNS, IP, utilidades y seguridad.

50.3 Tipos de virus. Programas antivirus, antiespía y cortafuegos.

51. Sistemas operativos.

51.1 Características. Componentes. Tipos de sistemas operativos. Funciones de los sistemas operativos.

51.2 Operaciones de los sistemas operativos. Gestión de los sistemas operativos de red.

51.3 Administradores y usuarios. Software comercial de sistemas operativos.

52. Procesadores de texto.

52.1 Funciones. Utilización de los procesadores de texto: edición de documentos, inserción de gráficos, interrelación con otras aplicaciones.

52.2 Software comercial de procesadores de texto.

53. Hojas de cálculo.

53.1 Funciones. Utilización de las hojas de cálculo: fórmulas y funciones, elaboración de gráficos, tratamiento de datos numéricos, interrelación con otras aplicaciones.

53.2 Software comercial de hojas de cálculo.

54. Bases de datos.

54.1 Funciones. Sistemas gestores de base de datos. Diseño de una base de datos.

54.2 Utilización de una base de datos: tablas, consultas, formularios, informes. Interrelación con otras aplicaciones

54.3 Software comercial de bases de datos.

55. Presentaciones multimedia.

55.1 Funciones de una presentación multimedia. Diseño y elaboración de una presentación. Inserción de audio y video en las presentaciones.

55.2 Producción y creación de videos digitales. Interrelación con otras aplicaciones.

55.3 Software comercial de presentaciones, audio y video.

56. Navegadores.

56.1 Tipos. Configuración de un navegador. Niveles de seguridad.

56.2 Instalación de certificados. Software comercial de navegadores.

57. Páginas web.

57.1 Gestión y registro de dominios. Alojamiento Web. Creación y utilización de las páginas Web empresariales.

57.2 Buscadores de páginas Webs. La Web 2.0.

58. Correo electrónico.

58.1 Funciones. Tipos de cuentas de correo electrónicos. Configuración de programas gestores del correo electrónico.

58.2 Protección y seguridad del correo electrónico. Interrelación con otras aplicaciones.

58.3 Software comercial de correo electrónico.

59. Los proyectos en la empresa.

59.1 Organización, planificación y programación de un proyecto empresarial. Aplicación de recursos y tiempos.

59.2 Métodos de optimización del tiempo. Seguimiento y control de los proyectos.

59.3 Presentación de resultados de los proyectos. Control de proyectos.

60. Operatoria de teclados.

60.1 Postura ante el equipo informático. El teclado QWERTY. Posicionamiento de los dedos en el teclado.

60.2 Desarrollo de la destreza mecanográfica. Corrección de errores. Software comercial de operatoria de teclados.

ECONOMÍA

1. Objeto de la Economía. El método en Economía. Economía positiva y normativa. Técnicas y procedimientos en Economía: modelos económicos, técnicas de análisis y contrastación.

1.1 Objeto de la Economía.

1.2 El método en Economía.

1.3 Economía positiva y normativa.

1.4 Técnicas y procedimientos en Economía: modelos económicos, técnicas de análisis y contrastación.

2. Evolución del pensamiento económico. La economía clásica. La crítica marxista. La economía neoclásica.

2.1 Evolución del pensamiento económico.

2.2 La economía clásica.

2.3 La crítica marxista.

2.4 La economía neoclásica.

3. El institucionalismo. El Keynesianismo. El monetarismo. Tendencias y perspectivas del pensamiento económico actual.

3.1 El institucionalismo.

3.2 El Keynesianismo.

3.3 El monetarismo.

3.4 Tendencias y perspectivas del pensamiento económico actual.

4. La base humana de la actividad económica. Necesidades económicas y marco social. Problemas económicos básicos.

4.1 La base humana de la actividad económica.

4.2 Necesidades económicas: concepto y clasificación.

4.3 Necesidades y marco social.

4.4 Problemas económicos básicos.

5. Los sistemas económicos. Formas de organización de la actividad económica. Funciones.

5.1 Los sistemas económicos. Funciones.

5.2 Los sistemas de mercado.

5.3 Los sistemas de planificación central.

5.4 Los sistemas mixtos.

6. El desarrollo de la actividad económica: los factores productivos. La frontera de posibilidades de producción. Coste de oportunidad. Progreso técnico y excedente económico. La acumulación de capital.

6.1 Los factores productivos.

6.2 La frontera de posibilidades de producción.

6.3 Coste de oportunidad.

6.4 Progreso técnico y excedente económico.

6.5 La acumulación de capital.

7. División del trabajo y especialización. Interdependencia económica e instrumentos de coordinación. Sectores económicos e interdependencia sectorial.

7.1 División del trabajo y especialización.

7.2 Interdependencia económica e instrumentos de coordinación.

7.3 Sectores económicos e interdependencia sectorial.

8. Del trueque al dinero y el mercado. El mecanismo de mercado. La demanda, la oferta y el equilibrio. Mercado y asignación de recursos.

8.1 Del trueque al dinero y el mercado.

8.2 El mecanismo de mercado.

8.3 La demanda, la oferta y el equilibrio.

8.4 Mercado y asignación de recursos.

9. Teoría de la demanda y de la utilidad. El comportamiento del consumidor. Efecto renta y efecto sustitución.

9.1 Teoría de la demanda y de la utilidad.

9.2 El comportamiento del consumidor.

9.3 Efecto renta y efecto sustitución.

10. La función de producción a corto y largo plazo. Los rendimientos marginales decrecientes. Eficiencia técnica y económica.

10.1 La función de producción a corto y largo plazo.

10.2 Los rendimientos marginales decrecientes.

10.3 Eficiencia técnica y económica.

11. Los costes de producción a corto y largo plazo. Economías y deseconomías de escala. Relación entre curvas de coste a corto y largo plazo: Dimensión óptima.

11.1 Concepto y tipos de costes.

11.2 Los costes de producción a corto y largo plazo.

11.3 Economías y deseconomías de escala.

11.4 Relación entre curvas de coste a corto y largo plazo: Dimensión óptima.

12. Los supuestos de la competencia perfecta. Las formas de la competencia. El funcionamiento del mercado de competencia perfecta.

12.1 Los supuestos de la competencia perfecta.

12.2 Las formas de la competencia.

12.3 El funcionamiento del mercado de competencia perfecta.

13. La competencia imperfecta y la concentración de capitales. Origen y características del monopolio. El funcionamiento del mercado monopolístico. La regulación del monopolio.

13.1 La competencia imperfecta y la concentración de capitales.

13.2 Origen y características del monopolio.

13.3 El funcionamiento del mercado monopolístico.

13.4 La regulación del monopolio.

14. El oligopolio. Colusión y competencia en el oligopolio. La competencia monopolística. Diferenciación del producto, política de marcas y publicidad.

14.1 El oligopolio.

14.2 Colusión y competencia en el oligopolio.

14.3 La competencia monopolística.

14.4 Diferenciación del producto, política de marcas y publicidad.

15. La distribución de la renta. Salarios, beneficios y rentas mixtas. La teoría marginal de la distribución y sus críticas.

15.1 La distribución de la renta.

15.2 Salarios, beneficios y rentas mixtas.

15.3 La teoría marginal de la distribución y sus críticas.

16. Limitaciones de la economía de mercado. Bienes públicos y externalidades. Racionalidad y óptimos paretianos. Eficiencia versus equidad. La intervención del Estado en economía. Políticas redistributivas.

16.1 Limitaciones de la economía de mercado.

16.2 Bienes públicos y externalidades.

16.3 Racionalidad y óptimos paretianos.

16.4 Eficiencia versus equidad.

16.5 La intervención del Estado en economía. Políticas redistributivas.

17. El flujo circular de la renta. La contabilidad nacional. El producto nacional y su medición. La renta nacional y otras magnitudes derivadas.

17.1 El flujo circular de la renta.

17.2 La contabilidad nacional.

17.3 El producto nacional y su medición.

17.4 La renta nacional y otras magnitudes derivadas.

18. La demanda agregada. Consumo, ahorro e inversión. El efecto multiplicador de la inversión.

18.1 La demanda agregada.

18.2 Consumo y ahorro.

18.3 Inversión.

18.4 El efecto multiplicador de la inversión.

19. El sector público y la política fiscal. Los ingresos y gastos del sector público. La financiación del déficit público y la política fiscal.

19.1 El sector público y la política fiscal.

19.2 Los ingresos y gastos del sector público.

19.3 La financiación del déficit público y la política fiscal.

20. Financiación de la economía. El dinero y sus funciones. Oferta y demanda monetaria. Los bancos y la creación de dinero.

20.1 El sistema financiero.

20.2 El dinero y sus funciones.

20.3 Oferta y demanda monetaria.

20.4 Los bancos y la creación de dinero.

21. La Bolsa. Intermediarios, mercados y activos financieros.

21.1 La Bolsa.

21.2 Intermediarios, mercados y activos financieros.

21.3 La globalización de los mercados financieros.

22. El Banco Central y la política monetaria. El control de la oferta monetaria. Objetivos e instrumentos de política monetaria.

22.1 El Banco Central y la política monetaria.

22.2 El control de la oferta monetaria.

22.3 Objetivos e instrumentos de política monetaria.

23. La determinación de la renta con precios fijos. Equilibrio en el mercado de bienes y equilibrio en el mercado de dinero. El modelo IS-LM.

23.1 La determinación de la renta con precios fijos.

23.2 Equilibrio en el mercado de bienes y equilibrio en el mercado de dinero.

23.3 El modelo IS-LM.

24. Renta y Precios. El modelo de oferta y demanda agregada. Políticas de demanda. Políticas de Oferta.

24.1 Renta y Precios.

24.2 El modelo de oferta y demanda agregada.

24.3 Políticas de demanda.

24.4 Políticas de Oferta.

25. La inflación: Naturaleza, clases y efectos. Las teorías sobre la inflación. Las políticas antiinflacionistas.

25.1 La inflación: Naturaleza, clases y efectos.

25.2 Las teorías sobre la inflación.

25.3 Las políticas antiinflacionistas.

26. El mercado de trabajo. Teorías sobre el desempleo. Políticas de empleo. Crisis económica y desajustes en el mercado de trabajo. Nuevas tecnologías, empleo y cualificación. Sindicalismo y concertación.

26.1 El mercado de trabajo.

26.2 Teorías sobre el desempleo.

26.3 Políticas de empleo.

26.4 Crisis económica y desajustes en el mercado de trabajo.

26.5 Nuevas tecnologías, empleo y cualificación.

26.6 Sindicalismo y concertación.

27. Economía del bienestar. Pobreza, igualdad y eficiencia. Orígenes y evolución del Estado de bienestar. El futuro del Estado de bienestar.

27.1 Economía del bienestar.

27.2 Pobreza, igualdad y eficiencia.

27.3 Orígenes y evolución del Estado de bienestar.

27.4 El futuro del Estado de bienestar.

28. Operaciones con el exterior. La Balanza de Pagos: operaciones corrientes, operaciones de capital y operaciones financieras.

28.1 Operaciones con el exterior.

28.2 La Balanza de Pagos: Operaciones corrientes.

28.3 La Balanza de Pagos: Operaciones de capital.

28.4 La Balanza de Pagos: Operaciones financieras.

29. Las razones del comercio internacional. El principio de la ventaja comparativa. La polémica librecambio-proteccionismo y las medidas proteccionistas. La Organización Mundial del Comercio.

29.1 Las razones del comercio internacional.

29.2 El principio de la ventaja comparativa.

29.3 La polémica librecambio-proteccionismo y las medidas proteccionistas.

29.4 La Organización Mundial del Comercio.

30. Los pagos internacionales y el mercado de divisas. Los sistemas de tipos de cambio. El sistema monetario internacional. El Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

30.1 Los pagos internacionales y el mercado de divisas.

30.2 Los sistemas de tipos de cambio.

30.3 El sistema monetario internacional.

30.4 El Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

31. Integración Económica. Formas de integración y sus principales efectos. Experiencias de integración en el mundo.

31.1 Integración Económica.

31.2 Formas de integración y sus principales efectos.

31.3 Experiencias de integración en el mundo.

32. La integración económica y monetaria en la Unión Europea. Antecedentes, situación actual y perspectivas. Las políticas comunes y el presupuesto comunitario. La unión monetaria europea.

32.1 La integración económica y monetaria en la Unión Europea.

32.2 Antecedentes, situación actual y perspectivas.

32.3 Las políticas comunes y el presupuesto comunitario.

32.4 La unión monetaria europea.

33. Crecimiento y desarrollo económico. Los factores del crecimiento. Teorías explicativas del crecimiento económico. El subdesarrollo. Los organismos de ayuda al desarrollo.

33.1 Crecimiento y desarrollo económico.

33.2 Los factores del crecimiento.

33.3 Teorías explicativas del crecimiento económico.

33.4 El subdesarrollo.

33.5 Los organismos de ayuda al desarrollo.

34. Los límites al crecimiento económico. Consideración económica del medio ambiente. El desarrollo sostenible.

34.1 Los límites al crecimiento económico.

34.2 Consideración económica del medio ambiente.

34.3 El desarrollo sostenible.

35. Los ciclos económicos. Teorías explicativas. La inversión y el ciclo económico. Las políticas estabilizadoras.

35.1 Los ciclos económicos.

35.2 Teorías explicativas.

35.3 La inversión y el ciclo económico.

35.4 Las políticas estabilizadoras.

36. Globalización económica. Dimensiones y efectos de la globalización. Cooperación económica internacional. Organismos e instituciones de cooperación.

36.1 Globalización económica.

36.2 Dimensiones y efectos de la globalización.

36.3 Cooperación económica internacional.

36.4 Organismos e instituciones de cooperación.

37. La nueva economía. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. La gestión del conocimiento.

37.1 La nueva economía.

37.2 De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento.

37.3 La gestión del conocimiento.

38. Evolución de los conceptos de empresa y empresario. Funciones de la empresa. La empresa como sistema en interrelación con su entorno. Los subsistemas de la empresa.

38.1 Evolución de los conceptos de empresa y empresario.

38.2 Funciones de la empresa.

38.3 La empresa como sistema en interrelación con su entorno.

38.4 Los subsistemas de la empresa.

39. Criterios de clasificación de empresas. Las formas jurídicas de la empresa. La sociedad anónima como factor de desarrollo económico.

39.1 Criterios de clasificación de empresas.

39.2 Las formas jurídicas de la empresa.

39.3 La sociedad anónima como factor de desarrollo económico.

40. La Economía Social. Marco histórico. Sus valores, principios y características. Entidades de la Economía Social.

40.1 Marco histórico.

40.2 Valores, principios y características de la economía social.

40.3 Entidades de la Economía Social.

41. La empresa como organización e institución. Teorías clásicas de la organización de la empresa. Escuela de Relaciones Humanas y enfoques del «factor humano». Teoría de la contingencia y la empresa como sistema social. Aportaciones recientes.

41.1 La empresa como organización e institución.

41.2 Teorías clásicas de la organización de la empresa.

41.3 Escuela de Relaciones Humanas y enfoques del «factor humano».

41.4 Teoría de la contingencia y la empresa como sistema social.

41.5 Aportaciones recientes.

42. El problema de la fijación de los objetivos en la empresa. La concepción clásica de los objetivos de la empresa. La teoría de la organización y los objetivos de la empresa. Niveles y tipos de objetivos en la empresa. La creación de valor como objetivo.

42.1 El problema de la fijación de los objetivos en la empresa.

42.2 La concepción clásica de los objetivos de la empresa.

42.3 La teoría de la organización y los objetivos de la empresa.

42.4 Niveles y tipos de objetivos en la empresa. La creación de valor como objetivo.

43. Las funciones de la dirección. Liderazgo y estilos de dirección. El problema de la motivación. La comunicación en la empresa.

43.1 Las funciones de la dirección.

43.2 Liderazgo y estilos de dirección.

43.3 El problema de la motivación.

43.4 La comunicación en la empresa.

44. El proceso de toma de decisiones en la empresa. Tipos de decisiones. La consideración de la incertidumbre y el riesgo.

44.1 El proceso de toma de decisiones en la empresa.

44.2 Tipos de decisiones.

44.3 La consideración de la incertidumbre y el riesgo: La decisión en ambiente de certeza y de riesgo.

45. La planificación en la empresa. Elementos y etapas del proceso de planificación. El control en la planificación. Técnicas de control. Sistemas integrados de planificación y control.

45.1 La planificación en la empresa.

45.2 Elementos y etapas del proceso de planificación.

45.3 El control en la planificación.

45.4 Técnicas de control.

45.5 Sistemas integrados de planificación y control.

46. La estructura organizativa de la empresa. Los principios organizativos. Modelos y tipos de estructura organizativa. La organización formal e informal. Conflicto, cambio y desarrollo en las organizaciones.

46.1 La estructura organizativa de la empresa.

46.2 Los principios organizativos.

46.3 Modelos y tipos de estructura organizativa.

46.4 La organización formal e informal.

46.5 Conflicto, cambio y desarrollo en las organizaciones.

47. Las decisiones de localización. Métodos de localización. Localización y economías de aglomeración.

47.1 Las decisiones de localización.

47.2 Métodos de localización.

47.3 Localización y economías de aglomeración.

48. Las decisiones de dimensión. Dimensión de la empresa. Aspectos de la dimensión. Dimensión y ocupación.

48.1 Las decisiones de dimensión.

48.2 Dimensión de la empresa.

48.3 Aspectos de la dimensión.

48.4 Dimensión y ocupación.

49. La función de producción en la empresa. Clases de procesos productivos. Diseño del sistema productivo. El proceso de planificación y programación de la producción.

49.1 La función de producción en la empresa.

49.2 Clases de procesos productivos.

49.3 Diseño del sistema productivo.

49.4 El proceso de planificación y programación de la producción.

50. Eficiencia y productividad. La mejora de la productividad a corto, medio y largo plazo. La gestión de la calidad. Control y gestión de inventarios.

50.1 Eficiencia y productividad.

50.2 La mejora de la productividad a corto, medio y largo plazo.

50.3 La gestión de la calidad.

50.4 Control y gestión de inventarios.

51. Los costes en la empresa. Estructura de costes. El proceso de formación del coste y sus etapas. Análisis del umbral de rentabilidad.

51.1 Los costes en la empresa.

51.2 Estructura de costes.

51.3 El proceso de formación del coste y sus etapas.

51.4 Análisis del umbral de rentabilidad.

52. La función financiera de la empresa. Estructura económica y financiera de la empresa. El fondo de maniobra. El período medio de maduración.

52.1 La función financiera de la empresa.

52.2 Estructura económica y financiera de la empresa.

52.3 El fondo de maniobra.

52.4 El período medio de maduración.

53. Capitales y operaciones financieras. Equivalencia financiera. Sistemas de capitalización y descuento. Las rentas: concepto y clases. Actualización y capitalización de rentas.

53.1 Capitales y operaciones financieras.

53.2 Equivalencia financiera.

53.3 Sistemas de capitalización y descuento.

53.4 Las rentas: concepto y clases.

53.5 Actualización y capitalización de rentas.

54. Concepto y clases de inversión en la empresa. Dimensiones de la inversión: tecnológica, financiera y económica. Criterios de análisis y selección de inversiones. Riesgo, inflación e impuestos en las decisiones de inversión.

54.1 Concepto y clases de inversión en la empresa.

54.2 Dimensiones de la inversión: tecnológica, financiera y económica.

54.3 Criterios de análisis y selección de inversiones.

54.4 Riesgo, inflación e impuestos en las decisiones de inversión.

55. La financiación externa a corto plazo. La financiación externa a medio y largo plazo. Las ampliaciones de capital y el derecho preferente de suscripción.

55.1 La financiación externa a corto plazo.

55.2 La financiación externa a medio y largo plazo.

55.3 Las ampliaciones de capital y el derecho preferente de suscripción.

56. Préstamos: Métodos de amortización. Empréstitos comerciales: métodos de amortización. Usufructo y nuda propiedad.

56.1 Préstamos: Métodos de amortización.

56.2 Empréstitos comerciales: Métodos de amortización.

56.3 Usufructo y nuda propiedad.

57. La financiación interna: Concepto y clases. Ventajas e inconvenientes de la autofinanciación. La amortización: Significado y función financiera. Las Reservas.

57.1 La financiación interna: Concepto y clases.

57.2 Ventajas e inconvenientes de la autofinanciación.

57.3 La amortización: Significado y función financiera.

57.4 Las Reservas.

58. El coste del capital. El coste de las diferentes fuentes de financiación. El coste del capital medio ponderado.

58.1 El coste del capital.

58.2 El coste de las diferentes fuentes de financiación.

58.3 El coste del capital medio ponderado.

59. El marketing y su evolución. Planificación de la estrategia de marketing. Investigación de mercados. Segmentación de mercados y posicionamiento.

59.1 El marketing y su evolución.

59.2 Planificación de la estrategia de marketing.

59.3 Investigación de mercados.

59.4 Segmentación de mercados y posicionamiento.

60. Política de producto. Clases de productos. El ciclo de vida. La diferenciación de productos. La creación y eliminación de productos.

60.1 Política de producto.

60.2 Clases de productos.

60.3 El ciclo de vida.

60.4 La diferenciación de productos.

60.5 La creación y eliminación de productos.

61. La política de comunicación en marketing. Estrategias e instrumentos. La publicidad. Los medios publicitarios. El plan de medios.

61.1 La política de comunicación en marketing.

61.2 Estrategias e instrumentos.

61.3 La publicidad.

61.4 Los medios publicitarios.

61.5 El plan de medios.

62. La política de precios. Métodos y estrategias de fijación de precios. La política de distribución. Los canales de distribución y sus funciones. Selección de canales. Distribución y nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

62.1 La política de precios.

62.2 Métodos y estrategias de fijación de precios.

62.3 La política de distribución.

62.4 Los canales de distribución y sus funciones.

62.5 Selección de canales.

62.6 Distribución y nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

63. El entorno general y específico de la empresa. El proceso estratégico de la empresa. Análisis estratégico del entorno. Las estrategias competitivas.

63.1 El entorno general y específico de la empresa.

63.2 El proceso estratégico de la empresa.

63.3 Análisis estratégico del entorno.

63.4 Las estrategias competitivas.

64. Crecimiento y desarrollo de las empresas. Estrategias de crecimiento. La cooperación empresarial. La franquicia y la subcontratación.

64.1 Crecimiento y desarrollo de las empresas.

64.2 Estrategias de crecimiento.

64.3 La cooperación empresarial.

64.4 La franquicia y la subcontratación.

65. Globalización e internacionalización de la empresa. La empresa multinacional. Estrategias de internacionalización.

65.1 La globalización e internacionalización de la empresa.

65.2 La empresa multinacional.

65.3 Estrategias de internacionalización.

66. La empresa y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Conocimiento tecnológico y proceso de innovación en la empresa.

66.1 La empresa y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

66.2 Conocimiento tecnológico y proceso de innovación en la empresa.

66.3 El impacto de Internet.

67. La responsabilidad social de la empresa (RSE). Gestión estratégica de la RSE. Políticas empresariales y relaciones con los grupos de interés. Inversión socialmente responsable.

67.1 La responsabilidad social de la empresa (RSE).

67.2 Gestión estratégica de la RSE.

67.3 Políticas empresariales y relaciones con los grupos de interés.

67.4 Inversión socialmente responsable.

68. El capital humano como fuente de ventaja competitiva. La dirección de recursos humanos. La planificación estratégica de recursos humanos. Reclutamiento, selección y formación. Las políticas de recursos humanos.

68.1 El capital humano como fuente de ventaja competitiva.

68.2 La dirección de recursos humanos.

68.3 La planificación estratégica de recursos humanos.

68.4 Reclutamiento, selección y formación.

68.5 Las políticas de recursos humanos.

69. El Derecho laboral. Fuentes y principios. El Estatuto de los Trabajadores.

69.1 El Derecho laboral.

69.2 Fuentes del Derecho laboral.

69.3 Principios del Derecho laboral.

69.4 El Estatuto de los Trabajadores.

70. Los contratos de trabajo. Clasificación. Negociación colectiva. Organizaciones Sindicales.

70.1 Los contratos de trabajo.

70.2 Clasificación.

70.3 Negociación colectiva.

70.4 Organizaciones sindicales.

71. Información económica y análisis contable. Legislación mercantil y Plan General de Contabilidad. Las cuentas anuales en el Plan General de Contabilidad.

71.1 Información económica y análisis contable.

71.2 Legislación mercantil.

71.3 Plan General de Contabilidad.

71.4 Las cuentas anuales en el Plan General de Contabilidad.

72. El patrimonio: Componentes y valoración contable. Valoración económica de activos y empresas.

72.1 El patrimonio: Concepto contable y componentes.

72.2 Equilibrios patrimoniales.

72.3 Valoración contable de los elementos patrimoniales.

72.4 Valoración económica de activos y empresas.

73. Análisis de estados contables: Objetivos, instrumentos y metodología. Análisis financiero del Balance.

73.1 Análisis de estados contables: Objetivos.

73.2 Análisis de estados contables: Instrumentos.

73.3 Análisis de estados contables: Metodología.

73.4 Análisis financiero del Balance.

74. Análisis económico del Balance: Rentabilidad de los capitales invertidos; riesgo y costes financieros.

74.1 Análisis económico del Balance: Rentabilidad de los capitales invertidos.

74.2 Ratios de eficiencia y productividad: Ratios de rotación.

74.3 Ratios de eficiencia y productividad: Ratios de variación y participación en las ventas.

74.4 Riesgo y costes financieros.

75. El proceso de creación de una empresa. El plan de negocio o proyecto empresarial. Trámites de constitución y puesta en marcha de la empresa.

75.1 El proceso de creación de una empresa.

75.2 El plan de negocio o proyecto empresarial.

75.3 Trámites de constitución y puesta en marcha de la empresa.

75.4 Análisis del mercado.

COCINA Y PASTELERÍA

1. Instalaciones, espacios y equipos de cocina.

1.1 Zonas de producción y/o servicio en cocina y anexas. Normativa de infraestructuras inmobiliarias.

1.2 Flujo o circuitos de mercancías, productos, personal, materiales y otros.

1.3 Maquinaria, batería, útiles y herramientas. Características y funciones.

1.4 Ubicación y distribución en las áreas de cocina.

1.5 Puesta en marcha, regulación, parada y mantenimiento.

1.6 Nuevas tendencias en equipamiento.

2. Instalaciones, espacios y equipamientos de pastelería y repostería.

2.1 Áreas de producción de pastelería-repostería. Funcionalidad de los espacios e interrelación con zonas de distribución y/o servicio.

2.2 Maquinaria, batería, útiles y herramientas de pastelería-repostería. Ubicación y distribución.

2.3 Puesta en marcha, regulación, parada y mantenimiento.

2.4 Nuevas tendencias en equipamiento.

3. Limpieza y desinfección.

3.1 La limpieza de utillaje, equipos e instalaciones. Concepto, niveles, procesos y productos. Normativa.

3.2 Tratamientos DDD (Desinfección, Desratización y Desinsectación). Peligros sanitarios asociados.

4. La higiene en la manipulación.

4.1 La higiene personal. Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

4.2 Medios de protección de cortes, quemaduras y heridas en el manipulador. Medidas de higiene personal. Peligros sanitarios.

4.3 Normativa vigente.

5. La seguridad en la manipulación.

5.1 Las buenas prácticas en la manipulación de alimentos. Causas de alteración y contaminación de los alimentos. Reglamentación legal.

5.2 Sistemas de control. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

5.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria. Principales normas voluntarias. Protocolos de actuación frente a alertas alimentarias.

6. Hortalizas y legumbres.

6.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

6.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

6.3 Valoración nutricional básica.

6.4 Cualidades organolépticas.

6.5 Aplicaciones gastronómicas.

7. Frutas y derivados.

7.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

7.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

7.3 Valoración nutricional básica.

7.4 Cualidades organolépticas.

7.5 Aplicaciones gastronómicas.

8. Condimentos y especias.

8.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

8.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

8.3 Valoración nutricional básica.

8.4 Cualidades organolépticas.

8.5 Aplicaciones gastronómicas.

9. Harinas y derivados.

9.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

9.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

9.3 Valoración nutricional básica.

9.4 Cualidades organolépticas.

9.5 Aplicaciones gastronómicas.

10. Edulcorantes naturales, cacaos y derivados.

10.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

10.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

10.3 Valoración nutricional básica.

10.4 Cualidades organolépticas.

10.5 Aplicaciones gastronómicas.

11. Carnes y derivados.

11.1 Identificación comercial. Clases, despiece y categorías.

11.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

11.3 Valoración nutricional básica.

11.4 Cualidades organolépticas.

11.5 Aplicaciones gastronómicas.

12. Pescados y mariscos.

12.1 Identificación comercial y clasificaciones.

12.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

12.3 Valoración nutricional básica.

12.4 Cualidades organolépticas.

12.5 Aplicaciones gastronómicas.

13. Huevos y derivados.

13.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

13.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

13.3 Valoración nutricional básica.

13.4 Cualidades organolépticas.

13.5 Aplicaciones gastronómicas.

14. Leche y derivados.

14.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

14.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

14.3 Valoración nutricional básica.

14.4 Cualidades organolépticas.

14.5 Aplicaciones gastronómicas.

15. Grasas comestibles.

15.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

15.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

15.3 Valoración nutricional básica.

15.4 Cualidades organolépticas.

15.5 Aplicaciones gastronómicas.

16. Aditivos alimentarios.

16.1 Caracterización de los aditivos alimentarios.

16.2 Grupos y funciones.

16.3 Normas de uso. Aplicaciones en cocina y pastelería-repostería.

16.4 Normas reguladoras.

17. Recepción y almacenamiento de materias primas.

17.1 Condiciones higiénico-sanitarias de los espacios e instalaciones para la recepción de mercancías en restauración. Organización y control de la recepción.

17.2 Almacenes, economato y bodega. Clasificación y ubicación de mercancías en

17.3 Registros documentales.

18. Aprovisionamiento interno y distribución de materias primas.

18.1 Planificación y control de los procedimientos de acopio. Fases.

18.2 Documentos internos. Relaciones y coordinación interdepartamentales.

18.3 Distribución y control de mercancías en las áreas de producción y/o servicio.

19. Valoración de costes y gestión documental de productos de cocina, pastelería y repostería.

19.1 Costes de las elaboraciones de cocina, pastelería y repostería. Rendimientos y escandallos.

19.2 Métodos para su cálculo y valoración

19.3 Caracterización y gestión de documentos para el cálculo de necesidades para la producción.

19.4 Formalización y control de los documentos.

20. Control de consumos y de existencias en restauración.

20.1 Inventarios y valoración de existencias. Tipología de inventarios.

20.2 Valoración de consumos, mermas, pérdidas y roturas.

20.3 Registros documentales para el control de consumos. Cálculo de desviaciones.

21. Preelaboración de vegetales.

21.1 Limpieza y preparaciones previas al corte. Tratamientos culinarios específicos en vegetales que lo precisan.

21.2 Cortes y piezas con denominación propia. Puntos clave en la manipulación.

21.3 Procedimientos intermedios de conservación. Aplicaciones gastronómicas habituales.

22. Preelaboración de mariscos.

22.1 Limpieza y preparaciones previas al corte y/o racionado.

22.2 Piezas y cortes con denominación propia. Puntos clave en la manipulación.

22.3 Procedimientos intermedios de conservación. Aplicaciones gastronómicas habituales.

23. Preelaboración de aves.

23.1 Limpieza y preparaciones previas al corte y/o racionado.

23.2 Piezas y cortes con denominación propia. Puntos clave en la manipulación.

23.3 Procedimientos intermedios de conservación. Aplicaciones gastronómicas habituales.

24. Preelaboración de carnes.

24.1 Limpieza y preparaciones previas al corte y/o racionado.

24.2 Piezas y cortes con denominación propia. Puntos clave en la manipulación.

24.3 Procedimientos intermedios de conservación. Aplicaciones gastronómicas habituales.

25. Preelaboración de pescados.

25.1 Limpieza y preparaciones previas al corte y/o racionado.

25.2 Piezas y cortes con denominación propia. Puntos clave en la manipulación.

25.3 Procedimientos intermedios de conservación. Aplicaciones gastronómicas habituales.

26. Envasado y conservación de productos crudos, semielaborados y elaborados en cocina y pastelería-repostería.

26.1 Métodos de conservación y equipos asociados.

26.2 Procedimientos combinados de conservación.

26.3 Envasado y etiquetado de productos en restauración. El envasado al vacío.

26.4 La regeneración de alimentos. Procedimientos y equipos asociados.

27. Las cocciones de los alimentos.

27.1 Transformaciones físico-químicas de los alimentos.

27.2 Formas de transferir calor a los alimentos.

27.3 Técnicas de cocción. Fases y puntos clave en su realización.

27.4 Nuevas tecnologías aplicadas a las cocciones de los alimentos.

28. Fondos de cocina.

28.1 Caracterización de los fondos de cocina. Tipología de fondos de cocina.

28.2 Funciones y aplicaciones gastronómicas. Diagramas de procedimientos básicos.

28.3 Fases y puntos clave en su elaboración.

29. Salsas.

29.1 Caracterización de salsas de cocina. Salsas básicas y derivadas.

29.2 Funciones y aplicaciones gastronómicas. Diagramas de procedimientos básicos.

29.3 Fases y puntos clave en su elaboración.

30. Elaboraciones culinarias a base de hortalizas.

30.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de hortalizas. Ejemplificaciones.

30.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

30.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

31. Elaboraciones culinarias a base de legumbres.

31.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de legumbres. Ejemplificaciones.

31.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

31.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

32. Elaboraciones culinarias a base de arroces.

32.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de arroces. Ejemplificaciones.

32.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

32.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

33. Elaboraciones culinarias a base de pastas.

33.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de pastas. Ejemplificaciones.

33.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

33.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

34. Elaboraciones culinarias a base de huevos.

34.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de huevos. Ejemplificaciones.

34.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

34.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

35. Elaboraciones culinarias a base de pescados y mariscos.

35.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de pescados y mariscos. Ejemplificaciones.

35.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

35.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

36. Elaboraciones culinarias a base de aves.

36.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de aves.Ejemplificaciones.

36.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

36.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

37. Elaboraciones culinarias a base de carnes de vacuno.

37.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de carnes de vacuno. Ejemplificaciones.

37.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

37.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

38. Elaboraciones culinarias a base de carnes de ovino.

38.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de carnes de ovino. Ejemplificaciones.

38.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

38.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

39. Elaboraciones culinarias a base de carnes de porcino.

39.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de carnes de porcino. Ejemplificaciones.

39.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

39.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

40. Elaboraciones culinarias a base de carnes de caza.

40.1 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de platos a base de carnes de caza. Ejemplificaciones.

40.2 Secuencia de fases. Puntos clave en su realización.

40.3 Principales anomalías, causas y posibles correcciones.

41. Elaboraciones culinarias y de pastelería-repostería para personas con necesidades alimenticias específicas.

41.1 Alergias, intolerancias y otras afecciones alimenticias.

41.2 Productos inadecuados y productos sustitutivos para cada afección.

41.3 Caracterización de dietas habituales. Ejemplificaciones.

41.4 Puntos clave en la realización de las elaboraciones.

42. Guarniciones, elementos de decoración y presentaciones de elaboraciones culinarias.

42.1 Caracterización de las guarniciones. Elementos de decoración en cocina.

42.2 Normas y combinaciones básicas en la decoración y presentación de platos en cocina. Ejemplificaciones.

42.3 Fases y puntos clave en su realización.

42.4 Nuevas tendencias.

43. Masas hojaldradas.

43.1 Caracterización y fundamentos del proceso de hojaldrado. Formulaciones de hojaldre.

43.2 Conservación de las masas hojaldradas. Principales elaboraciones a base de masas hojaldradas.

43.3 Fases y puntos clave en su realización.

44. Masas batidas o esponjadas.

44.1 Caracterización y fundamentos del proceso de batido o esponjado.

44.2 Tipología de masas batidas o esponjadas.

44.3 Principales elaboraciones a base de masas batidas o esponjadas. Esquemas de elaboración.

44.4 Fases y puntos clave en su realización.

45. Masas fermentadas.

45.1 Caracterización y fundamentos de las masas fermentadas. Tipología de masas fermentadas.

45.2 Principales elaboraciones a base de masas fermentadas. Esquemas de elaboración.

45.3 Fases y puntos clave en su realización.

46. Masas escaldadas.

46.1 Caracterización y fundamentos de las masas escaldadas. Tipología de masas escaldadas.

46.2 Principales elaboraciones a base de masas escaldadas. Esquemas de elaboración.

46.3 Fases y puntos clave en su realización.

47. Masas azucaradas.

47.1 Caracterización y fundamentos de las masas azucaradas. Conservación de las masas azucaradas.

47.2 Principales elaboraciones a base de masas azucaradas. Esquemas de elaboración.

47.3 Fases y puntos clave en su realización.

48. Jarabes, coberturas, cremas y rellenos.

48.1 Caracterización y fundamentos de los jarabes, coberturas, cremas y rellenos. Conservación.

48.2 Principales elaboraciones de jarabes, coberturas, cremas y rellanos. Esquemas de elaboración.

48.3 Fases y puntos clave en su realización.

49. Postres a base de frutas.

49.1 Caracterización y tipología de los postres a base de frutas.

49.2 Principales elaboraciones de postres a base de frutas. Esquemas de elaboración.

49.3 Fases y puntos clave en su realización.

49.4 Procedimientos de conservación.

50. Postres a base de lácteos.

50.1 Caracterización y tipología de los postres a base de lácteos.

50.2 Principales elaboraciones de postres a base de lácteos. Esquemas de elaboración.

50.3 Fases y puntos clave en su realización.

50.4 Procedimientos de conservación.

51. Postres fritos o de sartén.

51.1 Caracterización y tipología de los postres fritos o de sartén.

51.2 Principales elaboraciones de postres fritos o de sartén. Esquemas de elaboración.

51.3 Fases y puntos clave en su realización.

51.4 Procedimientos de conservación.

52. Helados y sorbetes.

52.1 Caracterización y tipología de helados y sorbetes. Bases lácteas y bases de almíbar.

52.2 Principales elaboraciones de postres a base de helados y sorbetes. Esquemas de elaboración.

52.3 Fases y puntos clave en su realización.

52.4 Procedimientos de conservación.

53. Postres semifríos.

53.1 Caracterización y tipología de los semifríos.

53.2 Principales elaboraciones de semifríos. Esquemas de elaboración.

53.3 Fases y puntos clave en su realización.

53.4 Procedimientos de conservación.

54. Decoraciones, acabados y presentaciones de productos de pastelería y repostería, y de postres emplatados.

54.1 Normas básicas en la decoración y presentación de productos de pastelería y repostería. Acabados y combinaciones clásicas.

54.2 Ejemplificaciones.

54.3 Fases y puntos clave en su realización.

54.4 Nuevas tendencias en la presentación de postres emplatados en restauración.

55. Procesos de producción culinaria.

55.1 Posibles variables organizativas. Fases que los componen.

55.2 Ámbitos de la producción culinaria. Sistemas de producción culinaria.

55.3 Técnicas y tecnologías asociadas a cada uno de los sistemas.

55.4 Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

56. Planificación y control de la producción en cocina.

56.1 Cálculo de necesidades de recursos materiales y humanos.

56.2 Planificación y secuenciación de fases y tareas asociadas a las actividades de producción.

56.3 Protocolos de actuación y de control de calidad.

56.4 Trazabilidad de los productos culinarios. Determinación de los puntos de control crítico.

57. El servicio en cocina.

57.1 Procesos de servicio en cocina. Posibles variables organizativas.

57.2 Fases que los componen. Sistemas de transporte, distribución y servicio externo de productos culinarios. Características.

57.3 Fases. Técnicas y tecnologías asociadas a cada uno de los sistemas. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

58. Sugerencias, quejas y/o reclamaciones.

58.1 Gestión de las sugerencias, reclamaciones y/o quejas en las empresas/entidades de hostelería y turismo.

58.2 Procesamiento y tratamiento de la sugerencia, reclamación y/o queja.

58.3 Fases en la atención y/o resolución.

58.4 La protección del consumidor y el usuario en España y en la Unión Europea. Legislación aplicable.

58.5 Documentación más representativa.

59. Historia y evolución de la cocina y de la gastronomía.

59.1 Acontecimientos más relevantes del mundo culinario y gastronómico.

59.2 Movimientos, corrientes o tendencias culinarias.

59.3 Características y personas relacionadas con los mismos. Publicaciones relevantes.

59.4 Tendencias gastronómicas actuales.

60. Cocina y gastronomía española e internacional.

60.1 Caracterización de las diferentes cocinas españolas e internacionales.

60.2 Productos y elaboraciones más significativas de cada una de ellas.

60.3 Ejemplificaciones. Fases y puntos clave en su realización.

60.4 Tendencias actuales.

HOSTELERÍA Y TURISMO

1. Contextualización del sector turístico.

1.1 El mercado turístico. Elementos y principales rasgos.

1.2 Origen, evolución histórica y situación actual.

1.3 Valoración del fenómeno turístico y sus efectos.

1.4 Flujos turísticos. Núcleos turísticos.

2. La oferta turística.

2.1 Componentes. Destino turístico. Productos turísticos. Recursos turísticos. Infraestructuras.

2.2 Los agentes turísticos. Las administraciones públicas y organizaciones turísticas más representativas.

2.3 Los servicios turísticos básicos y complementarios. Tipologías. Datos estadísticos por subsectores turísticos.

3. La demanda turística.

3.1 Tipos Motivaciones y necesidades. Comportamiento del consumidor/usuario/cliente de productos y servicios turísticos. Elasticidad. Estacionalidad.

3.2 Tendencias actuales. Principales rasgos de la demanda turística nacional e internacional.

3.3 Técnicas de investigación. Datos estadísticos aplicados a la demanda turística.

4. Las empresas de restauración.

4.1 El sector de la restauración. Tipos de establecimientos y fórmulas de restauración.

4.2 Normativa en vigor. Tendencias actuales. Modelos organizativos. Relaciones interdepartamentales. Organigramas.

4.3 Principales asociaciones empresariales y organizaciones. Datos estadísticos del subsector.

5. Ofertas gastronómicas.

5.1 Caracterización y funciones de las ofertas gastronómicas. Elementos y variables. Tipos de ofertas gastronómicas según establecimientos. Factores a tener en cuenta para el diseño de oferta.

5.2 Diseño físico de una carta gastronómica. Merchandising de la carta gastronómica y promoción de la oferta de productos.

6. La nutrición.

6.1 Alimentación y nutrición. Los nutrientes y sus funciones en el organismo. Necesidades energéticas, funcionales y estructurales.

6.2 Grupo de alimentos. Contenidos nutricionales de los alimentos por grupos. Rueda de los alimentos.

7. Dietética.

7.1 Principios básicos de dietética. Necesidades nutricionales y energéticas en las distintas etapas de la vida. Metabolismo. Pirámide de los alimentos.

7.2 Caracterización de dietas para personas con necesidades alimenticias específicas según estados fisiológicos o patológicos. Principios dietéticos para elaboración de dietas. Tablas de alimentos.

8. Limpieza y desinfección.

8.1 La limpieza de utillaje, equipos e instalaciones. Concepto, niveles, procesos y productos.

8.2 Normativa. Tratamientos DDD (Desinfección, Desratización y Desinsectación). Peligros sanitarios asociados.

9. La higiene en la manipulación.

9.1 La higiene personal. Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

9.2 Medios de protección de cortes, quemaduras y heridas en el manipulador. Medidas de higiene personal. Peligros sanitarios.

9.3 Normativa vigente.

10. La seguridad en la manipulación.

10.1 Las buenas prácticas en la manipulación de alimentos. Causas de alteración y contaminación de los alimentos.

10.2 Reglamentación legal. Sistemas de control. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

10.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria. Principales normas voluntarias. Protocolos de actuación frente a alertas alimentarias.

11. Gastronomía nacional.

11.1 Historia y evolución de los movimientos o corrientes culinarias en España. Tendencias actuales en nuestro país.

11.2 La gastronomía como recurso turístico cultural. Gastronomía española. Características generales y regionales. Productos y elaboraciones más significativas.

11.3 Distinciones gastronómicas más relevantes a nivel nacional. Certificaciones europeas de alimentos y bebidas.

12. Gastronomía internacional.

12.1 Historia y evolución de los movimientos o corrientes culinarias a nivel internacional. Tendencias actuales en el mundo. La gastronomía como recurso turístico cultural.

12.2 Gastronomía europea y mundial. Características generales por países o áreas geográficas. Productos y elaboraciones más significativas.

12.3 Distinciones gastronómicas más relevantes a nivel internacional. Certificaciones europeas de alimentos y bebidas.

13. Protocolo.

13.1 Evolución histórica y tipologías. Protocolo institucional. Reglamentación.

13.2 Protocolo empresarial. Manual protocolario y de comunicación de una empresa. Documentación y medios materiales.

13.3 Elaboración del programa y cronograma de un acto. Organización del acto. Cierre y evaluación del acto. Protocolo en restauración.

14. Las relaciones públicas en turismo.

14.1 Antecedentes históricos. Funciones de las relaciones públicas en el ámbito turístico. Estructura organizativa.

14.2 Las relaciones públicas y la comunicación. Imagen corporativa. Recursos de las relaciones públicas.

15. Geografía turística nacional.

15.1 Organización territorial, política y administrativa. Autonomía, región, provincia, comarca y municipio. Unidades físicas. Características. Demografía.

15.2 Diversidad cultural española. Identificación de los principales destinos turísticos españoles según productos turísticos más significativos. Aplicaciones informáticas y otras fuentes para el estudio de la geografía turística.

16. Geografía turística europea.

16.1 Organización política y territorial de Europa. Países comunitarios y no comunitarios. Unidades físicas europeas. Diversidad cultural europea. Culturas, pueblos y lenguas.

16.2 Identificación de los principales destinos turísticos de Europa. Aplicaciones informáticas y otras fuentes para el estudio de la geografía turística europea.

17. Geografía turística mundial.

17.1 La Organización Mundial del Turismo (OMT). Concepto y funciones. Regiones y subregiones. Geografía turística del resto del mundo.

17.2 Rasgos distintivos del relieve, hidrografía, vegetación, clima y diversidad cultural. Identificación de los principales destinos turísticos a nivel mundial según productos turísticos más significativos. Aplicaciones informáticas y otras fuentes para el estudio de la geografía turística mundial.

18. Recursos turísticos.

18.1 Clasificación y tipologías. Técnicas para la identificación, evaluación e inventariado de los recursos turísticos. Fichas técnicas de recursos turísticos.

18.2 El patrimonio histórico-artístico, el sociocultural y el natural y el paisajístico. Normativa de protección.

19. Interpretación de los recursos turísticos.

19.1 Interpretación global del patrimonio histórico-artístico, sociocultural y natural. Técnicas e instrumentos para educar y sensibilizar al público ante los recursos visitados.

19.2 Métodos para acercar el legado histórico-artístico al visitante. Diferentes estilos y movimientos artísticos.

19.3 Procedimientos interpretativos sobre el patrimonio sociocultural y su diversidad. La explicación del medio natural al público visitante. Capacidad de carga.

19.4 Senderos turísticos. Señalización turística. Las nuevas tecnologías.

20. Planificación de la oferta turística en destino.

20.1 La planificación turística. Normativa multidisciplinar aplicable. Los agentes turísticos públicos y privados implicados.

20.2 Evaluación del potencial turístico. Ordenación urbana, medioambiental, territorial y turística. Dinamización territorial, desarrollo local y yacimientos de empleo. Ayudas y subvenciones.

21. Diseño y definición de productos turísticos.

21.1 Definición del producto, servicio y/o destino turístico. tipologías turísticas. Creación, modificación y/o eliminación de productos, servicios y/o destinos turísticos.

21.2 Plan de Desarrollo Turístico. Fase analítica. Decisiones estratégicas. Planes de actuación. Fase de revisión y control.

22. Servicios de información turística.

22.1 Historia de los servicios de información turística. Tipologías. Nuevas fórmulas. Funciones. Normativa.

22.2 Las nuevas tecnologías en la información turística. Redes de servicios de información turística. Relaciones externas con otras organizaciones/entidades.

22.3 El informador turístico. Datos estadísticos del subsector.

23. Planificación y organización de los servicios de información turística.

23.1 Planificación y diseño de los servicios de información turística. Localización. Distribución de espacios y áreas. Equipos y mobiliario.

23.2 Principios, sistemas y tipos de organización. Departamentalización. Estructuras organizativas. Organigramas.

24. Gestión de la información en los servicios de información turística.

24.1 Coordinación de los recursos humanos, técnicos y materiales en la prestación del servicio de información. La prestación del servicio. Fases según tipología.

24.2 Procedimientos de creación/obtención, archivo, transmisión y procesamiento de la información turística. Sistemas de control y evaluación.

24.3 Circuitos documentales. Herramientas informáticas aplicables.

25. El guía turístico profesional.

25.1 Antecedentes históricos. Deontología profesional. Figuras profesionales y su caracterización.

25.2 Normativa legal de la actividad. Regulación del acceso a guía profesional. Servicios y funciones. Relaciones profesionales con otros agentes turísticos. Las asociaciones y los colegios profesionales. Datos estadísticos del subsector.

26. Servicios de asistencia y guía.

26.1 Preparación del servicio. Tipos de servicios. Fases en la prestación del servicio. La presentación, el desarrollo y la despedida.

26.2 Encuestas y autoevaluación. Tipos y aplicaciones. La gestión del imprevisto. Técnicas. Herramientas informáticas.

27. Los controles al flujo turístico.

27.1 Viajeros, viajeros en tránsito, fronteras y aduanas. Controles de seguridad. Aspectos legales y documentación. Controles monetarios y fiscales.

27.2 Normativa internacional y comunitaria sobre cambio y movimiento de moneda y otros bienes. Embajadas y consulados. Funciones y servicios.

27.3 Controles sanitarios. La salud y la seguridad en los viajes. Riesgos sanitarios y de otra índole. Seguros de viajes. Fuentes de información de utilidad para el viajero.

28. Dinámica de grupos.

28.1 La comunicación en el servicio de asistencia y guía. Fases. Habilidades sociales y técnicas de comunicación específicas para la actividad de asistencia, acompañamiento y guía de grupos turísticos.

28.2 Los grupos turísticos. Caracterización. Dirección y liderazgo de grupos. Técnicas de dinamización de grupos en diferentes entornos y distintos segmentos. Programas de animación y actividades lúdico-recreativas en ruta o a bordo.

29. La asistencia en terminales de transporte de viajeros.

29.1 Medios de transporte y sus terminales. Características, instalaciones, organización y funcionamiento básico. Derechos y obligaciones de viajeros y transportistas.

29.2 Procedimiento de facturación. Normas de seguridad. Documentación. Mercancías peligrosas y animales vivos.

29.3 Procedimientos de entradas y salidas de viajeros en terminales de transporte. Etapas. Protocolos de actuación en caso de incidencias.

30. Eventos en el ámbito de la hostelería y el turismo.

30.1 Los eventos. Tipología. Evolución histórica y función. Nuevas tendencias.

30.2 Servicios demandados según la tipología de eventos. Figuras profesionales. La captación de eventos. Organismos y empresas públicas y privadas intervinientes.

30.3 Patrocinadores y entidades colaboradoras. Organizaciones y asociaciones profesionales más representativas. Datos estadísticos del subsector.

31. Planificación y organización de eventos.

31.1 Planificación de eventos. Modalidades de organización de eventos. Técnicas y procedimientos.

31.2 Contratación de servicios externos. Presupuesto general del evento y servicio por servicio. Fases y metodología para su desarrollo.

31.3 Coordinación de los recursos humanos, técnicos y materiales para la organización de eventos. Aplicación de normas de protocolo en diversos tipos de actos.

31.4 Control de acceso. Plan de seguridad.

32. Gestión y control de eventos.

32.1 Gestión comercial y administrativa del evento. La comunicación. Circuito documental. Aplicaciones informáticas de gestión de eventos.

32.2 Procedimientos de acogida, atención durante el evento y despedida. Cierre del evento. Facturación a clientes.

32.3 Pago a proveedores de servicios y personal contratado. Atención post-venta. Evaluación del evento. Desviaciones y medidas correctoras.

33. Las entidades de intermediación turística.

33.1 Evolución histórica. Reglamentación sobre entidades de intermediación turística. Tipologías y funciones. Nuevas tendencias.

33.2 El intermediario turístico como profesional turístico. Actitudes y aptitudes. Los sistemas globales de distribución y las centrales de reservas.

33.3 Concentración empresarial. Principales organizaciones y asociaciones empresariales. Datos estadísticos del subsector.

34. La planificación y organización de entidades de intermediación turística.

34.1 Principios, sistemas y tipos de organización. la departamentalización. Estructuras organizativas. Organigramas.

34.2 Relaciones intradepartamentales e interdepartamentales. Relaciones con otros agentes y proveedores turísticos.

34.3 Planificación y diseño de una entidad de intermediación turística. Localización. Distribución de espacios y áreas. Equipos y mobiliario.

35. La intermediación en la venta de viajes combinados.

35.1 Viajes combinados. Elementos y clases. El programa de viajes combinados. Efectos jurídicos.

35.2 Relaciones profesionales y contratos con los proveedores en la venta de viajes combinados. Normativa aplicable a la creación, la venta y las tarifas aplicables a los viajes combinados. Impuestos y tasas en la intermediación de la venta de viajes combinados.

36. Diseño y cotización de viajes combinados.

36.1 Investigación de mercado para el diseño de viajes combinados. Secuenciación del diseño de viajes combinados. Negociación y criterios en la selección de proveedores.

36.2 Cotización de los servicios que componen un viaje combinado. Componentes. Cálculo del precio de venta final.

36.3 Documentación derivada del diseño y cotización de viajes combinados. Nuevas tecnologías aplicadas al diseño y cotización de los viajes combinados.

37. Operativa de los viajes combinados.

37.1 Operación y reserva de los viajes combinados. Normativa y procesos. Aplicaciones informáticas específicas de gestión y reserva de servicios turísticos.

37.2 Documentación. Registro de datos. Operaciones de cierre y post-venta.

38. La intermediación en la venta del transporte.

38.1 Intermediación en la venta de transportes. Legislación europea y española sobre medios de transporte y tarifas.

38.2 La intermediación con el transporte aéreo. La intermediación con el transporte ferroviario. La intermediación con el transporte marítimo. La intermediación con el transporte terrestre por carretera.

38.3 Impuestos y tasas en la intermediación de la venta de transporte.

39. La intermediación en la venta del alojamiento y otros servicios.

39.1 La intermediación en la venta de alojamiento turístico. Legislación vigente. Los contratos entre las empresas de intermediación y las de alojamiento turístico.

39.2 Los proveedores en la venta de alojamiento turístico. Impuestos, tasas y tarifas en la intermediación de la venta de alojamiento turístico. Intermediación en la venta de otros servicios turísticos sueltos.

39.3 Aplicaciones informáticas específicas de gestión y reserva de servicios turísticos.

40. Los alojamientos turísticos.

40.1 Normativa estatal y autonómica de establecimientos de alojamiento turístico. Clasificaciones. Nuevas fórmulas.

40.2 Principios, sistemas y tipos de organización. Departamentalización. Estructuras organizativas. Organigramas.

40.3 Los sistemas informáticos de gestión hotelera. Concentración empresarial. Principales organizaciones y asociaciones empresariales. Datos estadísticos del subsector.

41. Los alojamientos turísticos rurales.

41.1 Normativa autonómica de establecimientos de alojamiento turístico rural. Clasificaciones. Dispersión terminológica y clasificatoria.

41.2 Evolución y tendencias de la oferta y la demanda. Principios, sistemas y tipos de organización según dimensión empresarial. Departamentalización según tipos de servicios prestados.

41.3 Estructuras organizativas. Organigramas. Principales organizaciones y asociaciones empresariales. Datos estadísticos actuales. Ayudas y subvenciones por parte de las administraciones.

42. La seguridad en los alojamientos turísticos.

42.1 Principios de seguridad. Amenazas y riesgos que pueden producirse. Principios empleados contra incendios, robos, accidentes e intoxicaciones. Sistemas y equipos.

42.2 Elaboración de planes de seguridad para establecimientos de alojamiento. Planes de emergencia. Manuales de actuación.

42.3 Garantías y riesgos que cubren los seguros. Normativa legal en materia de seguridad y prevención en establecimientos de alojamiento turístico.

43. Departamento de recepción.

43.1 Organización y funciones. Subdepartamentos. Organigramas y tendencias actuales.

43.2 Figuras profesionales en el departamento de recepción. Distribución de tareas. Relaciones con otras áreas del establecimiento.

43.3 Planificación y diseño de una recepción. Localización dentro del establecimiento. Distribución de espacios y áreas. Instalaciones, equipos y mobiliario.

44. Operativa del departamento de recepción.

44.1 Procesos de prestación de servicios a la entrada, estancia y salida de clientes. Circuitos documentales.

44.2 Técnicas de obtención, archivo y difusión de la información. Normativa aplicable. Herramientas informáticas.

45. Departamento de reservas.

45.1 Objetivos, funciones y tareas. Figuras profesionales en el departamento de reservas. Centrales de reserva o call centers de grupos hoteleras.

45.2 Planificación y diseño de un departamento de reservas. Localización dentro del establecimiento. Distribución de espacios y áreas. Instalaciones, equipos y mobiliario.

46. Operativa del departamento de reservas.

46.1 La oferta alojativa. Negociación. Diseño de tarifas según fuentes de reservas, clientes y nivel de ocupación.

46.2 Proceso de toma de reservas. Cancelación, modificación y penalizaciones. Control de la ocupación.

46.3 Sistemas informáticos de gestión de reservas. Documentación de reservas. Gestión e información interdepartamental.

46.4 Normativa legal sobre precios, garantías y reservas.

47. Departamento de pisos.

47.1 Planificación de los procesos y las áreas de trabajo. La organización y distribución de tareas.

47.2 Los espacios físicos de las zonas de pisos, áreas públicas, lavandería y lencería. Ubicación y distribución en planta de equipos, máquinas y mobiliario.

47.3 Control de las operaciones. Métodos de medición de la actividad productiva. Circuitos documentales más relevantes. Relaciones interdepartamentales.

48. Área de limpieza.

48.1 Figuras profesionales en el área de limpieza de unidades de alojamiento y zonas comunes. Principios, sistemas y tipos de organización.

48.2 Estructuras organizativas. Organigramas. Relaciones intradepartamentales e interdepartamentales.

48.3 Programas de limpieza de locales, instalaciones, mobiliario y equipos propios del departamento. Productos de limpieza. Condiciones y riesgos para su utilización.

49. Área de lavandería y lencería.

49.1 Figuras profesionales en el área de lavandería y lencería. Principios, sistemas y tipos de organización.

49.2 Estructuras organizativas. Organigramas. Relaciones intradepartamentales e interdepartamentales.

49.3 Coordinación de los procesos de lavado, planchado y costura. Supervisión de la decoración y ambientación del área de alojamiento y zonas comunes.

50. Área de mantenimiento.

50.1 Figuras profesionales en el área de mantenimiento. Principios, sistemas y tipos de organización. La departamentalización.

50.2 Estructuras organizativas. Organigramas. Relaciones intradepartamentales e interdepartamentales. Instalaciones, mobiliario y equipos.

50.3 Competencias. Mantenimiento preventivo, correctivo y mixto. Control del nivel de conservación de las instalaciones.

51. Técnicas de comunicación.

51.1 La comunicación. Elementos y fases del proceso de comunicación. Barreras en la comunicación.

51.2 La comunicación oral, escrita y no verbal. La comunicación alternativa. Factores y técnicas para mejorar el proceso de la comunicación. Nuevas tecnologías en la comunicación.

52. Proceso de venta.

52.1 Técnicas de venta. Principios básicos según clase de venta.

52.2 La atención al cliente no presencial. Etapas en el proceso de venta.

52.3 Perfil del vendedor. La negociación en la compra-venta. Instrumentos.

53. Sugerencias, quejas y/o reclamaciones.

53.1 Gestión de las sugerencias, reclamaciones y/o quejas en las empresas/entidades de hostelería y turismo. Procesamiento y tratamiento de la sugerencia, reclamación y/o queja. Fases en la atención y/o resolución. La protección del consumidor y el usuario en España y en la Unión Europea. Legislación aplicable. Documentación más representativa.

54. Marketing turístico.

54.1 Evolución histórica. nombres propios en marketing.

54.2 Marketing de servicios. Características diferenciadoras.

54.3 Marketing turístico. El marketing empresarial y el de base territorial o de destinos turísticos.

55. Nuevas formas de marketing turístico.

55.1 Las nuevas tecnologías en el marketing. El marketing en Internet. El marketing directo.

55.2 El marketing post-venta o de fidelización. El marketing interno. El consumerismo aplicado al sector de la hostelería y el turismo. Tendencias.

56. Plan de marketing.

56.1 La planificación comercial. Funciones y objetivos. Etapas.

56.2 Fase analítica. Fase estratégica. Fase operativa. Fase de valoración económica.

56.3 Fase de control. Desviaciones y medidas correctoras.

57. Los sistemas de información de marketing.

57.1 Fuentes de información. Clases.

57.2 Investigación de mercados. Instrumentos estadísticos. Segmentación de mercados. Variables.

58. El marketing operativo.

58.1 Las 4 «p». el producto-servicio o destino turístico. La servucción.

58.2 El ciclo de la vida del producto y de los destinos turísticos. Políticas de precios, distribución y comunicación aplicables al sector de la hostelería y el turismo.

59. Calidad turística.

59.1 Evolución histórica y característica. Sistemas de calidad aplicables al sector de la hostelería y el turismo.

59.2 Gestión de la calidad en las empresas/entidades de hostelería y turismo. Herramientas y técnicas.

59.3 Plan de Calidad. Manual de Calidad. Certificaciones.

60. La administración empresarial.

60.1 El proceso administrativo. Funciones. Objetivos.

60.2 El proceso de planificación empresarial. Tipos de planes. Importancia de la función de control en el proceso administrativo.

61. Los presupuestos en las empresas/entidades turísticas.

61.1 El ciclo presupuestario. Clases. Elaboración de presupuestos. Control, desviaciones y medidas correctoras.

61.2 Instrumentos de control empresarial no estrictamente presupuestarios. Técnicas de programación y control más usadas en las empresas/entidades de hostelería y turismo.

62. Los costes de explotación y la fijación de precios.

62.1 Los costes de la producción y sus tipologías. El precio de venta y sus componentes principales. Métodos de fijación del precio de venta.

62.2 Determinación de consumo, coste de venta y margen bruto. Variables a tener en cuenta para la mejora del beneficio de la explotación.

63. El aprovisionamiento en las empresas/entidades turísticas.

63.1 Organización y funciones. Tendencias actuales. Distribución de tareas. Relaciones con prestatarios de servicios y proveedores.

63.2 La selección de proveedores. Sistemas y procesos de recepción de géneros/existencias, almacenamiento, distribución interna, control y valoración de inventarios.

63.3 Sistemas de identificación de necesidades de aprovisionamiento. Procesos de compras. Circuitos documentales. Herramientas informáticas.

64. Análisis de la rentabilidad en las empresas/entidades turísticas.

64.1 La cuenta de explotación como instrumento para el análisis de la rentabilidad de la empresa/entidad. Análisis de la rentabilidad económica.

64.2 Análisis de la rentabilidad financiera. Principales ratios financieros. Determinación del umbral de rentabilidad.

65. Análisis de las inversiones y la financiación de las empresas/entidades turísticas.

65.1 Decisión y necesidad de inversión. tipos de inversión. métodos para la valoración y selección de inversiones.

65.2 Fuentes de financiación propias. Fuentes de financiación ajenas.

66. Análisis financiero de las empresas/entidades turísticas.

66.1 El balance como instrumento de análisis financiero. Estructura y elementos patrimoniales. Posiciones patrimoniales.

66.2 Equilibrio y desequilibrio financiero. Análisis de la liquidez. Análisis del endeudamiento. Relación óptima entre recursos propios y recurso ajenos.

67. Gestión fiscal y bancaria.

67.1 La gestión tributaria. El marco impositivo en el sector de la hostelería y el turismo. Obligaciones fiscales de las empresas/entidades turísticas.

67.2 La información bancaria. Control de cajas y bancos. Política de créditos. Gestión de impagos y devoluciones.

68. Gestión administrativa.

68.1 Los procesos administrativos en las empresas/entidades de hostelería y turismo. La identificación de circuitos documentales. Sistemas y métodos de archivo de la documentación.

68.2 La normativa de gestión documental. Los procesos y documentos derivados de las relaciones con proveedores e intermediarios. Los procesos y documentos derivados de las relaciones con clientes.

69. La profesión turística.

69.1 Los puestos de trabajo más representativos del sector de la hostelería y el turismo. Aptitudes y actitudes necesarias.

69.2 Principios deontológicos. Profesiogramas. Peso específico en el mercado laboral español. Datos estadísticos.

70. Los recursos humanos en las empresas/entidades turísticas.

70.1 Previsión y planificación de plantillas. Determinación de puestos de trabajo.

70.2 Organización del personal y del tiempo de trabajo. Selección de personal. Legislación en vigor.

71. Gestión de los recursos humanos.

71.1 Gestión de personal en las empresas/entidades de hostelería y turismo. Manual de empresa. Contenido y función.

71.2 La motivación. Estrategias de incentivos a la producción.

71.3 La formación. Programas de formación. Carreras profesionales. La integración del personal. Plan de Acogida. Programas de adaptación.

72. Dirección, liderazgo y trabajo en equipo.

72.1 Dirección de equipos de trabajo. Sistemas y técnicas de liderazgo. Las reuniones laborales.

72.2 El trabajo en equipo y sus características básicas. La negociación. Resolución de conflictos y toma de decisiones.

73. Gestión medioambiental en las empresas/entidades turísticas.

73.1 Sostenibilidad turística. Optimización en el uso de recursos naturales y energéticos. Minimización de impactos ambientales.

73.2 La cultura de las 3 «R». Residuos, vertidos o emisiones. Conceptos y técnicas de gestión. Normativa aplicable.

73.3 Planes de gestión medioambiental en las empresas/entidades turísticas. Auditorías. Certificaciones.

74. La animación turística.

74.1 Aspectos históricos y tendencias. Tipos de animación y ámbitos de aplicación. El animador turístico. Perfil, tareas y deontología profesional.

74.2 La animación en los establecimientos de alojamiento y medios de transporte. Organización y funciones. Departamentalización y tendencias actuales. Relaciones con otras áreas del establecimiento.

74.3 Planificación y diseño de un departamento de animación. Localización dentro del establecimiento o la nave. Distribución de espacios y áreas. La animación en terminales de viajeros, palacios de congreso y otros ámbitos.

75. Operativa en la animación turística.

75.1 El programa de animación turística. Recursos de animación. Instalaciones, equipos y mobiliario.

75.2 Actividades físicas y deportivas. Tipologías. Actividades lúdico-recreativas. El juego.

75.3 Actividades culturales. Talleres y otros. Veladas y espectáculos. Clases. Técnicas de expresión, caracterización y escenografía. Aplicaciones informáticas. Nuevas tecnologías.

OPERACIONES Y EQUIPOS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS

1. La industria alimentaria española en el contexto europeo y mundial.

1.1 Importancia económica y social. Sectores y subsectores, distribución geográfica, relación con otros sectores productivos públicos y privados.

1.2 Retos, puntos fuertes y débiles. La investigación, el desarrollo y la innovación en la industria alimentaria española.

1.3 Tendencias tecnológicas.

2. Las empresas en el sector de la industria alimentaria.

2.1 Características y tipos. Organización interna, departamentos y funciones. Ocupaciones especificas, puestos de trabajo.

2.2 Formación e itinerario profesional. Fuentes de empleo en los procesos productivos artesanos, en serie y automatizados.

3. Instalaciones y equipos de panadería, pastelería-repostería y confitería.

3.1 Reglamentación técnico-sanitaria de aplicación, requerimientos y composición.

3.2 Equipos de panadería, pastelería y confitería. Funcionamiento, manejo, regulación y control.

3.3 Procedimientos para el mantenimiento de primer nivel de los equipos.

3.4 Protocolos de limpieza y medidas preventivas de seguridad.

4. Elaboración de pan, panes especiales y productos de bollería.

4.1 Tipos de harina, procedimientos de fabricación y parámetros de control.

4.2 Otras materias primas y auxiliares de producción.

4.3 Tipos de masas panarias y de bollería, fórmulas base.

4.4 Amasado, reposo, división, fermentación, cocción y fritura de masas.

4.5 Secuencia y parámetros de control.

4.6 Innovaciones tecnológicas actuales.

5. Procedimientos de fabricación de productos de pastelería-repostería y confitería.

5.1 Características de los productos de confitería y de pastelería-repostería.

5.2 Materias primas y auxiliares.

5.3 Tipos de masas básicas en pastelería y repostería, variantes.

5.4 Operaciones de proceso, secuencia y diagramas de flujo.

5.5 Defectos y conservación de los productos fabricados.

5.6 Protocolos de fabricación de productos para colectivos especiales.

6. Cremas, coberturas, rellenos y cubiertas de panadería, pastelería y confitería.

6.1 Tipos. Ingredientes, fórmulas base, ajuste de fórmulas.

6.2 Procedimientos y operaciones de elaboración.

6.3 Técnicas de decoración. Combinaciones, materiales y útiles.

6.4 Tratamientos de conservación.

6.5 Puntos críticos de control, procedimientos de vigilancia y medidas correctivas.

7. Elaboración de postres en restauración.

7.1 Tipos de postres. Materias primas y auxiliares.

7.2 Procedimientos de obtención, parámetros de control e influencia.

7.3 Técnicas de presentación y decoración de postres emplatados.

7.4 Combinaciones, materiales y útiles. Defectos y tratamientos para su conservación.

7.5 Tendencias actuales.

8. Recepción y expedición de mercancías en la industria alimentaria.

8.1 Gestión del aprovisionamiento, de la recepción y de la expedición.

8.2 Operaciones, comprobaciones generales y documentación.

8.3 Protocolos y equipos de manipulación y transporte interno.

8.4 Requisitos básicos para la protección de mercancías y medios de transporte externo.

8.5 Normativa de regulación.

9. Almacenamiento y conservación de mercancías en la industria alimentaria.

9.1 Tipos de almacén y sistemas de almacenamiento. Requerimientos para la clasificación y codificación de mercancías.

9.2 Sistemas de codificación y tipo de códigos.

9.3 Condiciones generales de conservación de los productos alimenticios.

9.4 Control y valoración de existencias, inventarios y rotación de stocks.

9.5 Documentación técnica. Aplicaciones informáticas.

10. Plantas de fabricación de productos cárnicos.

10.1 Condiciones técnico-sanitarias de los establecimientos, equipos y útiles.

10.2 Mataderos y locales para el sacrificio y faenado de los animales.

10.3 Maquinaria y equipos de cortado, picado, emulsionado, amasado, salado, maduración-secado, cocción, conservación por frío y por calor.

10.4 Funcionamiento, manejo y regulación.

10.5 Subproductos y residuos generados en la industria cárnica.

10.6 Tratamiento de residuos. Normativa.

11. Procedimientos de elaboración de productos cárnicos frescos, curados, conservados por calor, salazones y ahumados.

11.1 Tipos de carne, propiedades funcionales. Criterios y factores de calidad.

11.2 Otras materias primas y auxiliares de producción.

11.3 Operaciones y procesos de elaboración tipo, secuencia y parámetros de control.

11.4 Métodos para la conservación de los productos cárnicos.

11.5 Innovaciones tecnológicas actuales.

12. Instalaciones y equipos para la fabricación de elaborados de pescado y derivados.

12.1 Normativa sobre las condiciones y los requisitos higiénico-sanitarios.

12.2 Equipos para la conservación por frío y por calor, eviscerado, despellejado, cortado, salado, curado, ahumado, amasado, emulsionado, moldeado y rebozado.

12.3 Características constructivas y protocolos para el manejo, la regulación y control.

12.4 Medidas de Higiene y seguridad.

13. Elaboración de productos de la pesca y acuicultura tratados por calor, por frío, salazones y ahumados.

13.1 Tipos de productos. Materias primas y auxiliares de producción básicos.

13.2 Secuencia de las operaciones de elaboración.

13.3 Parámetros de control e influencia en el proceso. Innovaciones actuales.

13.4 Subproductos y residuos generados. Tratamiento de residuos.

14. Plantas conserveras y de elaborados vegetales.

14.1 Equipos e instalaciones para la fabricación de conservas de hortalizas y de frutas, transformados de fruta y congelados vegetales.

14.2 Condiciones técnico-sanitarias.

14.3 Funcionamiento y características constructivas de los equipos. Medidas de seguridad.

14.4 Subproductos y residuos generados en la industria de conservas y elaborados vegetales.

14.5 Gestión de los residuos. Normativa.

15. Conservas vegetales, transformados de fruta y congelados vegetales.

15.1 Características de calidad de las materias primas vegetales. Otras materias primas y auxiliares de producción.

15.2 Operaciones de acondicionado, transformación y conservación.

15.3 Procesos de fabricación tipo. Caducidad de los productos y valoración de la vida útil.

15.4 Innovaciones tecnológicas actuales.

16. Elaboración de platos preparados vegetales, cárnicos y de pescados.

16.1 Características de los productos de la quinta gama. Normativa de regulación.

16.2 Requisitos básicos de las materias primas.

16.3 Procesos de fabricación y secuencia de operaciones. Puntos de control y medidas correctivas.

16.4 Factores de oportunidad y amenaza ante los nuevos hábitos de consumo.

17. Instalaciones de fabricación de leches de consumo, quesos, helados, mantequillas y otros derivados.

17.1 Requerimientos higiénico-sanitarios de los locales y de los equipos de fabricación.

17.2 Intercambiadores de calor y frío, separadoras centrífugas, homogeneizadores, tanques, desaireadores, bombas, esterilizadores hidrostáticos y equipos de tratamientos UHT.

17.3 Funcionamiento, manejo, regulación y control.

17.4 Gestión de los residuos generados en la industria de productos lácteos. Normativa.

18. Leches de consumo, leches fermentadas, helados y postres lácteos.

18.1 Tipos de productos según la normativa. Operaciones de estandarización de la leche.

18.2 Preparación de cultivos estárter, riesgos de infección y conservación.

18.3 Elaboración de leches de consumo y leches fermentadas: materias primas básicas.

18.4 Formulación, maduración y mantecación de mezclas en la fabricación de helados.

18.5 Procedimientos y operaciones de elaboración de postres lácteos.

18.6 Defectos y conservación. Innovaciones tecnológicas actuales.

19. Elaboración de quesos y mantequillas.

19.1 Tipos de quesos. Requisitos de calidad de la leche.

19.2 Tratamientos previos de la leche. Otros ingredientes básicos.

19.3 Obtención de la cuajada, prensado, moldeado, salado, maduración y curado.

19.4 Protocolos de fabricación de la mantequilla dulce y de la mantequilla ácida.

19.5 Grasas lácteas anhidras, características y procesos de producción.

19.6 Defectos y conservación. Caducidad y vida útil.

20. Manipulación de alimentos.

20.1 Normativa de aplicación. Buenas Prácticas Higiénicas en la manipulación de alimentos.

20.2 Guías de prácticas correctas de higiene.

20.3 Condiciones de almacenamiento y de distribución de los alimentos. Medidas de control.

20.4 La formación de los manipuladores.

21. Acondicionado y transformación de alimentos.

21.1 Operaciones de acondicionado: selección, clasificación, limpieza, pelado, reducción, separación, mezcla, moldeado.

21.2 Fundamentos de las operaciones. Métodos y Equipos.

21.3 Operaciones de transformación: Cocción, fritura, tratamientos enzimáticos, fermentaciones.

21.4 Fundamentos de las transformaciones. Métodos y equipos.

21.5 Medidas de higiene.

22. Conservación de alimentos.

22.1 Las alteraciones de los alimentos. Consecuencias sanitarias, alimenticias y económicas.

22.2 Métodos industriales de conservación de los alimentos. Aplicaciones. Equipos.

22.3 Vida útil y tecnología de barreras.

22.4 Tecnologías emergentes de conservación de alimentos.

23. Innovación alimentaria.

23.1 Alimentos funcionales, nutracéticos y para dietas especiales. Efectos fisiológicos.

23.2 Normativa sobre alimentos funcionales. Aplicaciones. Procesos de elaboración.

23.3 Alimentos transgénicos: normativa de regulación. Elaboración de alimentos con productos modificados genéticamente.

23.4 Seguridad alimentaria, etiquetado y trazabilidad en los alimentos transgénicos.

23.5 Alimentos ecológicos: legislación, distintivos de calidad, organismos de control.

24. El control de calidad en la industria alimentaria.

24.1 Evolución histórica, hitos. Importancia del control de calidad.

24.2 Fundamentos del control de calidad. Sistemas de gestión para el control de calidad.

24.3 Herramientas de gestión. Tendencias e innovaciones.

25. Los aditivos y coadyuvantes empleados en la elaboración de alimentos.

25.1 Clasificación según la normativa. Función tecnológica.

25.2 Identificación en el etiquetado. Seguridad alimentaria y dosis permitida.

25.3 Aplicaciones prácticas y ajuste de fórmulas.

25.4 Comportamiento del consumidor ante los aditivos.

25.5 Tendencias actuales en la industria alimentaria.

26. Características nutricionales de los alimentos.

26.1 Clasificación de los alimentos según la normativa. Composición de los alimentos. Función fisiológica de los nutrientes.

26.2 Requerimientos nutricionales y energéticos del ser humano. Tablas de composición nutricional, información e interpretación.

26.3 Etiquetado nutricional de los productos alimenticios. Normativa.

27. Envasado de los productos alimentarios.

27.1 El envase: funciones, materiales, incompatibilidades.

27.2 Equipos genéricos y auxiliares.

27.3 Procedimientos y secuencia de operaciones, parámetros de control e influencia.

27.4 Defectos y valoración de su repercusión.

28. Embalaje de los productos alimentarios.

28.1 Función y materiales de embalaje. Equipos y material auxiliar.

28.2 Encajado, embandejado, retractilado, flejado y otras operaciones de embalaje.

28.3 Parámetros de control y defectos de embalado. Implicaciones económicas.

28.4 Etiquetado de los productos alimentarios. Normativa de regulación.

28.5 Tipos de etiqueta y sistemas de etiquetado. Tendencias actuales.

29. Elementos y grupos mecánicos y electro-mecánicos de las instalaciones, máquinas y equipos en la industria alimentaria.

29.1 Mecanismos, clasificación y descripción.

29.2 Materiales, propiedades, degradación y desgastes.

29.3 Mantenimiento preventivo y correctivo. Implicaciones económicas.

29.4 Normativa de seguridad.

30. Instalaciones hidráulicas en la industria alimentaria.

30.1 Fundamentos. Circuitos hidráulicos y elementos.

30.2 Esquemas hidráulicos de instalaciones. Simbología e interpretación.

30.3 Aplicaciones de la hidráulica en la Industria alimentaria.

30.4 Mantenimiento. Normativa de seguridad.

31. Instalaciones neumáticas en la industria alimentaria.

31.1 Aplicaciones. Circuitos neumáticos: características, elementos y simbología.

31.2 Esquemas neumáticos de equipos e instalaciones neumáticas.

31.3 Producción y tratamiento del aire comprimido.

31.4 Mantenimiento. Normativa de seguridad.

32. Equipos y máquinas eléctricas en la industria alimentaria.

32.1 Máquinas eléctricas, clasificación y características. Cuadros eléctricos.

32.2 Instalaciones eléctricas, elementos y simbología. Esquemas eléctricos.

32.3 Mantenimiento de los equipos e instalaciones.

32.4 Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

33. Control de procesos en la industria alimentaria.

33.1 Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

33.2 Transductores, captadores, reguladores o controladores, comparadores, actuadores.

33.3 Simbología representación y estabilidad de los sistemas de control.

33.4 Tipos de señales. Interpretación de los sistemas de control.

34. Sistemas de automatización de la producción.

34.1 Técnicas de automatización. Autómatas programables en la industria alimentaria.

34.2 Unidad central de procesos, módulos y tipos de entradas y salidas, fuente de alimentación.

34.3 Equipos de programación y periféricos, visualizadores y paneles de operación.

34.4 Tipos de autómatas, posibilidades de expansión.

34.5 Jerarquía de la automatización, buses de comunicación, elementos y redes. Tendencias actuales de automatización.

35. Programación de sistemas automáticos.

35.1 Variables binarias y funciones lógicas.

35.2 Lenguajes y tipos de programación.

35.3 Reglas para la representación de esquemas.

35.4 Identificadores de los operandos. Programación de operaciones.

35.5 Modificación de programas y simulación.

36. Producción y transmisión de calor y de frío.

36.1 Fundamentos de la transmisión de calor. Mecanismos, balances y aplicaciones.

36.2 Instalaciones y equipos para la producción de calor y de frío.

36.3 Características constructivas y materiales.

36.4 Protocolos para el mantenimiento de las instalaciones y de los equipos. Medidas de seguridad.

37. Higiene y mantenimiento de las instalaciones y equipos.

37.1 Higiene en la industria alimentaria. Normativa. Aspectos básicos en el diseño de instalaciones y equipos.

37.2 Productos y procedimientos de limpieza y desinfección. Homologación de proveedores.

37.3 Almacenamiento de los productos y equipos de limpieza. Control de plagas. Verificación de los equipos de medida.

37.4 Medidas para el mantenimiento de las instalaciones y equipos. Importancia económica.

38. Seguridad laboral y seguridad alimentaria.

38.1 Riesgos laborales en la industria alimentaria. Prevención, planes y normativa.

38.2 Higiene alimentaria, fundamentos. Normativa.

38.3 Requisitos de instalaciones y equipos. Productos y procedimientos de limpieza.

38.4 Crisis alimentarias. Trazabilidad.

39. Sistemas de autocontrol en la industria alimentaria.

39.1 Normativa. Identificación y valoración de los peligros sanitarios. Identificación de los Puntos de Control Críticos. Establecimiento de los Límites Críticos.

39.2 Sistemas y procedimientos de vigilancia. Correcciones y medidas correctivas. Documentación.

39.3 Implementación. Métodos de Validación y Verificación.

40. Acondicionamiento y depuración del agua en la industria alimentaria.

40.1 El agua como materia prima.

40.2 Acondicionado, acumulación y distribución. Equipos e instalaciones.

40.3 Depuración de aguas residuales. Normativa sobre aguas residuales en la industria alimentaria.

40.4 Medidas de ahorro y eficiencia en el uso.

41. Planificación y ordenación de una unidad productiva en la industria alimentaria.

41.1 Objetivos y tipos de planificación. Técnicas de programación.

41.2 Actividades de producción. El desarrollo de los procesos productivos: información y documentación.

41.3 Distribución y organización de los medios humanos y materiales.

41.4 Detección y corrección de desviaciones.

42. Implantación del viñedo.

42.1 Legislación.

42.2 El suelo. Factores climáticos. Variedades.

42.3 Portainjertos. Plantación.

42.4 Maquinaria.

43. El cultivo de la vid.

43.1 Sistemas de conducción. Poda.

43.2 Mantenimiento del suelo. Operaciones en verde.

43.3 El riego. Influencia en la calidad.

43.4 Técnicas innovadoras.

44. Tratamientos fitosanitarios.

44.1 Plagas, enfermedades y otras afecciones patológicas.

44.2 Síntomas, ciclos biológicos, tratamientos. Maquinaria de aplicación.

44.3 Medidas de higiene y seguridad. Implicaciones medioambientales. La lucha integrada.

44.4 El cultivo ecológico.

45. Organización de la vendimia.

45.1 Controles de madurez. Preparación de las instalaciones y maquinaria.

45.2 Transporte. Tratamientos.

45.3 Recepción de la uva: Controles, maquinaria, operaciones.

46. Tipos de vinificación.

46.1 Vinificación en tinto. Vinificación en rosado. Vinificación en blanco. Materia prima.

46.2 Elementos comunes y diferenciales. Secuencia de operaciones.

46.3 Maquinaria, equipos e instalaciones.

46.4 Medidas de higiene y seguridad. Variables a controlar e influencia en producto final.

46.5 Criterios de calidad.

47. Las fermentaciones vínicas.

47.1 Operaciones prefermentativas. La fermentación y la maceración:

47.2 Controles, operaciones, instalaciones y maquinaria.

47.3 Herramientas biotecnológicas.

47.4 Descube y prensado: operaciones, maquinaria.

47.5 Problemas fermentativos, prevención.

48. La fermentación maloláctica en vinos.

48.1 Condiciones de desarrollo. Microorganismos.

48.2 Controles. Desviaciones. Riesgos.

48.3 Co-inoculación y otras innovaciones.

48.4 Fermentación maloláctica en barrica.

48.5 La microoxigenación.

49. La estabilización de los vinos y derivados.

49.1 La clarificación: fundamentos, productos, operaciones, maquinaria.

49.2 La filtración: fundamentos, tipos de filtración, tipo de filtros, materias filtrantes, manejo, medidas de control.

49.3 La centrifugación. La estabilización tartárica. La estabilización microbiológica.

49.4 innovaciones.

50. La crianza de vinos.

50.1 Características de los vinos. El roble, la fabricación de barricas.

50.2 Fenómenos físico-químicos.

50.3 Operaciones y controles durante la crianza. La nave de crianza. Riesgos y desviaciones.

50.4 Las nuevas tecnologías. El envejecimiento en botella.

51. El envasado de vinos y derivados.

51.1 Sistemas de envasado. Maquinaria.

51.2 Secuencia de operaciones. Material auxiliar: botellas, corchos, etiquetas, cajas.

51.3 Controles de calidad. Legislación.

51.4 medidas de higiene y seguridad.

52. Elaboración de vinos espumosos, dulces y generosos.

52.1 Legislación sobre los vinos espumosos.

52.2 Materia prima. Proceso de elaboración.

52.3 Controles de calidad.

52.4 Vinos dulces y licorosos: tipos de vinos, proceso de elaboración.

52.5 Vinos generosos: crianza biológica y crianza oxidativa. Tipos de vinos generosos, proceso de elaboración.

53. Elaboración de vinagres, mostos y similares.

53.1 Fermentación acética. Microorganismos.

53.2 Sistemas de producción de vinagre. Controles de calidad. Defectos y alteraciones del vinagre.

53.3 Mostos y zumos de uva: materia prima. Esquema de elaboración.

53.4 equipos e instalaciones. Tratamientos de conservación.

54. Elaboración de destilados y bebidas espirituosas.

54.1 La destilación: fundamentos, materia prima, tipos de destilación, medidas de seguridad.

54.2 Bebidas espirituosas: materias primas. Proceso de elaboración de espirituosos.

54.3 Tratamiento de subproductos vínicos.

54.4 legislación.

55. Elaboración de aperitivos y similares.

55.1 El vermouth. Los aperitivos y los vinos quinados.

55.2 Legislación.

55.3 Materias primas. Procesos de elaboración.

55.4 equipos y maquinaria.

55.5 Controles de calidad.

56. Elaboración de cerveza.

56.1 Tipos de cervezas. Materias primas: control de calidad, almacenamiento.

56.2 El agua. Malteado y maceración.

56.3 La fermentación: microorganismos implicados, controles, operaciones.

56.4 Tratamientos postfermentativos.

56.5 Controles de calidad.

57. Extracción de aceites de oliva.

57.1 La materia prima: Variedades, controles de calidad, defectos.

57.2 Recepción. Preparación de la pasta. Extracción.

57.3 Controles de calidad.

57.4 Maquinaria, equipos e instalaciones.

57.5 subproductos de almazara: tratamientos, legislación.

58. Acondicionado de aceites.

58.1 Legislación.

58.2 Instalaciones y equipos para el almacenado.

58.3 Clasificación de aceites: criterios de calidad, controles básicos.

58.4 Filtración y envasado de aceites: equipos, preparación, materiales auxiliares, normativa de etiquetado y envasado, documentación.

58.5 medidas de higiene y seguridad. Controles de calidad.

59. Refinación de aceites.

59.1 Fundamentos tecnológicos.

59.2 Legislación.

59.3 Esquema del proceso. Instalaciones y equipos. Materias auxiliares.

59.4 medidas de higiene y seguridad. Controles de calidad.

60. Elaboración de un proyecto en la industria alimentaria.

60.1 Detección de necesidades, diseño, viabilidad económica y tecnológica del proyecto.

60.2 Planificación, programación, seguimiento y control del proyecto.

60.3 Documentación asociada y aplicaciones informáticas de gestión. Modelos de presentación del proyecto.

PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

1. La industria alimentaria española en el contexto europeo y mundial.

1.1 Importancia económica y social. Sectores y subsectores, distribución geográfica, relación con otros sectores productivos públicos y privados.

1.2 Retos, puntos fuertes y débiles. La investigación, el desarrollo y la innovación en la industria alimentaria española.

1.3 Tendencias tecnológicas.

2. Las empresas en el sector de la industria alimentaria.

2.1 Características y tipos.

2.2 Organización interna, departamentos y funciones. Ocupaciones especificas, puestos de trabajo.

2.3 Formación e itinerario profesional.

2.4 Fuentes de empleo en los procesos productivos artesanos, en serie y automatizados.

3. Materias primas y auxiliares de panadería, pastelería-repostería y confitería.

3.1 Clasificación y categorización. Características físico-químicas, microbiológicas, organolépticas y bromatológicas.

3.2 Defectos y alteraciones de las materias primas, influencia en la toma de decisiones.

3.3 Métodos y protocolos de conservación. Normativa.

3.4 Técnicas y parámetros analíticos de control.

4. Productos de panadería y bollería.

4.1 Normativa. Principales productos y repercusión económica.

4.2 La calidad de la harina seleccionada en la formulación de los productos. Obtención de masa madre, masas fermentables panarias y de bollería, influencia de las operaciones de proceso. Parámetros de control.

4.3 Anomalías y defectos de las masas, medidas correctoras. Métodos de conservación.

4.4 Vida útil de los productos de panadería y bollería. Responsabilidad de la caducidad de los productos.

5. Procesos de elaboración de pan y panes especiales.

5.1 Tecnología de los procesos artesanos e industriales. Procesos de fabricación tipo. Factores de oportunidad y amenaza. Normativa.

5.2 Locales e instalaciones de fabricación. Selección de los medios de producción. Tendencias actuales de fabricación.

6. Productos de pastelería-repostería y confitería.

6.1 Clasificación y caracterización según la normativa. Materias primas básicas y auxiliares, funciones tecnológicas.

6.2 Tipos de masas, ajuste de fórmulas, anomalías y defectos. Normativa.

6.3 Principales métodos de conservación y fecha de duración mínima de los productos.

7. Procesos en pastelería-repostería y confitería.

7.1 Tecnología y procesos de fabricación tipo. Selección de las operaciones de proceso, secuenciación y valoración de la idoneidad.

7.2 Factores de oportunidad y amenaza de los procesos productivos artesanos e industriales. Normativa.

7.3 Instalaciones y equipos de fabricación, necesidades y requerimientos.

8. Productos de panadería, pastelería-repostería y confitería adaptados a intolerancias alimentarias.

8.1 Las intolerancias alimentarias. Tipos e ingredientes alternativos. Normativa.

8.2 Ajuste de fórmulas. Procedimientos y protocolos de preparación y fabricación.

8.3 Etiquetado de los productos.

8.4 Valoración socio-sanitaria de los productos adaptados.

9. Los costes de producción en la industria alimentaria.

9.1 Características y tipos. El precio de venta de los productos fabricados. Componentes, métodos de cálculo del coste y escandallos.

9.2 Protocolos de fijación de precios, aplicaciones prácticas.

9.3 Márgenes comerciales y precio de venta.

9.4 Umbral de rentabilidad y presupuesto de explotación.

10. Planificación de la producción en la industria alimentaria.

10.1 Tipos, horizontes de planificación y características. Programación y gestión de la producción alimentaria.

10.2 Objetivos, técnicas de programación y actividades de producción. Incidencia del riesgo e incertidumbre.

10.3 Desviaciones: detección y correcciones.

10.4 Planificación de la producción mediante aplicaciones informáticas.

11. Ordenación de una unidad productiva en la industria alimentaria.

11.1 Desarrollo de los procesos productivos, información y documentación.

11.2 Utilización de herramientas informáticas. Identificación y secuenciación de las actividades programadas.

11.3 Áreas y puestos de trabajo, organización de los medios humanos y materiales.

11.4 Rotación de puestos de trabajo y requerimientos.

12. El proceso de comercialización de los productos alimenticios.

12.1 Operaciones de compraventa, normativa y contratos. Selección de clientes y proveedores. La negociación comercial.

12.2 El mercado de productos alimenticios, características y clasificación. El consumidor, tipología y comportamiento.

12.3 Tratamiento de las reclamaciones, protocolos para su resolución y valoración del comportamiento del consumidor insatisfecho.

13. La distribución comercial de los productos alimenticios.

13.1 Canales de distribución en los diferentes sectores de la industria alimentaria.

13.2 Los métodos de venta. La distribución comercial en España y en la Unión Europea.

13.3 Factores de oportunidad y amenazas. Estrategias innovadoras en la distribución.

14. Publicidad y promoción de los productos alimenticios.

14.1 La comunicación y los medios publicitarios. Merchandising de los productos alimenticios.

14.2 Principales actividades de animación en el punto de venta y protocolos de ejecución.

14.3 Investigación e identificación de los nuevos nichos de mercado. Planes y estrategias de marketing.

15. Organización del punto de venta.

15.1 Presentación de los productos alimenticios, señalización y carteles.

15.2 Espacio de venta, secciones, circulación y distribución.

15.3 Lineal del punto de venta. Terminal del punto de venta, características y tipos.

15.4 Aplicaciones prácticas de exposición de los productos alimenticios.

16. Especies animales destinadas a la producción de carne.

16.1 Clasificación y categorización.

16.2 Sacrificio, faenado y líneas de procesado.

16.3 Maduración y conservación de la carne.

16.4 Características de la carne, composición, propiedades funcionales y factores de calidad.

16.5 Alteraciones y medidas correctoras. Trazabilidad y seguridad alimentaria.

17. Productos cárnicos.

17.1 Características tecnológicas de la carne seleccionada. Transformación industrial de la carne. Ingredientes alternativos según la formulación, ajuste de fórmulas.

17.2 Clasificación y caracterización de los productos según la normativa. Métodos y procedimientos para la conservación de los productos cárnicos. Defectos y alteraciones.

17.3 Técnicas y parámetros analíticos de control. Métodos de evaluación de la vida útil y caducidad de los productos.

18. Procesos de elaboración de productos cárnicos frescos, crudos curados, salazones y ahumados.

18.1 Procesos artesanos e industriales, factores de oportunidad y amenazas. Tecnología del procesado de los productos. Normativa.

18.2 Equipamiento, locales e instalaciones de fabricación, requerimientos y distribución.

18.3 Medidas de Higiene y seguridad.

18.4 Innovación tecnológica ante los nuevos hábitos nutricionales.

19. Procesos de elaboración de productos cárnicos tratados por el calor.

19.1 Propiedades funcionales de las proteínas cárnicas. Transformaciones de la carne en los productos tratados por calor.

19.2 Operaciones de proceso, secuenciación y autocontrol. Normativa.

19.3 Equipamientos e instalaciones de fabricación. Tendencias actuales de fabricación.

20. El pescado, los mariscos y otros productos de la pesca y acuicultura.

20.1 Clasificación y categorización según la normativa.

20.2 Composición, propiedades funcionales y factores de calidad.

20.3 Métodos de conservación industrial y protocolos de aplicación. Defectos y alteraciones.

20.4 Trazabilidad de los productos de la pesca. Normativa.

21. Procesos de elaboración de salazones, secados y ahumados de pescados y derivados.

21.1 Tecnología de los procesos productivos, operaciones, secuenciación y flujogramas.

21.2 Líneas de tratamiento tipo. Normativa.

21.3 Equipamientos e instalaciones de elaboración.

21.4 Estrategias actuales de fabricación.

22. Procesos de elaboración de productos conservados por calor y frío de pescados y derivados.

22.1 Sistemas y técnicas de conservación del pescado y otros productos de la pesca y acuicultura.

22.2 Tecnología de procesado, procesos productivos tipo. Transformaciones, variables de control y su influencia. Normativa.

22.3 Equipamientos e instalaciones de fabricación.

23. Las materias primas y productos en la industria conservera y de transformados y jugos vegetales.

23.1 Factores de calidad de las materias primas vegetales para transformación industrial. Clasificación y categorización de los productos según la normativa.

23.2 Productos de primera, segunda, tercera, cuarta y quinta gama. Métodos y protocolos de conservación.

23.3 Defectos y alteraciones en la manipulación, procesado y almacenamiento. Normativa.

23.4 Técnicas y parámetros analíticos de control. Métodos de evaluación de la vida útil y caducidad de los productos.

24. Procesos de elaboración de preparados y conservas vegetales.

24.1 Factores que influyen en la calidad de los productos.

24.2 Tecnología del procesado, líneas de fabricación tipo. Normativa.

24.3 Transformaciones, variables de control y su influencia.

24.4 Requerimientos de las instalaciones y locales de producción. Tendencias actuales.

25. Procesos de elaboración de transformados y jugos vegetales.

25.1 Normativa. Variedades vegetales más empleadas, factores de calidad.

25.2 Líneas de fabricación tipo, variables de control y medidas correctoras. Trazabilidad de los procesos productivos.

25.3 Equipamientos e instalaciones de fabricación.

26. Procesos de elaboración de platos preparados vegetales, cárnicos y de pescado.

26.1 Influencia de los nuevos hábitos de alimentación y consumo. Factores de oportunidad y amenaza.

26.2 Características de los productos de la quinta gama. Tecnología y líneas de fabricación tipo. Normativa.

26.3 Importancia socio-económica de los platos preparados industrialmente. Requerimientos e instalaciones industriales.

27. La producción de leche.

27.1 Animales productores de mayor repercusión socio-económica. Importancia de la alimentación de la cabaña ganadera productora de leche, trazabilidad.

27.2 Características, composición y conservación de la leche. Factores de calidad y propiedades funcionales. Alteraciones y medidas correctoras.

27.3 Sistemas de ordeño, refrigeración y transporte de la leche. Normativa.

28. Productos lácteos.

28.1 Clasificación según la normativa, características y composición. Métodos de conservación. Defectos y alteraciones.

28.2 Transformaciones en la composición de la leche. Técnicas y parámetros analíticos de control.

28.3 Métodos de evaluación de la vida útil y caducidad de los productos. Productos lácteos de mayor repercusión socio-económica.

29. Procesos de elaboración de leches de consumo.

29.1 Transporte y recepción de la leche en las instalaciones industriales. Estandarización de la leche, balances de masa y aplicaciones prácticas.

29.2 Higienización y homogeneización. Instalaciones y equipos de proceso.

29.3 Métodos y equipamientos para la conservación de la leche por calor. Líneas de procesado tipo. Controles de proceso y medidas correctoras.

30. Procesos de elaboración de leches fermentadas, postres lácteos, helados y mantequilla.

30.1 Clasificación y caracterización según la normativa.

30.2 Sistemas de fabricación, operaciones de proceso, secuencia, parámetros de control y flujograma.

30.3 Equipamiento e instalaciones.

30.4 Trazabilidad y seguridad alimentaria, procedimientos de aplicación.

31. Procesos de elaboración de quesos.

31.1 Normativa. Ingredientes básicos que se utilizan en la fabricación de queso. Tipos de leche y su influencia en la elaboración de quesos.

31.2 Fermentos lácticos y cultivos estárter. Clasificación de los quesos. Procesos de fabricación artesanal e industrial.

31.3 Recepción y tratamientos previos de la leche, obtención de la cuajada, tratamiento y maduración. Equipamiento e instalaciones de fabricación.

32. Suministro, almacenamiento y depuración del agua en la industria alimentaria.

32.1 Importancia del agua en el procesado de alimentos. Tratamientos de potabilización y acondicionado.

32.2 Depuración de aguas residuales: tipos de depuradoras, características. Normativa sobre aguas residuales en la industria alimentaria.

33.1 Parámetros analíticos de control. Interpretación de los resultados.

34. Características nutricionales de los alimentos.

34.1 Clasificación de los alimentos según la normativa. Composición de los alimentos. Función fisiológica de los nutrientes.

34.2 Requerimientos nutricionales y energéticos del ser humano. Tablas de composición nutricional, información e interpretación.

34.3 Etiquetado nutricional de los productos alimenticios. Normativa.

35. Modificaciones de los nutrientes durante el procesado de los alimentos.

35.1 Alimentos con modificación de nutrientes para colectivos específicos. Normativa.

35.2 Procesos de fabricación de alimentos dirigidos a colectivos específicos. Protocolos específicos de aplicación.

35.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria de los productos alimenticios dirigidos a colectivos específicos.

36. Los aditivos y coadyuvantes empleados en la elaboración de alimentos.

36.1 Clasificación según la normativa. Función tecnológica. Identificación en el etiquetado.

36.2 Seguridad alimentaria y dosis permitida. Aplicaciones prácticas y ajuste de fórmulas.

36.3 Comportamiento del consumidor ante los aditivos. Tendencias actuales en la industria alimentaria.

37. Procesos de envasado y embalaje de los productos alimenticios.

37.1 Materiales de uso alimentario según la normativa. Incompatibilidades entre los envases y los productos alimenticios. Técnicas de valoración.

37.2 Métodos y procedimientos de envasado y embalaje, aplicaciones prácticas. Equipos, líneas e instalaciones de envasado y embalaje.

37.3 Etiquetado de los productos alimenticios. Normativa. Métodos de etiquetado y equipos de proceso.

38. Denominaciones de origen y otras marcas de calidad de productos alimenticios.

38.1 Características y tipos según la normativa.

38.2 Consejos reguladores, organización y funcionamiento.

38.3 Trazabilidad. Etiquetado.

38.4 Aplicaciones prácticas de productos alimenticios según su situación geográfica en España.

39. Los microorganismos más importantes en biotecnología alimentaria.

39.1 Microorganismos de importancia tecnológica. Clasificación y reproducción. Transferencia genética.

39.2 Crecimiento microbiano, factores y cinéticas de crecimiento. ADN recombinante. Tecnología y aplicaciones.

39.3 Vectores plasmídicos y bacteriófagos. Aplicaciones prácticas.

40. Biorreactores y aplicaciones biotecnológicas en la producción de alimentos.

40.1 Producción industrial de microorganismos, enzimas y otros aditivos de aplicación en la industria alimentaria. Normativa.

40.2 Fermentadores y los biorreactores. Aplicaciones industriales.

40.3 Transferencia de masa y calor. Factores de regulación y balances. Aplicaciones biotecnológicas de productos alimenticios.

41. Alimentos transgénicos.

41.1 Normativa de regulación. Procesos de producción y elaboración de alimentos modificados genéticamente.

41.2 Seguridad alimentaria, etiquetado y trazabilidad. Actitud de los consumidores ante los alimentos transgénicos.

41.3 Biosensores en la industria alimentaria. Aplicaciones prácticas en el análisis de los productos alimenticios.

42. Alimentos funcionales y productos nutracéuticos.

42.1 El mercado de los alimentos funcionales y las exigencias de los consumidores.

42.2 Efectos fisiológicos y actividad biológica. Legislación actual y etiquetado.

42.3 Productos alimenticios funcionales, composición y proceso de fabricación.

42.4 Aplicaciones prácticas. Tendencias actuales.

43. Productos alimenticios ecológicos.

43.1 Legislación. Distintivos regionales. Materias primas y auxiliares básicas.

43.2 Procesos productivos de fabricación. Normativa.

43.3 Organismos de regulación y control. Actitud del consumidor ante los productos ecológicos. Factores de oportunidad y amenaza.

44. Manipulación de alimentos.

44.1 Normativa de aplicación.

44.2 Buenas Prácticas Higiénicas en la manipulación de alimentos. Guías de prácticas correctas de higiene.

44.3 Condiciones de almacenamiento y de distribución de los alimentos. Medidas de control.

44.4 La formación de los manipuladores.

45. Higiene y mantenimiento de las instalaciones y equipos.

45.1 Higiene en la industria alimentaria. Normativa. Aspectos básicos en el diseño de instalaciones y equipos.

45.2 Productos y procedimientos de limpieza y desinfección. Homologación de proveedores.

45.3 Almacenamiento de los productos y equipos de limpieza. Control de plagas. Verificación de los equipos de medida.

45.4 Medidas para el mantenimiento de las instalaciones y equipos. Importancia económica.

46. Seguridad alimentaria.

46.1 Evolución histórica. Legislación de aplicación.

46.2 Crisis alimentarias, factores desencadenantes y repercusión económica.

46.3 Gestión de crisis alimentarias.

46.4 Organismos Públicos de Control.

46.5 Comportamiento del consumidor ante los episodios de crisis alimentarias. Trazabilidad.

47. Sistemas de autocontrol en la industria alimentaria.

47.1 Normativa. Identificación y valoración de los peligros sanitarios. Identificación de los puntos de control críticos. Establecimiento de los Límites críticos.

47.2 Sistemas y procedimientos de vigilancia. Correcciones y medidas correctivas. Documentación.

47.3 Implementación. Métodos de validación y verificación.

48. Gestión de la seguridad alimentaria en la industria alimentaria.

48.1 Estándares voluntarios sobre la gestión.

48.2 Estructura de las normas exigidas por las grandes distribuidoras europeas de alimentos. Requisitos básicos.

48.3 Proceso de certificación. Auditorías. Supuestos prácticos de aplicación.

48.4 Situación actual de la industria alimentaria española y europea.

49. El control de calidad en la fabricación de productos alimenticios.

49.1 Evolución histórica, hitos. Técnicas y herramientas de la calidad. Aplicaciones estadísticas para el control de la calidad.

49.2 Control de los procesos productivos, capacidad y representación gráfica.

49.3 Control de los productos alimenticios, planes de muestreo y riesgos en la aceptación de productos defectuosos.

49.4 Informes de resultados, interpretación y acciones correctivas. Tratamiento de las no-conformidades.

50. Gestión de calidad en la industria alimentaria.

50.1 Sistemas de calidad y modelos de gestión. Normativa de aplicación.

50.2 Requisitos, documentos y herramientas para la gestión.

50.3 Proceso de certificación y entidades de acreditación.

50.4 Auditorías internas y externas, protocolos y documentación. Supuestos prácticos.

51. Gestión ambiental en la industria alimentaria.

51.1 Sistemas de gestión. Normas voluntarias para la gestión. Principales normativas de gestión. Requisitos básicos y documentación del sistema.

51.2 Proceso de certificación. Entidades de certificación y acreditación. Auditorías. Detección de las no conformidades y acciones correctivas.

51.3 Supuestos prácticos de gestión ambiental en una empresa del sector. Influencia de la gestión ambiental de la empresas en los consumidores.

52. Utilización eficiente de los recursos en la industria alimentaria.

52.1 Legislación ambiental de control. Tipos de residuos, emisiones y vertidos en la industria alimentaria. Parámetros de control y límites legales.

52.2 Permisos y licencias. Cálculo de consumos, aplicación de medidas para su reducción. Ruidos generados por la actividad industrial.

52.3 Impacto ambiental de la industria alimentaria y medidas de sensibilización.

53. Aprovisionamiento y expedición en la industria alimentaria.

53.1 Cálculo del lote y punto óptimo de pedido.

53.2 Gestión de la recepción y la expedición. Secuencia de operaciones.

53.3 Documentación. Aplicaciones informáticas. Organización de lotes.

53.4 Medios de transporte. Normativa del transporte.

54. Distribución interna en la industria alimentaria.

54.1 Preparación y gestión del aprovisionamiento interno.

54.2 Medios de transporte interno, capacidad y requerimientos. Criterios de elección.

54.3 Secuencia de operaciones y procedimientos de trabajo.

54.4 Aplicaciones informáticas. Documentación generada.

55. Organización y gestión de almacenes.

56. Almacén. Tipos de almacenes y sistemas de almacenamiento. Organización de los almacenes y optimización de espacios.

56.1 Condiciones de almacenamiento en la industria alimentaria. Valoración, control y gestión de existencias.

56.2 Normas contables. Inventarios, procedimientos de realización y tipos. Tendencias logísticas actuales.

57. El laboratorio de análisis físico-químico de alimentos.

57.1 Equipamiento. Instalaciones y servicios auxiliares. Estructura organizativa de un laboratorio. Organización del trabajo.

57.2 Muestreos y preparación de muestras. Medidas y normas de higiene y seguridad.

57.3 Eliminación de residuos, protocolos. Elaboración de informes.

58. Análisis físicos y químicos de los alimentos.

58.1 Métodos básicos de análisis físicos y químicos en la industria alimentaria. Equipos, instrumentos de medida, reactivos y cálculos.

58.2 Métodos oficiales. Criterios de elección de los métodos. Medidas de seguridad.

58.3 Descripción de los análisis físicos y químicos de un alimento e interpretación de resultados.

59. Análisis instrumentales en la industria alimentaria.

59.1 Métodos instrumentales básicos, fundamentos. Instrumental de medida. Criterios de elección. Preparación y Calibración.

59.2 Preparación de muestras. Autoanalizadores. Elaboración de informes e interpretación de resultados.

59.3 Descripción completa de un análisis instrumental. Perspectivas de futuro.

60. Microbiología alimentaria.

60.1 Clasificación de microorganismos.

60.2 Morfología y estructura. Fisiología, requerimientos nutricionales, metabolismo.

60.3 Reproducción.

60.4 Manejo y manipulación de microorganismos en el laboratorio y a nivel industrial. Medidas de seguridad.

61. El laboratorio microbiológico de análisis de alimentos.

61.1 Organización, equipamiento e instalaciones y medios auxiliares.

61.2 Limpieza, desinfección y esterilización.

61.3 Medidas y normas de higiene y seguridad.

61.4 Eliminación de residuos. Elaboración de informes.

62. Análisis microbiológicos en la industria alimentaria.

62.1 Técnicas microbiológicas, medios de cultivo, siembras, tinciones, aislamiento, recuento, observación. Identificación de microorganismos mediante PCR y otras técnicas de rápida identificación.

62.2 Análisis microbiológicos básicos de los alimentos, criterios de elección. Interpretación de resultados. Elaboración de informes.

62.3 Legislación.

63. Análisis sensoriales.

63.1 La sala de cata: Instalaciones y material auxiliar. Fundamentos del análisis sensorial. El panel de catadores.

63.2 Tipos de pruebas sensoriales. El lenguaje en el análisis sensorial. Fichas de cata.

63.3 Aplicaciones del análisis sensorial. Descripción sensorial de un alimento e interpretación de resultados.

64. La cata de vinos y aceites de oliva.

64.1 Materiales e instalaciones. Criterios de preparación y presentación de las muestras. Metodología.

64.2 Fases de la degustación. Registros. Atributos. Tipos de cata.

64.3 Fichas de cata. Descripción sensorial de un vino o un aceite e interpretación de los resultados.

65. Cultura vitivinícola.

65.1 Orígenes históricos. Las denominaciones de origen de vinos.

65.2 Países productores, características: Variedades, suelos, técnicas de cultivo y elaboración.

65.3 El enoturismo. El vino y la gastronomía.

65.4 Efectos en la salud de las bebidas alcohólicas.

66. Legislación vitivinícola.

66.1 La legislación internacional. Legislación europea. La Organización común del mercado vitivinícola.

66.2 Los vinos de calidad producidos en regiones determinadas. Legislación española. Denominaciones de origen.

66.3 La documentación de bodega. Libros-registro. Declaraciones. Documentación.

67. Procesos de vinificación.

67.1 Operaciones, secuencia, diagramas de flujo, transformaciones, variables de control y su influencia. Normativa.

67.2 Locales e instalaciones de bodega, requerimientos, características y distribución. Equipos, necesidades y capacidad. Tendencias actuales.

68. Los procesos fermentativos en vinos y derivados.

68.1 Levaduras vínicas, características, condiciones de desarrollo. La fermentación alcohólica y otras fermentaciones secundarias.

68.2 Utilización de levaduras seleccionadas y herramientas biotecnológicas. Los problemas fermentativos.

68.3 La fermentación maloláctica. Las bacterias lácticas en vinificación.

69. Estabilización de vinos y derivados.

69.1 Técnicas de filtración. Aplicaciones. La estabilización físico-química, microbiológica y coloidal.

69.2 La crianza. El proceso de envasado. Líneas de envasado. Material auxiliar.

69.3 Controles. Técnicas innovadoras.

70. Destilería, licorería e industrias derivadas.

70.1 El proceso de destilación. Elaboración de destilados. Elaboración de bebidas espirituosas.

70.2 Elaboración de Aromatizados, aperitivos y similares. Elaboración de Mostos.

70.3 Valorización de subproductos vínicos. Legislación.

71. Enturbiamientos, precipitaciones, alteraciones microbiológicas y defectos organolépticos en los vinos y derivados.

71.1 Principales enturbiamientos y precipitados: Origen, factores que influyen en su formación, tratamientos y prevención.

71.2 Alteraciones microbiológicas: microorganismos responsables, factores que influyen.

71.3 Tratamientos y prevención.

71.4 Principales defectos organolépticos: Formación, tratamiento y prevención.

71.5 Riesgos sanitarios del vino y derivados.

72. Tecnología de la extracción de aceites de oliva.

72.1 Fundamentos tecnológicos. Operaciones, secuencia, diagramas de flujo.

72.2 Maquinaria, instalaciones y equipos. Controles.

72.3 Subproductos. Legislación. Tendencias actuales.

73. Acondicionado de aceites de oliva.

73.1 Almacenamiento. Clasificación de aceites.

73.2 Criterios de calidad. Filtraciones.

73.3 El refinado: fundamentos, operaciones, equipos, controles. Legislación.

74. Materias primas y productos en la industria enológica y derivados.

74.1 Clasificación de las materias primas. Variedades de uva. Características físico-químicas.

74.2 Criterios de calidad. Controles. Influencia de materia prima en el proceso de elaboración y en el producto final.

74.3 Clasificación de los productos. Normativa.

75. Materias primas y productos en la industria oleícola.

75.1 Variedades de aceitunas. Características físico-químicas. Defectos y alteraciones.

75.2 Criterios de calidad. Controles. Almacenamiento.

75.3 Tipos de aceites de oliva. Legislación.

76. Sistemas automáticos de control en la industria alimentaria.

76.1 Necesidad y aplicaciones. Tipos de sistemas de control. Elementos y representación, diagramas de bloques.

76.2 Aplicaciones prácticas. Sistemas y técnicas de automatización.

76.3 La automatización industrial. Autómatas programables.

77. Elaboración de un proyecto en la industria alimentaria.

77.1 Detección de necesidades, diseño, viabilidad económica y tecnológica del proyecto.

77.2 Planificación, programación, seguimiento y control del proyecto.

77.3 Documentación asociada y aplicaciones informáticas de gestión. Modelos de presentación del proyecto.

SERVICIOS DE RESTAURACIÓN

1. Establecimientos de bar cafetería.

1.1 Tipos y clasificación de los establecimientos de bares, cafeterías. Caracterización.

1.2 Bares, cafeterías en establecimientos hoteleros. Estructuras organizativas en los diferentes tipos de establecimientos.

1.3 Organigramas de personal.

1.4 Nuevas tendencias en bares y cafeterías.

2. Áreas, maquinaria, material y mobiliario de bar-cafetería.

2.1 Zonas de producción y/o servicio y anexas. Normativa de infraestructuras inmobiliarias.

2.2 Cálculo de necesidades y criterios de adquisición de equipos.

2.3 Maquinaria, materiales, útiles y mobiliario. Ubicación y distribución.

2.4 Puesta a punto, funcionamiento, regulación, parada y mantenimiento de primer nivel.

2.5 Nuevas tendencias en equipamiento.

3. Servicios en bar-cafetería.

3.1 Tipos y caracterización de servicios. Estructuras organizativas de servicios en los diferentes tipos de establecimientos o eventos.

3.2 Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. Operaciones de puesta a punto asociadas.

3.3 Funciones del personal de servicios en bares y cafeterías. Técnicas de servicio relacionadas.

4. Cafés.

4.1 Historia. Procesos de fabricación. Variedades y origen.

4.2 Características organolépticas. Presentaciones comerciales.

4.3 Preparación y técnicas de servicio.

5. Infusiones y chocolates.

5.1 Historia. Procesos de fabricación. Variedades y origen.

5.2 Características organolépticas. Presentaciones comerciales.

5.3 Preparación y técnicas de servicio.

6. Batidos, zumos, refrescos y aguas.

6.1 Tipos y clasificaciones. Procesos de fabricación y /o elaboración.

6.2 Características organolépticas. Presentaciones comerciales.

6.3 Preparación y servicio.

7. Aperitivos.

7.1 Las bebidas aperitivos. Clasificación.

7.2 Procesos de elaboración. Características organolépticas.

7.3 Técnicas de servicio y útiles asociados.

8. Cervezas.

8.1 Historia. Tipos de cervezas y clasificación.

8.2 Procesos de elaboración. Características organolépticas.

8.3 Técnicas de servicio y equipos y útiles asociados.

9. Aguardientes.

9.1 La destilación. Caracterización y clasificación de los aguardientes.

9.2 Procesos de elaboración. Características organolépticas.

9.3 Presentaciones comerciales. Técnicas de servicio.

10. Licores.

10.1 Caracterización y clasificación. Procesos de elaboración/fabricación.

10.2 Características organolépticas. Presentaciones comerciales.

10.3 Técnicas de servicio.

11. Coctelería.

11.1 Historia. Normas para la elaboración de cócteles.

11.2 Materiales y utillaje de uso específico en coctelería.

11.3 La estación de coctelería. Elementos habituales para la decoración/presentación.

11.4 Nuevas tendencias.

12. Cócteles y combinados.

12.1 Recetario internacional. Series y clasificaciones.

12.2 Procedimientos de preparación, decoración/presentación de cócteles y otras combinaciones.

12.3 Fases y técnicas de servicio.

12.4 Nuevas tendencias en la preparación y servicio de cócteles y combinados.

13. Preparación y servicio de alimentos en bar-cafetería.

13.1 Caracterización de elaboraciones culinarias rápidas. Puesta a punto de maquinaria, batería, útiles y herramientas específicos.

13.2 Técnicas culinarias apropiadas para la elaboración de alimentos propios del bar-cafetería.

13.3 Técnicas de servicio de alimentos en bar cafetería.

13.4 Secuenciación de los procesos. Diagramas.

14. Recepción y almacenamiento de materias primas.

14.1 Condiciones higiénico-sanitarias de los espacios e instalaciones para la recepción de mercancías en restauración. Organización y control de la recepción.

14.2 Almacenes, economato y bodega. Clasificación y ubicación de mercancías en función de sus necesidades de conservación.

14.3 Registros documentales.

15. Aprovisionamiento interno y distribución de materias primas.

15.1 Planificación y control de los procedimientos de acopio. Fases.

15.2 Documentos internos. Relaciones y coordinación interdepartamentales.

15.3 Distribución y control de mercancías en las áreas de producción y/o servicio.

16. Hortalizas y legumbres.

16.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

16.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

16.3 Valoración nutricional básica.

16.4 Cualidades organolépticas.

16.5 Aplicaciones gastronómicas.

17. Frutas y derivados.

17.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

17.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

17.3 Valoración nutricional básica.

17.4 Cualidades organolépticas.

17.5 Aplicaciones gastronómicas.

18. Condimentos y especias.

18.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

18.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

18.3 Valoración nutricional básica.

18.4 Cualidades organolépticas.

18.5 Aplicaciones gastronómicas.

19. Harinas y derivados.

19.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

19.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

19.3 Valoración nutricional básica.

19.4 Cualidades organolépticas.

19.5 Aplicaciones gastronómicas.

20. Aditivos alimentarios y edulcorantes naturales.

20.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

20.2 Funciones de los aditivos y edulcorantes naturales.

20.3 Presentaciones comerciales y etiquetados.

20.4 Valoración nutricional básica.

20.5 Cualidades organolépticas.

21. Carnes y derivados.

21.1 Identificación comercial. Clases, despiece y categorías.

21.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

21.3 Valoración nutricional básica.

21.4 Cualidades organolépticas.

21.5 Aplicaciones gastronómicas.

22. Pescados y mariscos.

22.1 Identificación comercial y clasificaciones.

22.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

22.3 Valoración nutricional básica.

22.4 Cualidades organolépticas.

22.5 Aplicaciones gastronómicas.

23. Huevos y derivados.

23.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

23.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

23.3 Valoración nutricional básica.

23.4 Cualidades organolépticas.

23.5 Aplicaciones gastronómicas.

24. Leche y derivados.

24.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

24.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

24.3 Valoración nutricional básica.

24.4 Cualidades organolépticas.

24.5 Aplicaciones gastronómicas.

25. Grasas comestibles.

25.1 Identificación comercial, clasificaciones y categorías.

25.2 Presentaciones comerciales y etiquetados.

25.3 Valoración nutricional básica.

25.4 Cualidades organolépticas.

25.5 Aplicaciones gastronómicas.

26. Control de consumos y de existencias en restauración.

26.1 Inventarios y valoración de existencias. Tipología de inventarios.

26.2 Valoración de consumos, mermas, pérdidas y roturas.

26.3 Registros documentales para el control de consumos.

26.4 Cálculo de desviaciones.

27. Establecimientos de restauración.

27.1 Tipos y clasificación de restaurantes. Caracterización.

27.2 Estructuras organizativas en los diferentes tipos de establecimientos.

27.3 El departamento de cocina.

27.4 Nuevas tendencias en la restauración.

28. Servicios en restauración.

28.1 Caracterización de servicios en restaurante y eventos. Estructuras organizativas de servicios en los diferentes tipos de servicios.

28.2 Organigramas de personal/servicios.

28.3 Distribución de funciones. Nivelación, coordinación de funciones y responsabilidades.

28.4 Deontología profesional.

29. Áreas, material, equipos y mobiliario de restaurante.

29.1 Normativa de infraestructuras inmobiliarias. Características y clasificación de equipos y mobiliario.

29.2 Cálculo de necesidades y criterios de adquisición. Ubicación y distribución en las áreas del restaurante.

29.3 Procedimientos de puesta a punto, funcionamiento, regulación, parada y mantenimiento de primer nivel.

29.4 Nuevas tendencias en equipamiento.

30. Montaje de servicios en restaurante.

30.1 Montaje de mesas y otros elementos en el restaurante. Caracterización y adecuación al tipo de servicio.

30.2 Análisis de la información. Secuenciación de fases y técnicas asociadas.

30.3 Decoración de mesas, bufés y otros.

31. Montaje de servicios de catering.

31.1 Montaje de banquetes. Análisis de la información.

31.2 Montaje de mesas y otros elementos en eventos. Caracterización y adecuación al tipo de servicio.

31.3 Secuenciación de fases y técnicas asociadas.

32. El servicio en restaurante.

32.1 Caracterización de las técnicas de servicio. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellas.

32.2 Secuenciación de fases y tareas asociadas al servicio.

32.3 Servicio de alimentos. Servicio de bebidas.

32.4 Diagramas de procesos.

33. La comanda.

33.1 La comanda. Proceso de toma de comanda.

33.2 Itinerarios. Control administrativo.

33.3 Nuevas tecnologías.

34. Menús y cartas.

34.1 Menús, cartas, menús degustación y otros. Características de formatos, estructuras, información y redacción.

34.2 Tendencias actuales. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

35. Servicios y eventos especiales.

35.1 Caracterización de servicios y eventos especiales. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

35.2 Servicios de restauración establecimientos hoteleros. Técnica de servicio asociadas al evento.

35.3 Tendencias actuales en eventos de restauración.

36. Las cocciones de los alimentos.

36.1 Transformaciones físico-químicas de los alimentos.

36.2 Formas de transferir calor a los alimentos.

36.3 Técnicas de cocción. Fases y puntos clave en su realización.

36.4 Nuevas tecnologías aplicadas a las cocciones de los alimentos.

37. Elaboraciones culinarias de múltiples aplicaciones.

37.1 Caracterización y aplicaciones gastronómicas de los fondos y salsas. Fases y puntos clave en su elaboración.

37.2 Tipología de fondos y salsas de cocina. Diagramas de procedimientos básicos.

37.3 Fases y puntos clave en su elaboración.

38. Elaboraciones culinarias ante el comensal.

38.1 Clasificación. Caracterización.

38.2 Técnicas asociadas. Ejemplificaciones.

38.3 Secuencia de fases y puntos clave en su realización.

39. Manipulaciones de alimentos ante el comensal.

39.1 Puesta a punto de equipos. Técnicas de trinchado, desespinado y racionado.

39.2 Ejecución de procedimientos con carnes, aves, pescados, mariscos, frutas y otros alimentos posibles.

39.3 Fases y puntos clave en su realización. Diagramas de procesos.

40. Guarniciones, elementos de decoración y presentaciones de elaboraciones culinarias.

40.1 Caracterización de las guarniciones. Elementos de decoración habituales.

40.2 Normas y combinaciones básicas en la decoración y presentación de elaboraciones. Ejemplificaciones.

40.3 Fases y puntos clave en su realización. Nuevas tendencias.

41. Envasado y conservación de productos crudos, semielaborados y elaborados.

41.1 Métodos de conservación y equipos asociados.

41.2 Procedimientos combinados de conservación. Envasado y etiquetado de productos en restauración. El envasado al vacío.

41.3 La regeneración de alimentos. Procedimientos y equipos asociados.

42. Técnicas de comunicación y venta en restauración.

42.1 El proceso de comunicación.

42.2 Comunicación verbal. La comunicación no verbal.

42.3 Técnicas de venta. Empatía, receptividad, asertividad.

43. Facturación y cobro en establecimientos de restauración.

43.1 Caracterización de sistemas de facturación. La factura y ticket.

43.2 Sistemas de cobro. Procedimientos de facturación y cobro y cierres de caja.

43.3 Documentación asociada. Aplicaciones informáticas.

44. Viticultura y enología.

44.1 El vino. Viticultura. Concepto.

44.2 Factores que influyen en viticultura. La vid y la uva.

44.3 Variedades de uvas destinadas a vinificación. La fermentación.

44.4 Sistemas de vinificación. Procesos de elaboración, crianza, clarificación, estabilización y embotellado de los vinos de los vinos.

45. Geografía vinícola nacional e internacional.

45.1 Los vinos de España. Características diferenciadoras.

45.2 Geografía vinícola española.

45.3 Los consejos reguladores de las D. O.

45.4 Vinos del mundo.

46. La bodega.

46.1 La bodega. La conservación de los vinos. Equipos asociados.

46.2 Aprovisionamiento de la bodega. Rotación de stocks y control de existencias y consumos.

46.3 Documentación asociada.

47. Catas de vinos y otras bebidas.

47.1 La cata. Definición. Tipos.

47.2 Factores que determinan la respuesta del catador/a. Fases de la cata. Secuenciación.

47.3 Caracterización de útiles y herramientas de cata. Terminología específica para la cata de vinos y otras bebidas. Fichas de cata.

48. Diseño de ofertas y cartas de vinos y bebidas.

48.1 Oferta de vinos y otras bebidas. Factores que influyen en la determinación de la oferta.

48.2 Las cartas de vinos y bebidas. Características de formatos, estructuras, información y redacción.

48.3 Fijación de precios. Tendencias actuales.

49. Maridaje de alimentos y bebidas.

49.1 El maridaje, justificación organoléptica. Maridajes de alimentos con vinos.

49.2 Maridaje de alimentos con otras bebidas. Tendencias en el maridaje en la oferta de restauración.

49.3 Ejemplificaciones.

50. El servicio de vinos.

50.1 Secuenciación de fases y tareas asociadas al servicio de vinos.

50.2 Presentación de oferta y asesoramiento al cliente.

50.3 Caracterización de las técnicas de servicio de vinos.

50.4 El personal de servicio de vinos. Diagramas de procesos.

51. Instalaciones y diseño de establecimientos de restauración.

51.1 El local. Características de la construcción y decoración. Normativa de infraestructuras inmobiliarias.

51.2 Distribución de espacios. Circuitos de trabajadores y clientes.

51.3 Recursos materiales, cálculo de necesidades y criterios de adquisición.

51.4 Nuevas tendencias.

52. Planificación de instalaciones para catering y eventos en restauración.

52.1 Operaciones de planificación de espacios, instalaciones y materiales. Normativa de infraestructuras inmobiliarias.

52.2 Determinación de necesidades de géneros y materias primas.

52.3 Selección y justificación de recursos humanos.

52.4 Servicios complementarios.

53. Planificación de servicios en restauración.

53.1 Análisis de la información. La planificación de instalaciones.

53.2 Calculo de necesidades de recursos materiales.

53.3 La planificación de recursos humanos. Definición y Secuenciación de fases y tareas asociadas al servicio.

53.4 Diagramas de planificación.

54. Dirección de servicios en restauración.

54.1 Operaciones de coordinación interdepartamental. Operaciones de control y dirección en las operaciones de preservicio.

54.2 Operaciones de control y dirección durante el servicio.

54.3 Operaciones de control y dirección en la finalización y recogida del servicio.

54.4 Protocolos de actuación y de control de calidad.

55. El protocolo en restauración.

55.1 Normativa en materia de protocolo y precedencias oficiales del Estado y de las Comunidades Autónomas.

55.2 Ordenación de banderas dentro de los actos protocolarios.

55.3 El protocolo en restauración. Anfitriones e invitados.

55.4 El protocolo en la mesa. Normas.

56. Sugerencias, quejas y/o reclamaciones.

56.1 Gestión de las sugerencias, reclamaciones y/o quejas en las empresas/entidades de hostelería y turismo.

56.2 Procesamiento y tratamiento de la sugerencia, reclamación y/o queja.

56.3 Fases en la atención y/o resolución.

56.4 La protección del consumidor y el usuario en España y en la Unión Europea. Legislación aplicable.

56.5 Documentación más representativa.

57. Limpieza y desinfección.

57.1 La limpieza de utillaje, equipos e instalaciones. Concepto, niveles, procesos y productos.

57.2 Normativa. Tratamientos DDD (Desinfección, Desratización y Desinsectación). Peligros sanitarios asociados.

58. La higiene en la manipulación.

58.1 La higiene personal. Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

58.2 Medios de protección de cortes, quemaduras y heridas en el manipulador. Medidas de higiene personal. Peligros sanitarios.

58.3 Normativa vigente.

59. La seguridad en la manipulación.

59.1 Las buenas prácticas en la manipulación de alimentos. Causas de alteración y contaminación de los alimentos.

59.2 Reglamentación legal. Sistemas de control. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

59.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria. Principales normas voluntarias. Protocolos de actuación frente a alertas alimentarias.

60. Atención al cliente en restauración.

60.1 Tipología de clientes y su tratamiento. Procedimientos de recepción, estancia y despedida al cliente.

60.2 La información y el asesoramiento, presentación de la oferta. La gestión de reservas.

60.3 La fidelización de clientes.

FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

1. La orientación como actividad educativa.

1.1 Principios comunes a los distintos modelos de orientación en la enseñanza secundaria. La intervención orientadora en la secundaria obligatoria.

1.2 La intervención orientadora en la secundaria postobligatoria. La intervención orientadora en la formación profesional superior y en la formación permanente. Técnicas más utilizadas en orientación educativa.

2. La orientación profesional.

2.1 Principios y modelos de intervención en la formación profesional reglada y en la formación para el empleo. Autoorientación.

2.2 Los programas de transición a la vida activa. Distintos modelos y desarrollo detallado de uno de ellos. Orientación para la inserción laboral y el desarrollo de la carrera profesional.

3. La orientación educativa y profesional en la Unión Europea.

3.1 Programas e iniciativas de la Comisión Europea relacionadas con la orientación educativa y el empleo. La organización del sistema de orientación educativa y profesional en la Administración educativa en sus ámbitos central y autonómicos.

3.2 La organización del sistema de orientación profesional en la Administración laboral en sus ámbitos central y autonómicos. La orientación profesional en la Administración local. Las iniciativas de empleo en la Administración local.

4. El departamento de orientación en un centro de enseñanza secundaria.

4.1 Funciones. El plan de orientación académica y profesional en la enseñanza obligatoria y postobligatoria. Programas de Intervención.

4.2 Colaboración con organismos e instituciones implicadas en la orientación profesional. El papel de la administración provincial y local. La orientación y el asesoramiento en el reconocimiento, evaluación y acreditación de las competencias profesionales.

5. Los prejuicios sexistas y racistas en la educación y en el trabajo.

5.1 Coeducación. Orientación académico-profesional para la igualdad de oportunidades. Programas no discriminatorios de actuación.

5.2 Actuaciones desarrolladas en relación a la asimilación cultural, interculturalidad y multiculturalidad por la Comisión Europea. Resultados de las prácticas desarrolladas en relación a la asimilación cultural, interculturalidad y multiculturalidad por la Comisión Europea.

6. Discapacidad y necesidades educativas especiales.

6.1 Apoyos específicos en la formación y la orientación profesional en los centros ocupacionales. El centro especial de trabajo como transición y apoyo para el empleo de las personas con discapacidad.

6.2 Los enclaves laborales como transición y apoyo para el empleo de las personas con discapacidad. La inserción laboral acompañada para personas con discapacidad.

6.3 Las medidas alternativas excepcionales cuando no es posible la inserción de la persona discapacitada en la empresa ordinaria.

7. Análisis y evaluación del potencial de las personas.

7.1 Los intereses personales y los conocimientos. Las competencias profesionales y el mercado de trabajo.

7.2 Las competencias profesionales y la gestión del desempeño. La motivación en los procesos de autoorientación.

7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

8. La información profesional en la orientación.

8.1 Búsqueda, selección y tratamiento de la información. Sistemas y fuentes para la información en orientación profesional y laboral.

8.2 Los observatorios del mercado de trabajo y su utilidad en la orientación. Las revistas especializadas. Las webs sobre empleo.

9. La organización ocupacional del sistema productivo y la orientación.

9.1 Áreas ocupacionales, competencias y perfiles profesionales. Itinerarios tipo. Elaboración de los itinerarios formativo - profesionales, en el proceso de orientación.

9.2 La toma de decisiones en la orientación profesional. La madurez profesional en la toma de decisiones. La organización de una conducta decisoria.

10. El proceso de búsqueda de empleo.

10.1 La organización de la búsqueda. Fuentes de información. El proceso de búsqueda de empleo. El currículum como instrumento de presentación de la persona candidata.

10.2 Las técnicas e instrumentos de selección de personal más empleadas por las empresas. La habilidad emprendedora y el autoempleo.

11. El mercado de trabajo.

11.1 Distribución de la población. Evolución de la población en España. Las políticas de empleo.

11.2 El sistema nacional de cualificaciones profesionales. Situación laboral de colectivos desfavorecidos.

11.3 Ocupaciones con futuro. Perspectivas en el entorno laboral.

12. Nuevas formas de organización del trabajo.

12.1 Exigencias de adaptación al medio laboral y al puesto de trabajo. Competencias y formación.

12.2 Nuevas concepciones empresariales desde la perspectiva de la flexibilidad y la participación. Los retos de la empresa del siglo XXI en competitividad, tamaño, estructura y orientación a los clientes externos e internos. El teletrabajo.

13. Pequeños grupos y organización.

13.1 El grupo como sistema abierto. Formación y mantenimiento de los grupos. Influencia del grupo sobre sus miembros.

13.2 Crecimiento y desarrollo de un grupo. Los grupos informales. Grupos permanentes y grupos temporales.

14. Los equipos de trabajo.

14.1 Dinámica de grupos. Técnicas de dinámica y dirección de grupos. Aplicación en el entorno laboral.

14.2 Dirección de reuniones. Etapas para el desarrollo de una reunión eficaz. La participación en el equipo de trabajo.

15. El liderazgo como rasgo de personalidad.

15.1 La influencia de los líderes en el marco de la organización. Tipologías de liderazgo. Relaciones de poder.

15.2 La jerarquía en la organización. El líder «tóxico» y la salud psicosocial en el trabajo.

16. La comunicación en la empresa.

16.1 Niveles, tipos y técnicas de comunicación. Etapas de un proceso de comunicación. La comunicación informal. Dificultades y barreras comunicativas.

16.2 Redes de comunicación. El control de la información. Las tecnologías de la información y la comunicación en el entorno empresarial. La transmisión y protección de datos.

17. La motivación laboral.

17.1 Las teorías y procesos de motivación. Las necesidades del individuo. La motivación en el entorno laboral.

17.2 Diagnóstico y evaluación de la motivación. Las condiciones de trabajo y la motivación laboral. Técnicas de motivación laboral.

18. El derecho del trabajo en España.

18.1 Evolución histórica. El trabajo humano, productivo, por cuenta ajena y libre. Fuentes del Derecho del Trabajo.

18.2 La aplicación e interpretación de las normas laborales. La jerarquía normativa y los principios de ordenación jerárquica en el orden laboral.

19. La relación jurídico-laboral en el marco supranacional.

19.1 Las fuentes del derecho comunitario europeo. Los reglamentos, las directivas y las decisiones en el derecho comunitario europeo.

19.2 Las funciones de los estados miembros en la aplicación del derecho comunitario. Otras normas supranacionales en materia laboral.

19.3 La Organización Internacional del Trabajo.

20. Los sindicatos.

20.1 Orígenes y evolución. Desarrollo histórico en España. La Constitución Española y la libertad sindical.

20.2 Creación y funcionamiento del sindicato. La acción sindical en la empresa. Régimen jurídico sindical y tutela de la libertad sindical.

20.3 Orígenes, constitución y funcionamiento de las asociaciones de empresarios. El poder normativo de los agentes sociales.

21. La participación de los trabajadores en la empresa.

21.1 Los representantes legales de los trabajadores. los delegados de personal, el comité de empresa, el comité intercentros y el comité europeo.

21.2 Procedimiento electoral. Competencias de los representantes legales. Garantías laborales de los representantes legales. El derecho de reunión en la empresa.

22. La negociación colectiva.

22.1 Origen y desarrollo de los convenios colectivos. Unidades de negociación, legitimación y vigencia. Procedimiento negociador.

22.2 Acuerdos de adhesión y actos de extensión y desvinculación. El contenido del convenio colectivo. Interpretación. Acuerdos marcos.

23. La relación laboral en España.

23.1 El ámbito y las disposiciones reguladoras de la relación laboral. Los organismos laborales en la Administración laboral central, periférica y autonómica.

23.2 Los organismos laborales autónomos con funciones de mediación, arbitraje y conciliación. La conciliación y la mediación en los acuerdos interconfederales y en la negociación colectiva.

23.3 La Jurisdicción social.

24. La profesión como realidad social.

24.1 La configuración jurídica de las profesiones en el ordenamiento español. Bases constitucionales del derecho a la libre elección de la profesión. La profesión regulada.

24.2 El estatuto del trabajador autónomo. La libre circulación, el derecho de establecimiento y la libre prestación de servicios de los trabajadores y profesionales en la Unión Europea.

25. El contrato de trabajo.

25.1 La capacidad para contratar. La forma en el contrato de trabajo. La duración en el contrato de trabajo.

25.2 Trabajos excluidos y relaciones especiales de trabajo. El período de prueba. Empleo y discapacidad.

26. Las modalidades del contrato de trabajo.

26.1 La contratación laboral según su duración, jornada de trabajo y retribución. Bonificaciones y subvenciones a la contratación.

26.2 El trabajo de las mujeres, menores y extranjeros. Los principios y políticas de empleo en la intermediación laboral.

26.3 Servicios públicos de empleo y agencias de colocación. Las empresas de trabajo temporal. Las empresas de inserción.

27. El poder de dirección del empresario.

27.1 Manifestaciones y limitaciones del poder de dirección. Las faltas, sanciones y procedimiento sancionador como manifestación del poder disciplinario del empresario.

27.2 Los derechos y deberes del trabajador. El deber de diligencia en la prestación laboral. Categoría y clasificación profesional. El deber de buena fe.

27.3 Interpretación jurisprudencial de los derechos y deberes.

28. La prestación básica del trabajador.

28.1 El tiempo de la prestación. Jornada de trabajo y horas extraordinarias. Clases de jornadas y horarios.

28.2 Descanso semanal, fiestas y permisos. Vacaciones. Posibilidades de reducción de jornada y sus consecuencias. La conciliación de la vida profesional, personal y familiar.

29. La prestación básica del empresario.

29.1 El salario. Concepto y clases de salario. Lugar, tiempo y forma de pago de los salarios.

29.2 Igualdad de remuneración. El salario mínimo interprofesional. Las garantías y la protección del salario.

30. La estructura del recibo de salarios.

30.1 Salario base, complementos salariales y no salariales, prestaciones extrasalariales. Deducciones. Determinación de la base de cotización a la Seguridad Social y de la base sujeta a retención del IRPF.

30.2 Confección del recibo de salarios según las diferentes circunstancias de la prestación del trabajador. Liquidación de haberes.

31. La modificación del contrato de trabajo.

31.1 La movilidad funcional. El desplazamiento y el traslado en la movilidad geográfica.

31.2 La modificación de las condiciones substanciales de trabajo. La transmisión de la empresa y la subrogación empresarial.

31.3 Causas y efectos de la suspensión del contrato de trabajo.

32. La extinción del contrato de trabajo.

32.1 Las modalidades de extinción del contrato de trabajo. Concepto, naturaleza y causas de la extinción disciplinaria.

32.2 Forma, tiempo y lugar del despido. La calificación del despido disciplinario y sus efectos jurídicos. La extinción del contrato por causas económicas y por causas objetivas.

33. Los conflictos individuales de trabajo.

33.1 La conciliación extrajudicial. La demanda, conciliación, juicio y sentencia en el proceso ordinario.

33.2 Procesos especiales. El recurso de casación. Los recursos de suplicación y revisión.

34. Los conflictos colectivos de trabajo.

34.1 origen y consecuencias de los conflictos laborales. clases de conflictos y procedimientos de solución.

34.2 Requisitos, desarrollo y efectos de la huelga. Las infracciones y sanciones en el orden social. El cierre patronal.

35. La Seguridad Social en España.

35.1 Evolución histórica. Normativa vigente y ámbito de aplicación. Estructura del sistema de la Seguridad Social.

35.2 Las Entidades gestoras y los servicios comunes en la gestión de la Seguridad Social. La colaboración obligatoria y voluntaria de las empresas en la gestión de la Seguridad Social.

36. El régimen general de la Seguridad Social.

36.1 Inscripción de empresas. Afiliación, altas y bajas. Cotización. Recaudación. Acción protectora.

36.2 Evolución histórica de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. El funcionamiento y acción protectora de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otros servicios de las Mutuas a las empresas.

37. Las situaciones protegidas por la seguridad social.

37.1 Concepto, requisitos y forma de cálculo de las prestaciones económicas contributivas. Beneficiarios, requisitos y fórmula de cálculo de las prestaciones no contributivas.

37.2 Derechos y deberes de los afiliados al régimen especial de trabajadores autónomos. Prestaciones para trabajadores autónomos. Las prestaciones sanitaria y farmacéutica de los sujetos protegidos por la Seguridad Social.

38. La economía como ciencia.

38.1 El concepto de escasez y el uso alternativo de los bienes. La actividad económica.

38.2 Los factores productivos. Costes de oportunidad. La población como condicionante de la actividad económica.

39. Los sistemas económicos y la economía de mercado.

39.1 Estructuras de mercado y formas de competencia. Los principios fundamentales del sistema de precios.

39.2 Los sujetos o unidades de decisión económica. Tipos básicos de agentes económicos. Los sectores económicos.

40. El funcionamiento del mercado.

40.1 La demanda y la oferta. Elasticidad y desplazamiento de las curvas de oferta y demanda. El equilibrio del mercado.

40.2 La asignación de recursos y el sistema de economía de mercado. Las fases del proceso de asignación de recursos.

41. La teoría del flujo circular de la renta.

41.1 Consumo, ahorro e inversión. Macromagnitudes relacionadas con la renta.

41.2 Macromagnitudes relacionadas con el gasto. Macromagnitudes relacionadas con la producción. Análisis de la coyuntura económica.

42. La política económica.

42.1 Fines, medios e instrumentos. La política fiscal. Los Presupuestos Generales del Estado y de las Comunidades Autónomas.

42.2 El proceso de creación del dinero. Los indicadores de su variación y la inflación. El sistema financiero.

42.3 El mercado de valores. La política monetaria.

43. La relación económica entre naciones.

43.1 el Comercio exterior. instrumentos proteccionistas y liberalización de mercados internacionales. La balanza de pagos.

43.2 Las relaciones económicas internacionales en el marco de la Unión Europea y la globalización. Las crisis económicas.

44. La empresa.

44.1 Elementos. Objetivos. Criterios de clasificación de las empresas.

44.2 Las áreas funcionales de la empresa. El entorno de la empresa.

45. La empresa como organización.

45.1 Organigramas. Estructuras organizativas. Nuevas formas de organización.

45.2 Los grupos en la empresa. La responsabilidad social de la empresa.

46. La empresa como sistema social integrado.

46.1 La cultura empresarial. Las políticas de recursos humanos. La función de personal. Planificación de plantillas. Análisis previsional de las necesidades de personal.

46.2 La descripción de puestos de trabajo. Técnicas de evaluación del desempeño y rendimiento en los puestos de trabajo. El plan de formación del personal.

47. Las entidades del tercer sector.

47.1 Asociaciones y fundaciones. Regulación estatal y autonómica.

47.2 Constitución, funcionamiento y órganos gestores de asociaciones y fundaciones. Responsabilidades. Fiscalidad.

48. Investigación de mercados.

48.1 Análisis de la competencia. Estrategias de producto, precios y distribución. La promoción.

48.2 Técnicas de ventas. Los objetivos de la publicidad y los medios.

48.3 Técnicas de atención al cliente. El plan de marketing en la pequeña empresa.

49. Resolución de problemas y toma de decisiones en el ámbito laboral y empresarial.

49.1 Evaluación de riesgos y estrategias. Fases en la resolución de problemas. Estrategias y técnicas para la toma de decisiones.

49.2 Técnicas para fomentar la creatividad. Técnicas para analizar y resolver los problemas.

50. La negociación en la empresa.

50.1 Los procesos de negociación, componentes, factores, aspectos y etapas. Tipos de negociación. Estrategias y tácticas.

50.2 Personalidad de los negociadores. Conflicto y mediación. La solución de conflictos. Cualidades del mediador.

51. La dirección en la empresa.

51.1 Estilos de dirección. Las funciones de dirección. Habilidades de dirección.

51.2 La autoridad en la empresa. La delegación de autoridad.

52. El mando intermedio en la organización.

52.1 El trabajo en equipo. Las fases en la formación de los equipos de trabajo. La dirección de los equipos de trabajo.

52.2 La gestión de la diversidad y la no discriminación en la empresa. La igualdad de oportunidades ante el mercado de trabajo y los planes de igualdad.

53. la financiación de la empresa.

53.1 Fuentes de financiación. El coste efectivo de la financiación. Los costes empresariales y su clasificación.

53.2 Fijación del precio de venta. Umbral de rentabilidad o punto muerto.

54. La documentación administrativa y comercial de la empresa.

54.1 Gestión de existencias. Gestión de cobros. Libros de contabilidad. Impuestos que afectan a la actividad económica de la empresa.

54.2 Tributos locales con incidencia empresarial. Calendario fiscal.

55. El funcionamiento económico-financiero de la empresa.

55.1 Concepto de patrimonio. Elementos patrimoniales.

55.2 Representación contable del patrimonio. Las cuentas anuales.

55.3 Principales ratios financieros. Análisis económico-financiero de una pequeña empresa.

56. La cultura emprendedora.

56.1 El emprendedor. Características de los emprendedores. El emprendedor en la sociedad y en el sistema económico. El plan personal para emprender.

56.2 Programas sobre la cultura emprendedora. Características del empresario. El riesgo empresarial. La gestión de los riesgos empresariales. La ética empresarial.

57. La iniciativa emprendedora y el proceso de creación de una pequeña empresa.

57.1 Idea de negocio y el plan de empresa. La identificación del emprendedor y el análisis del mercado. Localización de la empresa.

57.2 Estudio del mercado y análisis del sector. Elección de la forma jurídica.

57.3 Plan de viabilidad económica y financiera e instrumentos de análisis de inversiones. Indicadores de rentabilidad. Trámites legales para la constitución y puesta en marcha. Subvenciones.

58. La idea en la formación de empresas.

58.1 Las fuentes de ideas. Técnicas para la generación de ideas. Técnicas de análisis y evaluación de la idea de negocio.

58.2 El plan de empresa como desarrollo y puesta en marcha de la idea. Necesidad y utilidad del plan de empresa.

59. La forma jurídica de la empresa.

59.1 El empresario individual. El trabajador autónomo y el trabajador autónomo dependiente (TRADE).

59.2 La sociedad civil. La Sociedad mercantil: Personalista, anónima y limitada.

59.3 El trabajo asociado en cooperativas (regulación estatal y autonómica) y sociedades laborales. Las transacciones mercantiles y sus características. Tipos de contratos.

60. Los trámites de constitución de la empresa según su forma jurídica.

60.1 El acuerdo de constitución de los socios/as. Los estatutos. El registro mercantil y el registro de cooperativas.

60.2 La constitución legal de la empresa y su inscripción en el registro correspondiente. Otros trámites ante las Administraciones públicas en la creación de empresas. El coste de la constitución según su forma jurídica.

61. Plan de operaciones.

61.1 Recursos humanos y recursos materiales. Elementos y componentes del plan. Diagrama de operaciones.

61.2 La gestión del aprovisionamiento. El control de las existencias.

62. La responsabilidad social de la empresa.

62.1 Componentes y grupos de interés. La cultura de empresa – misión, visión y valores -. La imagen corporativa.

62.2 Elaboración del balance social. Modelos de balance social aplicables a las pequeñas y medianas empresas.

63. La contabilidad de la empresa.

63.1 Principios contables y cuadro de cuentas en el plan general de contabilidad. El método contable.

63.2 Las cuentas anuales. Presupuesto de tesorería. El análisis de balances.

64. La prevención de riesgos laborales.

64.1 Relación entre trabajo y salud. Evolución desde el concepto de seguridad e higiene a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

64.2 Normativa española en prevención de riesgos laborales. Disposiciones comunitarias en prevención de riesgos laborales. Otras disposiciones internacionales.

65. Los factores de riesgo laboral.

65.1 Identificación, análisis y evaluación de los factores de riesgo. Los riesgos de seguridad vinculados a la tecnología.

65.2 Los riesgos higiénicos y de seguridad de origen físico, químico y biológico.

65.3 Los riesgos ergonómicos y psicosociales.

65.4 Su incidencia en la salud de las personas.

66. El accidente de trabajo y la enfermedad profesional.

66.1 Concepto legal y prevencionista del accidente de trabajo, de la enfermedad profesional y de la enfermedad derivada del trabajo. Evolución histórica de la legislación española sobre las enfermedades profesionales.

66.2 Clasificación de las enfermedades profesionales. La comunicación de las enfermedades profesionales y de los accidentes en la empresa.

66.3 El origen de los accidentes y la teoría de la causalidad. El análisis e investigación de los accidentes.

66.4 La Medicina del Trabajo y la prevención de las enfermedades profesionales en la empresa. Los costes de la siniestralidad laboral.

67. La prevención y la protección ante los riesgos laborales.

67.1 Evaluación de riesgos. Elaboración del mapa de riesgos.

67.2 Condiciones que han de reunir los locales de trabajo y sus instalaciones. Señalización de seguridad.

67.3 El manual de gestión de la prevención.

68. Etapas de la acción preventiva.

68.1 Sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales. la metodología a seguir en las inspecciones de seguridad.

68.2 Fases y tipología de la investigación de accidentes. Control estadístico de accidentes.

68.3 Las auditorias de seguridad.

69. El factor humano y su relación con la prevención laboral.

69.1 Actuaciones preventivas en selección de personal. La formación de los trabajadores.

69.2 Los equipos de protección individual y colectiva. La protección de los trabajadores sensibles. Vigilancia de la salud.

70. La organización de la prevención.

70.1 Los servicios de prevención propios y ajenos en la empresa. Derechos y obligaciones de trabajadores y empresarios en materia preventiva.

70.2 Función, derechos y responsabilidades del técnico de prevención. Los representantes de los trabajadores en la acción preventiva.

70.3 Responsabilidades legales penales, administrativas y civiles.

71. La gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa.

71.1 Las áreas funcionales de la empresa y su relación con la prevención. La gestión de la prevención dentro de la empresa.

71.2 Las funciones preventivas de las personas con responsabilidades en seguridad y salud en el trabajo. El manual de prevención de riesgos en la empresa.

71.3 Los organismos públicos y entidades relacionadas con la prevención.

72. Los riesgos relacionados con los procesos productivos y la seguridad de las instalaciones.

72.1 La protección ante los procesos productivos y las máquinas. Las instrucciones, los protocolos y métodos normalizados de trabajo.

72.2 El riesgo eléctrico y las medidas de prevención y protección. Sistemas de detección y extinción del fuego según su naturaleza.

72.3 Normativa legal en esta materia.

73. Salud laboral, nuevas tecnologías y nuevas formas de organización del trabajo.

73.1 Principales riesgos derivados de las nuevas tecnologías. Patologías emergentes y nuevas tecnologías.

73.2 El control de la exposición. Medidas de prevención y protección ante las nuevas tecnologías.

73.3 Nuevas formas de organización del trabajo y prevención de riesgos laborales.

74. Salud laboral y calidad de vida.

74.1 Elementos que determinan el grado de satisfacción laboral. Medio ambiente y trabajo.

74.2 La protección medioambiental. La ventilación, temperatura, humedad e iluminación como microclima laboral.

74.3 Evaluación del ruido, control de la exposición y protocolo de vigilancia. El tratamiento de los residuos en la empresa.

75. Las emergencias y primeros auxilios en la empresa.

75.1 El plan de autoprotección y el plan de actuación. Normas básicas de aplicación y gestión administrativa de las emergencias.

75.2 Implantación, mantenimiento y actualización del plan de emergencia. Procedimiento de actuación ante las emergencias. Evacuación o confinamiento.

75.3 Principios generales en la aplicación de los primeros auxilios y prioridades de actuación. El botiquín en las empresas. Quemaduras. Hemorragias. Fracturas. La reanimación cardio-respiratoria. Evacuación y transporte de accidentados.

INTERVENCIÓN SOCIO-COMUNITARIA

1. Desarrollo evolutivo del ser humano.

1.1 Desarrollo, crecimiento y maduración. Análisis comparativo de los diferentes modelos explicativos.

1.2 Desarrollo y aprendizaje. El desarrollo en las diferentes etapas de la vida.

1.3 Procesos cognitivos, conductuales y emocionales. Trastornos y alteraciones del desarrollo.

2. La educación infantil.

2.1 La educación infantil en el pensamiento de los primeros pedagogos.

2.2 Corrientes pedagógicas de influencia más recientes. Visión actual de sus aportaciones.

2.3 Aportaciones de la psicología a la educación infantil. Modelos actuales de educación infantil.

3. La escuela infantil.

3.1 Análisis del marco legislativo.

3.2 Organización de espacios, tiempos y materiales. Accesibilidad y diseño para todos en la escuela infantil.

3.3 La seguridad en los espacios de educación infantil. La atención a las necesidades básicas como eje metodológico de cero a seis años.

4. El proyecto educativo y el currículo en educación infantil de 0-3 años.

4.1 Desarrollo curricular. Metodología de la educación infantil.

4.2 La atención a la diversidad y la compensación de las desigualdades sociales.

4.3 La programación en el aula de Educación Infantil. Desarrollo y planificación de unidades didácticas en 0-3 años.

4.4 Tratamiento de los temas transversales en la educación infantil.

5. La evaluación en la educación infantil.

5.1 Marco legislativo.

5.2 Tipos y funciones de la evaluación. Análisis de técnicas e instrumentos.

5.3 La observación como herramienta fundamental de evaluación en la etapa de 0 a 3 años.

5.4 La gestión de la calidad en los centros de Educación Infantil.

6. Evolución y situación actual de los servicios de atención a la infancia.

6.1 Instituciones formales y no formales de atención a la infancia.

6.2 Análisis del papel del Técnico de Educación Infantil en los diferentes ámbitos de atención a la infancia.

6.3 Análisis comparativo de los servicios de atención a la infancia en Europa.

7. La infancia.

7.1 La consideración de la infancia a lo largo de la historia. Origen y evolución del concepto de infancia.

7.2 Situación actual de la infancia en la Unión Europea y otros países. Derechos de la infancia.

7.3 Organismos internacionales relacionados con la infancia. Influencia del concepto de infancia en la definición de los modelos de intervención.

8. La infancia en situación de riesgo social.

8.1 El sistema de protección a menores en el marco nacional e internacional.

8.2 Marco legislativo de la protección a menores en España. Recursos de intervención en protección infantil.

8.3 Programas de carácter asistencial y de apoyo a menores en situación de riesgo.

9. Equipamientos de atención a la infancia en situación de riesgo.

9.1 Funciones y tareas del educador infantil en los servicios sociales de atención a la infancia. El equipo interdisciplinar.

9.2 Documentos para la planificación, desarrollo y evaluación de las intervenciones en los servicios de atención a la infancia.

9.3 Gestión de la calidad en los servicios sociales de atención a la infancia.

10. El maltrato infantil.

10.1 Prevención. El papel del educador infantil en la prevención, detección y notificación del maltrato infantil.

10.2 La coordinación y el trabajo en equipo en el desarrollo, seguimiento y evaluación de la intervención.

11. El desarrollo sensorial en los niños y niñas de 0 a 6 años.

11.1 Alteraciones en el desarrollo sensorial. Objetivos de la educación sensorial.

11.2 La intervención educativa en el ámbito del desarrollo sensorial. Materiales y recursos didácticos.

11.3 Tratamiento educativo de las alteraciones en el desarrollo sensorial. Accesibilidad y ayudas técnicas.

12. El desarrollo motor en los niños y niñas de 0 a 6 años.

12.1 Las alteraciones en el desarrollo motor. Objetivos de la educación de la motricidad.

12.2 La intervención educativa en el ámbito del desarrollo motor. Materiales y recursos didácticos.

12.3 Tratamiento educativo de las alteraciones en el desarrollo motor. Medios de acceso al currículo y ayudas técnicas.

13. El desarrollo cognitivo en los niños y niñas de 0 a 6 años.

13.1 Relación entre el desarrollo sensorio-motor y el cognitivo en la infancia.

13.2 Alteraciones del desarrollo cognitivo y su tratamiento educativo.

13.3 La intervención educativa en el ámbito del desarrollo cognitivo. Materiales y recursos didácticos.

13.4 Tratamiento educativo de las alteraciones en el desarrollo cognitivo en la infancia.

14. El desarrollo psicomotor en los niños y niñas de 0 a 6 años.

14.1 Ámbitos del desarrollo psicomotor. La psicomotricidad y su función globalizadora en el desarrollo cognitivo, afectivo y motriz.

14.2 Alteraciones en el desarrollo psicomotor. Objetivos de la intervención psicomotriz.

14.3 La intervención educativa en el ámbito del desarrollo psicomotor. Materiales y recursos didácticos.

14.4 Tratamiento educativo de las alteraciones en el desarrollo psicomotor.

15. El desarrollo afectivo en los niños y niñas de 0 a 6 años.

15.1 Conflictos relacionados con la afectividad infantil. El apego. El papel de la escuela y del educador en el desarrollo afectivo. El período de adaptación. Estrategias educativas que favorecen el desarrollo afectivo. La educación emocional en la etapa 0-6 años.

16. El desarrollo social en los niños y niñas de 0 a 6 años.

16.1 El conocimiento social en la infancia. El proceso de socialización en el desarrollo de la personalidad.

16.2 Conflictos y desarrollo social. El papel de la escuela y el educador en el desarrollo social.

16.3 Programas de habilidades sociales dirigidos a niños y niñas de 0 a 6 años.

17. El desarrollo sexual en los niños y niñas de 0 a 6 años.

17.1 Estereotipos en el desarrollo sexual. Principales conflictos relacionados con el desarrollo sexual.

17.2 Programas, actividades y estrategias para la educación sexual y la promoción de igualdad. Coeducación.

17.3 Normativa legal en materia de igualdad de género.

18. El desarrollo moral de los niños y niñas de 0 a 6 años.

18.1 El juicio moral en el niño. El desarrollo de las actitudes.

18.2 La educación en valores en la infancia. Programas, actividades y estrategias para la educación en valores.

18.3 Papel de los adultos en el desarrollo de actitudes y valores.

19. Principales problemas de conducta en la infancia.

19.1 la intervención educativa en los problemas de conducta. el conflicto como medio para el aprendizaje y desarrollo de habilidades interpersonales en los niños y niñas.

19.2 Prevención y resolución pacífica de los conflictos en el aula.

19.3 Técnicas e instrumentos para el análisis, evaluación y seguimiento de los problemas de conducta.

20. Evolución y situación actual de la familia.

20.1 Los estilos educativos en la familia. Tipos de comunicación familiar.

20.2 Identificación de familias en situación de riesgo social. Aspectos legales de la intervención con familias.

20.3 La intervención con las familias en los ámbitos educativo y social. Familia y competencias socioemocionales.

21. El papel de las familias en el centro de educación infantil.

21.1 Diseño y planificación de actividades que favorezcan la colaboración escuela- familia. Papel y actitudes del educador infantil en la colaboración con familias.

21.2 Problemas frecuentes en las relaciones con las familias. Instrumentos para el seguimiento y evaluación de la intervención con las familias en el centro de educación infantil.

22. Metodología de la investigación social.

22.1 Principales fuentes y sistemas de obtención de información. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la investigación social.

22.2 Técnicas e instrumentos para el análisis de la realidad. Análisis e interpretación de datos.

22.3 Normativa sobre tratamiento y protección de datos.

23. La planificación en la intervención social.

23.1 Niveles de planificación. El proceso de planificación.

23.2 Técnicas de programación características de la intervención social. El proyecto en la intervención social.

23.3 Incorporación de la perspectiva de género en la planificación de las intervenciones.

24. Evaluación de intervenciones sociales.

24.1 Técnicas e instrumentos. Soportes informáticos en el tratamiento y organización de la información.

24.2 Diseño y desarrollo de estrategias de control y seguimiento de la intervención. Informes y memorias.

24.3 La gestión de la calidad en los proyectos de intervención social.

24.4 La incorporación de la perspectiva de género en los procesos de evaluación.

25. Publicidad y medios de comunicación en la intervención social.

25.1 Análisis de los diferentes lenguajes utilizables en el ámbito de la comunicación.

25.2 Promoción y difusión de proyectos y actividades en el ámbito social y cultural.

25.3 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la difusión de las intervenciones sociales y culturales.

26. Conceptos y procesos de psicología social y sociología aplicables a la intervención social.

26.1 Socialización. Actitudes. Identidad personal y pertenencia al grupo. Procesos de atribución y categorización. Estereotipos y prejuicios. La construcción de la alteridad. Discriminación.

27. La sociedad contemporánea.

27.1 Análisis de la estructura y procesos de la dinámica social. Conducta colectiva y movimientos sociales.

27.2 Estructuras comunitarias. Desigualdad social. Clases, pobreza y bienestar.

27.3 Innovación y cambio social.

28. Psicosociología de la exclusión social.

28.1 Género e integración social. Marginación y exclusión social. Integración y exclusión social.

28.2 Necesidades y demandas sociales. Análisis de las relaciones entre necesidad, marginación y exclusión social.

28.3 Procesos de reinserción social.

29. La intervención social.

29.1 Marco administrativo, legislativo y competencial de la intervención social.

29.2 Modelos teóricos de intervención social. Análisis de los modelos de intervención social en España y países de nuestro entorno.

29.3 Perfil profesional del técnico superior de integración social. La interdisciplinariedad profesional en los equipos de intervención social.

30. Ámbitos de intervención en integración social.

30.1 Caracterización psicosociológica de los sectores de intervención.

30.2 Personas en situación de dependencia. Personas con discapacidad.

30.3 Familia. Menores. Mujeres. Inmigración. Otros colectivos.

30.4 Servicios y programas de intervención dirigidos a los diferentes colectivos. Fuentes de información relativas a los diferentes colectivos de intervención.

31. Organizaciones, servicios y programas de intervención social.

31.1 Análisis de las estrategias de intervención.

31.2 Apoyo social y autoayuda. Participación social y voluntariado. Redes sociales.

31.3 Servicios, programas y recursos de intervención social en internet.

32. La integración social en el ámbito de la educación formal.

32.1 Marco legislativo de la integración escolar. El plan de atención a la diversidad en el marco de los documentos de programación del centro educativo.

32.2 Papel de las actividades complementarias y extraescolares en la integración escolar. Programación de actividades.

32.3 Seguimiento y evaluación de las intervenciones de integración social en el ámbito educativo.

32.4 El equipo interdisciplinar en la atención a las necesidades específicas de apoyo educativo.

33. Autonomía, dependencia y autodeterminación.

33.1 Marco legal de la atención a las personas en situación de dependencia. Modelos y servicios de atención a las personas en situación de dependencia.

33.2 Principios que rigen la atención a las personas en situación de dependencia. La valoración de la dependencia. El equipo interdisciplinar.

33.3 Valoración de la prevención y la promoción de la autonomía personal como estrategia de actuación frente a la dependencia.

34. La promoción de la autonomía en las personas en situación de dependencia.

34.1 Alteraciones emocionales y conductuales asociadas a la pérdida de autonomía. Vida independiente.

34.2 Organismos e instituciones relacionadas con la cultura de vida independiente. El plan individual de vida independiente.

34.3 Accesibilidad y adaptación del entorno para la vida independiente. Apoyo personal para la vida independiente.

34.4 Funciones y tareas del asistente personal.

35. Recursos y equipamientos para la atención a las personas en situación de dependencia.

35.1 Marco legislativo.

35.2 Importancia del entorno en la autonomía de las personas. Mobiliario adaptado.

35.3 Ayudas técnicas. Tipología y aplicación. Normativa de prevención y seguridad.

36. Documentación para la organización de la atención a las personas en situación de dependencia.

36.1 Protocolos y documentos para el control del trabajo. El expediente individual.

36.2 Registro, clasificación y archivo de la información. Técnicas e instrumentos.

36.3 Transmisión de la información. Aplicaciones informáticas de gestión y control.

37. Habilidades de autonomía personal.

37.1 Habilidades de la vida diaria. Entrenamiento en habilidades de autonomía personal. Ayudas técnicas.

37.2 Elaboración de instrumentos para el seguimiento y evaluación de las habilidades de autonomía personal.

38. Habilidades sociales.

38.1 Conceptos afines. Importancia de las habilidades sociales en la vida de las personas.

38.2 Técnicas y programas de entrenamiento en habilidades sociales.

38.3 Elaboración de instrumentos para el seguimiento y evaluación de las habilidades sociales. Evaluación de la competencia social.

39. Orientación y movilidad.

39.1 Entrenamiento en competencias básicas de movilidad. Accesibilidad y diseño para todos.

39.2 Ayudas técnicas para la movilidad. Elaboración de instrumentos para el seguimiento y evaluación de las capacidades en orientación y movilidad.

39.3 Prevención de riesgos laborales.

40. Estimulación y mantenimiento cognitivo.

40.1 Ámbitos de aplicación. Programas de entrenamiento. Valoración del carácter preventivo de los programas de estimulación cognitiva.

40.2 Elaboración de instrumentos para el seguimiento y evaluación de las capacidades cognitivas. Recursos y materiales audiovisuales para la estimulación y el mantenimiento cognitivo.

41. El proceso de envejecimiento.

41.1 Patologías más frecuentes en la persona mayor. Cambios psicológicos y sociales. Identidad y autoestima en los adultos mayores.

41.2 Incidencia del envejecimiento en la calidad de vida de las personas. Necesidades especiales de atención y apoyo integral de las personas mayores.

41.3 El proceso de adaptación de la persona mayor al servicio de atención y a los profesionales que lo atienden. El respeto a la capacidad de autodeterminación en las personas mayores.

42. Discapacidad auditiva.

42.1 Desarrollo cognitivo, lingüístico y socioafectivo de la persona sorda. Características y necesidades de las personas sordas.

42.2 Incidencia de la discapacidad auditiva en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo.

42.3 Ayudas técnicas. Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas sordas.

42.4 Comunidad y cultura sorda. Movimiento asociativo. Recursos sociales para la comunidad sorda.

43. Discapacidad visual.

43.1 Características y necesidades de las personas con discapacidad visual.

43.2 Incidencia de la discapacidad visual en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo. Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad visual.

43.3 Ayudas técnicas. Recursos sociales para personas con discapacidad visual.

44. Discapacidad motriz.

44.1 Características y necesidades de las personas con discapacidad motriz. Influencia de las barreras físicas en la autonomía de las personas con discapacidad.

44.2 Incidencia de la discapacidad motriz en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo. Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad motriz.

44.3 Ayudas técnicas. Recursos sociales para personas con discapacidad motriz.

45. Discapacidad intelectual.

45.1 Características y necesidades de las personas con discapacidad intelectual.

45.2 Incidencia de la discapacidad intelectual en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo.

45.3 Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad intelectual. Recursos sociales para personas con discapacidad intelectual.

46. Situaciones de dependencia asociadas a enfermedades crónicas o degenerativas.

46.1 Características y necesidades de las personas en situaciones de enfermedad y convalecencia. Niveles de intervención en personas con enfermedad crónica.

46.2 Las personas con enfermedad mental. Tipos de trastornos e intervención. Cuidadores formales e informales.

47. Sordoceguera.

47.1 Implicaciones de la sordoceguera en el desarrollo global de la persona. Aspectos sociales y culturales del colectivo de personas sordociegas.

47.2 Sistemas de comunicación para personas con sordoceguera. Ayudas técnicas para el acceso a la comunicación para personas con sordoceguera.

47.3 La educación e intervención con niños y adultos sordociegos. El profesional como apoyo al proceso educativo. Papel del facilitador de la comunicación para personas con sordoceguera.

47.4 Servicios y recursos para las personas con sordoceguera.

48. Comunicación y lenguaje.

48.1 Clases de comunicación. Representación del lenguaje.

48.2 Dificultades en la adquisición y/o la producción del lenguaje. Trastornos que afectan a la comunicación.

48.3 Análisis de la competencia comunicativa. Programas específicos para fomentar la comunicación. Estrategias de intervención. Establecimiento de rutinas y contextos.

49. Sistemas de comunicación.

49.1 Comunicación aumentativa y alternativa. Comunicación con ayuda y sin ayuda.

49.2 Criterios para la selección de sistemas aumentativos o alternativos de comunicación.

49.3 Sistemas de comunicación alternativa con ayuda. Sistemas de comunicación sin ayuda. Marco legislativo y normativo.

50. La animación sociocultural.

50.1 Conceptos afines. Bases sociales, culturales y educativas de la animación sociocultural.

50.2 Origen, antecedentes y evolución de la animación sociocultural. La animación sociocultural en España.

50.3 Análisis de los modelos de animación sociocultural en España y países de nuestro entorno.

50.4 Marco administrativo, legislativo y competencial de la animación sociocultural.

51. Ámbitos de intervención de la animación sociocultural.

51.1 Destinatarios de la animación sociocultural. organizaciones, servicios y programas de animación sociocultural.

51.2 Estrategias de animación sociocultural. Servicios, programas y recursos de animación en internet.

51.3 La animación sociocultural en colectivos con necesidades especiales.

52. Cultura.

52.1 Identidad cultural. Procesos de aculturación y colonialismo cultural.

52.2 Diversidad cultural. Multiculturalidad e interculturalidad.

52.3 Educación intercultural.

53. La animación cultural.

53.1 Evolución de las políticas culturales. Cultura oficial, cultura de masas y cultura popular.

53.2 Estrategias de intervención en animación cultural. Actividades y recursos para la animación cultural.

53.3 La dinamización cultural. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la animación cultural.

54. Agentes de la acción cultural.

54.1 Sectores de intervención cultural. Instituciones y políticas culturales.

54.2 La gestión cultural. Sociedad de la información y conocimiento en la gestión cultural.

54.3 La propiedad intelectual y los derechos de autor. Estrategias para el desarrollo de los programas de gestión.

54.4 Papel del animador y la animadora en la gestión cultural.

55. El museo como recurso para la animación cultural.

55.1 Museos de arte y científicos. Marco legislativo.

55.2 Funciones. Estructura organizativa. Servicios y programas.

55.3 El servicio educativo en los museos. La exposición. Organización y dinamización de exposiciones.

55.4 Pedagogía museística.

56. Patrimonio cultural.

56.1 Marco legislativo. Bienes culturales patrimoniales.

56.2 El patrimonio como recurso para la animación cultural. Educación Patrimonial. Actividades y recursos.

57. La mediateca como recurso para la animación cultural.

57.1 Marco legislativo. funciones. la biblioteca en la sociedad del conocimiento.

57.2 Selección, catalogación, organización y difusión del fondo documental.

57.3 Servicios, programas y actividades. Alfabetización informacional.

58. Las expresiones culturales como recursos para la animación cultural.

58.1 Las artes escénicas. La animación teatral.

58.2 Artes plásticas. Artes literarias. Artesanía.

58.3 Folclore. Lenguajes y medios audiovisuales. Música.

59. Desarrollo comunitario.

59.1 Agentes intervinientes en el proceso de desarrollo comunitario. Etapas en el proceso de desarrollo de la comunidad.

59.2 Áreas de desarrollo. Organización y uso de los recursos y espacios de la comunidad en el proceso de desarrollo comunitario.

59.3 Planificación, desarrollo y evaluación de proyectos de dinamización comunitaria.

60. Participación comunitaria.

60.1 Asociaciones, fundaciones y organizaciones no gubernamentales. Voluntariado. Marco legal.

60.2 Papel del dinamizador comunitario en la creación de tejido asociativo dentro de la comunidad. Proceso para la creación de una asociación, fundación u organización no gubernamental.

60.3 Funciones del dinamizador comunitario en las diferentes fases de la creación de una asociación.

61. Participación social y ciudadana en la dinamización comunitaria.

61.1 Estrategias para el fomento de la participación en la comunidad. Factores que intervienen en la comunicación en la dinamización comunitaria.

61.2 Recursos expresivos para la comunicación en los diferentes contextos comunitarios. Medios de comunicación en el entorno comunitario.

61.3 Técnicas grupales para fomentar la participación social. Uso de recursos expresivos en las actividades de dinamización comunitaria.

62. Educación no formal.

62.1 Ámbitos de la educación no formal. El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación no formal. Instituciones y organizaciones de educación no formal.

62.2 Metodología de intervención en la educación no formal. Perfil de los agentes formativos en el desarrollo de procesos de educación no formal.

63. Programas de educación ambiental.

63.1 Orígenes y desarrollo de la educación ambiental. Principios, fines y objetivos de la educación ambiental. Marco legislativo.

63.2 Bases conceptuales y metodológicas. La educación ambiental en el ámbito de la educación no formal.

63.3 Equipamientos para la educación ambiental. Métodos y técnicas para el diseño de actividades de educación ambiental. Materiales y recursos.

64. La intervención socioeducativa con el colectivo de jóvenes en el marco de la educación no formal.

64.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje en educación no formal. Objetivos educativos en las políticas de juventud.

64.2 La educación en valores. Métodos de educación activa. Promoción de hábitos saludables, de sostenibilidad y ciudadanía.

64.3 La formación en procesos de emancipación. Trabajo en red y redes de intervención socioeducativa para la población juvenil.

65. La construcción social del género.

65.1 Sexismo, androcentrismo y estereotipos sexistas. Comportamiento social y reproducción de modelos sexistas.

65.2 Vías de transmisión de los roles de género. Códigos de comunicación no verbal.

65.3 Procesos sociales de cambio en materia de igualdad entre mujeres y hombres. Estrategias promotoras de cambio social.

66. Participación social y género.

66.1 Papel de la mujer en la historia reciente. Marco legislativo y estratégico. Políticas de igualdad.

66.2 Tipos de participación. Análisis de las consecuencias sociales de la participación de la mujer en los diferentes ámbitos.

66.3 Estrategias para promover la participación social de las mujeres. Buenas prácticas.

67. Discriminación y desigualdad por razones sexo-género.

67.1 Igualdad, desigualdad y diferencia. Historia del patriarcado. Historia de las mujeres.

67.2 Discriminación. Análisis de la realidad desde la perspectiva de género. Proceso y técnicas.

68. Procesos de empoderamiento de las mujeres.

68.1 Toma de decisiones, género y empoderamiento. Obstáculos invisibles para la igualdad.

68.2 Acompañamiento y asesoramiento para la participación y el empoderamiento de las mujeres.

68.3 Servicios, estructuras y organizaciones que favorecen el empoderamiento de las mujeres.

69. La comunicación con perspectiva de género.

69.1 Lenguaje, pensamiento y género. Comunicación y poder.

69.2 Estereotipos sexistas en el lenguaje. Uso no sexista ni discriminatorio del lenguaje.

69.3 Protocolos internacionales. Guías y manuales.

69.4 Recursos de organismos de igualdad entre hombres y mujeres.

70. Métodos de trabajo en la atención a las personas en situación de dependencia.

70.1 El plan de atención individualizado. Plan de trabajo del profesional.

70.2 Papel del entorno familiar. Actitudes y valores en la intervención con personas en situación dependencia.

70.3 Relación de ayuda y apoyo emocional. Apoyo y orientación a los cuidadores no profesionales.

71. La inteligencia emocional.

71.1 Las emociones y los sentimientos. Los mecanismos de defensa.

71.2 La conducta prosocial. Conducta de ayuda y altruismo.

71.3 Actitudes en la relación de ayuda.

72. El grupo.

72.1 Enfoques teóricos. Origen de los grupos. Estructura y procesos de grupo.

72.2 Técnicas para el análisis de los grupos. Técnicas sociométricas. Técnicas para el trabajo con grupos.

72.3 Evaluación de la estructura y procesos grupales.

73. El proceso de comunicación.

73.1 Habilidades de comunicación. La comunicación verbal y no verbal. Facilitadores y obstáculos en la comunicación.

73.2 Técnicas de comunicación. Programas y técnicas de evaluación de las habilidades de comunicación.

73.3 Importancia de las habilidades de comunicación para los profesionales de Servicios Socioculturales y a la Comunidad.

74. El trabajo de equipo.

74.1 Estrategias de trabajo cooperativo. Organización y reparto de tareas.

74.2 El trabajo individual y el trabajo en grupo. La confianza en el grupo. El papel de la motivación en la dinámica grupal.

74.3 La reunión como técnica básica de trabajo en grupo. Técnicas de moderación y conducción de reuniones.

75. El conflicto en las dinámicas grupales.

75.1 Técnicas de resolución de problemas. El proceso de toma de decisiones.

75.2 Gestión de conflictos grupales. Negociación y mediación.

75.3 Estrategias de resolución de conflictos grupales.

ORIENTACIÓN EDUCATIVA

1. El área de educación de la Unión Europea. Proceso y acuerdos en la consecución de un marco europeo en los distintos niveles educativos. El espacio europeo de educación superior. Programas de formación y movilidad.

1.1 Estructura orgánica.

1.2 El Proceso seguido en la consecución de un marco europeo en los distintos niveles educativos.

1.3 Acuerdos de educación y cooperación. Estrategias para 2020.

1.4 El espacio europeo de educación superior, EEES.

1.5 Los programas de formación y movilidad de la UE.

2. Las fuentes del currículo: aspectos sociales, elementos epistemológicos, fundamentación psicológica y pedagógica. Aportaciones de la orientación educativa al diseño y desarrollo curricular en sus distintos niveles.

2.1 Definición de currículo escolar.

2.2 Los aspectos sociales que fundamentan el currículo escolar.

2.3 Las consideraciones epistemológicas.

2.4 La fundamentación psicológica en la elaboración del currículo.

2.5 Las aportaciones pedagógicas de tradición, investigación y renovación

3. Los elementos del currículo y los distintos niveles de concreción curricular.

3.1 Autonomía curricular: Niveles de concreción.

3.2 ¿Para qué, qué y cuándo enseñar? Competencias básicas, objetivos, contenidos y secuenciación de estos.

3.3 ¿Qué, cuándo y cómo evaluar? Criterios de evaluación.

3.4 Aspectos metodológicos y previsión de recursos.

3.5 Aportaciones de la orientación educativa en las concreciones curriculares de centro.

4. Las competencias básicas como objetivo de la educación básica. Sus distintos aspectos: valor intrínseco, valor propedéutico, carácter funcional en relación con la vida cotidiana. Relación con los demás elementos del currículo. La contribución de las áreas o materias al desarrollo de las competencias básicas.

4.1 Definición de las competencias básicas, valor intrínseco, valor propedéutico y carácter funcional.

4.2 La incorporación de las competencias básicas al currículo escolar.

4.3 Características de las competencias básicas incluidas en el currículo escolar español.

4.4 Relación de las competencias con los demás elementos del currículo.

4.5 Aportaciones de la orientación educativa en la adquisición de las competencias básicas.

5. Las concepciones conductistas del proceso de aprendizaje: condicionamiento clásico, operante y social. Valoración crítica sobre sus limitaciones e identificación de los casos en los que pueden contribuir a determinados aspectos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

5.1 Condicionamiento clásico.

5.2 Condicionamiento operante y el moldeamiento de conductas.

5.3 Condicionamiento social y modelamiento.

5.4 Técnicas de modificación de conducta.

5.5 Valoración crítica sobre las limitaciones de las concepciones conductistas e identificación de los casos en los que pueden contribuir a determinados aspectos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

6. Los procesos cognitivos implicados en el proceso de aprendizaje: atención y percepción, memoria y procesamiento de la información, las habilidades metacognitivas.

6.1 Atención.

6.2 Percepción.

6.3 Memoria y procesamiento de la información.

6.4 Pensamiento y Lenguaje.

6.5 Las habilidades metacognitivas.

7. Las concepciones constructivistas del proceso de aprendizaje: aprendizaje significativo y memorístico, la zona de desarrollo potencial, la mediación educativa, el cambio conceptual.

7.1 El aprendizaje como construcción.

7.2 La zona de desarrollo potencial, el aprendizaje social y la mediación docente.

7.3 Tipos de aprendizaje: Significativo, memorístico, por recepción y por descubrimiento.

7.4 Implicaciones de las concepciones cognitivas del aprendizaje en el proceso de enseñanza.

7.5 Aportaciones de la orientación educativa en el proceso de construcción de aprendizajes significativos.

8. Principios didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Condiciones para la consecución de aprendizajes significativos. El papel de las concepciones previas, el error y el nivel de competencia curricular inicial.

8.1 Condiciones para la consecución de aprendizajes significativos.

8.2 La planificación docente y la organización didáctica en el proceso de construcción de aprendizajes.

8.3 El papel de las concepciones previas, el error y el nivel de competencia curricular inicial.

8.4 La secuencia en un segmento de intervención didáctica.

8.5 Aportaciones de la orientación educativa en la toma de decisiones para las concreciones curriculares de cada centro.

9. Principios metodológicos de la intervención didáctica. Las actividades didácticas: Tipos y adecuación. Los recursos didácticos.

9.1 Las estrategias metodológicas en las concreciones curriculares del centro.

9.2 Principios metodológicos que favorecen la adquisición de aprendizajes y su adecuación a las distintas etapas educativas.

9.3 Las actividades didácticas, su selección Tipos y adecuación.

9.4 Los recursos didácticos.

9.5 Aportaciones de la orientación educativa en la toma de decisiones metodológicas.

10. Evaluación de los procesos y de los resultados de aprendizaje en el alumnado. Tipos de evaluación. La responsabilidad del alumno en la evaluación: la evaluación formadora. Criterios y procedimientos de evaluación. Evaluación de las competencias básicas.

10.1 La evaluación y sus tipos.

10.2 La evaluación como elementos de aprendizaje en su carácter formativo

10.3 Criterios y procedimientos de evaluación y calificación y su concreción en el centro escolar.

10.4 Evaluación de las competencias básicas.

10.5 Aportaciones de la orientación educativa en la toma de decisiones para la evaluación en cada centro.

11. La interacción del profesor con el alumno y del profesor con el grupo de alumnos. Aspectos cognitivos y emocionales. El ajuste a la diversidad del alumnado en esta interacción.

11.1 Aspectos cognitivos y emocionales de las relaciones entre docente y alumnado.

11.2 La comunicación. Estilos docentes de interacción con el alumnado.

11.3 La interacción del docente con cada estudiante: La entrevista personal, la recogida de datos y el seguimiento individualizado de los aprendizajes.

11.4 La interacción del docente con el grupo: Los ajustes grupales de atención a la diversidad, la metodología dialógica y el conocimiento de la dinámica del grupo.

11.5 Aportaciones de la orientación educativa a la mejora de la interacción del profesorado con el alumnado.

12. Interacción social en el grupo clase. Las relaciones interpersonales. Procedimientos para dinamizar el desarrollo del grupo. Negociación de roles y establecimiento de normas en el aula. El grupo como protección en posibles situaciones de acoso escolar.

12.1 Las relaciones interpersonales en el grupo-clase.

12.2 Procedimientos para dinamizar el desarrollo del grupo. Negociación de roles y establecimiento de normas en el aula.

12.3 Técnicas sociométricas en el grupo-clase.

12.4 El grupo-clase, estructura de participación y mejora de la convivencia del alumnado en los centros y factor de protección ante el acoso escolar.

12.5 Aportaciones de la orientación educativa a la mejora de la interacción social en el grupo-clase.

13. La construcción de la inteligencia y de la personalidad en la interacción social: el papel del grupo de iguales en la experiencia educativa y en el aprendizaje.

13.1 La inteligencia. Teorías sobre la inteligencia y concepción dinámica actual. La inteligencia emocional.

13.2 La personalidad. Diferentes enfoques.

13.3 Construcción de la inteligencia y de la personalidad en la interacción social: el papel del grupo de iguales en la experiencia educativa y en el aprendizaje.

13.4 Aportaciones de la orientación educativa en el desarrollo cognitivo y emocional del alumnado.

14. El trabajo cooperativo como recurso de aprendizaje. El aprendizaje por proyectos, problemas y casos y su relación con el aprendizaje de las competencias básicas.

14.1 Fundamentos psicopedagógicos del aprendizaje cooperativo.

14.2 Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza.

14.3 La cooperación como estrategia didáctica: Trabajo por proyectos, resolución de problemas, pequeñas monografías e investigaciones, escolares tutores de otros escolares…

14.4 El trabajo cooperativo y su relación con el aprendizaje de las competencias básicas.

14.5 Aportaciones de la orientación educativa para favorecer el trabajo cooperativo en los centros escolares.

15. Las tecnologías de la información y la comunicación como medio didáctico para la personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su utilización en la orientación escolar.

15.1 Estado de la cuestión.

15.2 Las tecnologías de la información y comunicación como medio didáctico para la personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Inclusión y uso de las tecnologías accesibles con el alumnado con discapacidad.

15.3 Propuestas didácticas con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

15.4 Aportaciones de la orientación educativa para favorecer la competencia digital y del tratamiento de la información en el centro escolar.

15.5 Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en los ámbitos de trabajo de la orientación educativa.

16. El desarrollo en la edad de la Educación Infantil (I): desarrollo social, motor y afectivo. Implicaciones educativas.

16.1 Caracterización de la etapa infantil. Ciclos.

16.2 El desarrollo social de 0 a 6 años.

16.3 El desarrollo motor.

16.4 El desarrollo afectivo.

16.5 Implicaciones educativas.

17. El desarrollo en la edad de la Educación Infantil (II)): lenguaje y comunicación, el pensamiento perceptivo-motor. Implicaciones educativas.

17.1 El primer año de vida.

17.2 La adquisición del lenguaje y de las habilidades comunicativas de 0 a 6 años.

17.3 El desarrollo del pensamiento perceptivo-motor.

17.4 El desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas.

17.5 Implicaciones educativas.

18. La atención temprana: criterios de calidad. El papel de la orientación en la detección, evaluación y orientación en la educación infantil. La escolarización de niños y niñas con necesidades educativas especiales en la educación infantil. El trabajo con las familias. Atención integral: coordinación con otros servicios (salud, servicios sociales).

18.1 El papel de la orientación en la detección, evaluación y orientación en la educación infantil.

18.2 Coordinación con el profesorado.

18.3 La escolarización de niños y niñas con necesidades educativas especiales en la educación infantil.

18.4 El trabajo con las familias.

18.5 Atención integral. Coordinación con otros servicios (salud, centros escolares, servicios sociales).

19. El desarrollo en la edad de la Educación Primaria (I): desarrollo social, motor y afectivo. Implicaciones educativas.

19.1 Caracterización de la etapa primaria. Ciclos.

19.2 El desarrollo social de 6 a 12 años. El juego.

19.3 El desarrollo motor.

19.4 El desarrollo emocional, afectivo y sexual.

19.5 Implicaciones educativas.

20. El desarrollo en la edad de la Educación Primaria (II): lenguaje y Comunicación. El pensamiento concreto. Implicaciones educativas.

20.1 El desarrollo del lenguaje y de las habilidades comunicativas de 6 a 12 años.

20.2 El pensamiento concreto. Características.

20.3 Implicaciones educativas en cada ciclo de la etapa.

20.4 Aportación de la orientación educativa en la prevención de dificultades.

21. El desarrollo en la edad de la Educación Secundaria (I): adolescencia y juventud. Cambios que acompañan a la pubertad. Implicaciones educativas.

21.1 Cambios que acompañan a la pubertad.

21.2 Adolescencia y juventud, cambios fisiológicos.

21.3 Adolescencia y juventud: Aspectos psico-afectivos.

21.4 Implicaciones educativas.

21.5 La orientación al alumnado de estas edades.

22. El desarrollo en la edad de la Educación Secundaria (ll): desarrollo cognitivo; el pensamiento formal abstracto. Implicaciones educativas.

22.1 El desarrollo cognitivo en la adolescencia y en la juventud.

22.2 El pensamiento formal abstracto.

22.3 Aspectos sociales en la adolescencia y en la juventud.

22.4 Implicaciones educativas y aportación de la orientación educativa.

23. Socialización y aprendizaje. La escuela como institución socializadora: la enseñanza formal de pautas sociales y valores. El patrimonio cultural en la transmisión educativa. El papel de las tecnologías de la información en los procesos de socialización.

23.1 El papel de la escuela como institución socializadora.

23.2 La enseñanza formal de pautas sociales y valores a lo largo de la educación obligatoria.

23.3 La competencia social y ciudadana.

23.4 El patrimonio cultural en la transmisión educativa.

23.5 El papel de las tecnologías de la información en los procesos de socialización.

24. Enseñanza de habilidades cognitivas y sociales básicas, y de hábitos de autonomía. Educación para la socialización de estudiantes con algún déficit, disfunción o discapacidad.

24.1 El alumnado con dificultades en su proceso de socialización.

24.2 Prevención, detección y evaluación. Implicaciones educativas.

24.3 La socialización de estudiantes con algún déficit, disfunción o discapacidad. Aspectos específicos.

24.4 La enseñanza de habilidades cognitivas y sociales básicas, y de hábitos de autonomía.

24.5 Intervención de la orientación educativa.

25. La dimensión moral de la educación. Actitudes y valores morales en el currículo escolar. El currículo oculto. La educación del razonamiento y del juicio moral.

25.1 El desarrollo moral y del sentido ético a lo largo de la escolaridad.

25.2 La educación del razonamiento y del juicio moral.

25.3 Actitudes y valores morales en el currículo escolar.

25.4 El currículo oculto.

25.5 Aportaciones de la orientación educativa a la educación en valores en los centros.

26. La convivencia en los centros escolares. Los conflictos y su resolución como oportunidad educativa. Prevención del acoso escolar. Modelos de intervención educativa.

26.1 Las relaciones interpersonales en los centros, necesidad de un modelo sistémico y preventivo.

26.2 El Plan de convivencia.

26.3 Los conflictos y su resolución como oportunidad educativa. Programas de resolución de conflictos: Mediación, alumnado ayudante, círculos de convivencia, la asamblea de aula,…

26.4 Prevención y actuaciones ante el acoso escolar.

26.5 Aportaciones de la orientación educativa para la convivencia escolar.

27. Educación para la convivencia y para la paz. La educación y el desarrollo de actitudes cooperativas, democráticas y cívicas.

27.1 Aspectos conceptuales. Paz, derechos humanos y declaraciones internacionales.

27.2 La paz y los DDHH en los proyectos institucionales del centro educativo.

27.3 El clima relacional en las instituciones educativas y el desarrollo de actitudes cooperativas, democráticas y cívicas.

27.4 Aspectos metodológicos: El enfoque socio-afectivo, el trabajo cooperativo, la problematización, los dilemas morales,…

27.5 Aportaciones de la orientación educativa para la educación en y para la paz y los derechos humanos.

28. La competencia de aprender a aprender. Su presencia en las áreas o materias curriculares. El desarrollo de las capacidades metacognitivas. Recursos para trabajar esta competencia- reflexión sobre el aprendizaje, evaluación formadora, lectura y escritura epistémica.

28.1 La competencia de aprender a aprender.

28.2 Aspectos cognitivos y emocionales implicados en la competencia de aprender a aprender. El desarrollo de las capacidades metacognitivas.

28.3 Aprender a aprender en las distintas etapas educativas y áreas o materias curriculares.

28.4 La reflexión en torno al propio aprendizaje, la evaluación formativa y la lectura y escritura epistémica

28.5 Implicaciones didácticas.

29. El asesoramiento al profesorado en la competencia de aprender a aprender. Estrategias más adecuadas. El espacio de la tutoría de grupo. Valoración de las ventajas y de los inconvenientes de los programas de enseñar a pensar y de enseñar a aprender.

29.1 La enseñanza de aprender a aprender y los principales aspectos a considerar: Concepciones previas del alumnado y atribuciones de éxito-fracaso, la regulación de su propio aprendizaje, la escritura epistémica.

29.2 El trabajo cooperativo.

29.3 Estrategias de asesoramiento al profesorado en la competencia de aprender a aprender.

29.4 Intervención de la orientación educativa en las tutorías y en las distintas reuniones de los equipos docentes.

29.5 Valoración de las ventajas y de los inconvenientes específicos de enseñar a pensar y de enseñar a aprender

30. Educación en la diversidad. Reconocimiento de las diferencias de sexo, raza, creencias, situación socioeconómica y cultural u otras. Relación entre diferencia y desventaja en educación. La educación inclusiva. Eliminación de prejuicios discriminatorios conducentes al sexismo, la homofobia, el racismo y la xenofobia en la escuela.

30.1 Reconocimiento de las diferencias de sexo, raza, creencias, situación socioeconómica y cultural u otras.

30.2 Relación entre diferencia y desventaja en educación.

30.3 La educación inclusiva.

30.4 El trabajo en los centros escolares para la eliminación de los prejuicios discriminatorios conducentes al sexismo, la homofobia, el racismo y la xenofobia.

30.5 Aportaciones de la orientación educativa en el reconocimiento, respeto e inclusión de todas las personas

31. La incorporación del alumnado inmigrante al sistema educativo en cualquiera de sus etapas. Intervención educativa y recursos.

31.1 Evolución del movimiento migratorio e incorporación al sistema educativo de alumnado proveniente de otros países.

31.2 Modelos de incorporación del alumnado inmigrante: Aculturación, asimilación, segregación…

31.3 Medidas de atención al alumnado inmigrantes previstas en la normativa.

31.4 El contexto multicultural, oportunidad educativa para toda la comunidad educativa.

31.5 Aportaciones de la orientación educativa en la incorporación del alumnado inmigrante y para el trabajo escolar en un contexto multicultural.

32. Educación para la consecución de estilos de vida saludables. Educación sexual, educación para la salud, educación emocional y educación para la prevención de dependencias.

32.1 La educación para la salud y el trabajo preventivo. Los centros saludables y el currículo escolar.

32.2 Promoción de una alimentación, higiene y ejercicio físico adecuados.

32.3 La educación afectivo-sexual.

32.4 La educación para la prevención de dependencias.

32.5 Aportaciones de la orientación educativa.

33. Aspectos de la diversidad de las condiciones personales del alumnado relevantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje: aptitudes, motivación, estilos cognitivos y de aprendizaje, expectativas y atribuciones, otras diferencias individuales.

33.1 Aspectos de la diversidad de las condiciones personales del alumnado relevantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje: sexo, aptitudes, intereses y motivación.

33.2 Los estilos cognitivos, las expectativas y las atribuciones de éxito…

33.3 Historia escolar y nivel de competencia curricular.

33.4 Respuestas a la diversidad: Selectiva, compensadora, distintos itinerarios y adaptativa.

33.5 Implicaciones educativas para una escuela inclusiva.

34. El enfoque preventivo y sistémico de los problemas escolares y de aprendizaje. Grupos de riesgo y recursos compensatorios en la escuela y su entorno.

34.1 El enfoque preventivo y sistémico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

34.2 Las decisiones generales y ordinarias para la inclusión y la atención a la totalidad del alumnado.

34.3 La prevención de los problemas escolares y de aprendizaje.

34.4 Grupos de riesgo y recursos compensatorios en los centros y en su entorno.

34.5 La orientación educativa y la intervención sistémica con la institución escolar.

35. La evaluación psicopedagógica y la búsqueda de una respuesta ajustada a las necesidades del alumnado. La recogida de informaciones del contexto escolar y familiar. La evaluación de la capacidad intelectual, de las aptitudes básicas y de otras características personales.

Instrumentos y técnicas para la evaluación psicopedagógica. La toma de decisiones tras la evaluación.

35.1 La evaluación psicopedagógica y la búsqueda de una respuesta ajustada a las necesidades del alumnado.

35.2 La recogida de informaciones del contexto escolar y familiar.

35.3 La evaluación de la capacidad intelectual, de las aptitudes básicas, el estilo de aprendizaje y de otras características personales.

35.4 Instrumentos y técnicas para la evaluación psicopedagógica.

35.5 La toma de decisiones tras la evaluación.

36. Diferentes ritmos de aprendizaje. Intervención educativa con el alumnado que presenta un ritmo de aprendizaje más lento. Estrategias didácticas y organizativas en el marco del plan de atención a la diversidad del centro.

36.1 Diferentes ritmos de aprendizaje.

36.2 Intervención educativa con el alumnado que presenta un ritmo de aprendizaje más lento.

36.3 Estilos de aprendizaje y preferencia de lenguajes didácticos y tareas a realizar.

36.4 Adaptaciones curriculares no significativas. Estrategias didácticas y organizativas en el marco del plan de atención a la diversidad del centro para atender a la totalidad del alumnado.

36.5 Aportaciones de la orientación educativa.

37. Diferentes ritmos de aprendizaje. El alumnado con altas capacidades. Posibilidades educativas que les ofrece el currículo en las distintas etapas. Intervención educativa en el marco del plan de atención a la diversidad del centro.

37.1 El alumnado con altas capacidades. Caracterización.

37.2 Adaptación y flexibilización del currículo en las distintas etapas.

37.3 El alumnado de altas capacidades, implicaciones educativas en el marco del plan de atención a la diversidad del centro.

37.4 Valoración de los programas específicos de atención a este alumnado.

37.5 Intervención de la orientación educativa.

38. La adquisición del lenguaje hablado y escrito. Características del bilingüismo. El aprendizaje de la lengua para el alumnado inmigrante con otra lengua materna.

38.1 La adquisición del lenguaje hablado y escrito a lo largo del periodo básico de escolaridad.

38.2 El aprendizaje de la lengua vincular escolar del alumnado alófono.

38.3 Características del bilingüismo.

38.4 Modelos educativos e intervención didáctica en contextos multilingües.

38.5 Intervención de la orientación educativa.

39. Dificultades y problemas en la adquisición del lenguaje hablado. Intervención educativa.

39.1 Las alteraciones del habla. Concepto, génesis y características generales.

39.2 Diferentes alteraciones del habla: Dislalias, retrasos fonológicos, disartrias, disglosias, disfemia, disprosodias o trastornos del ritmo…

39.3 Evaluación de los problemas del habla.

39.4 Prevención e intervención educativa adaptada a los diferentes problemas del habla.

39.5 Aportaciones de la orientación educativa para la detección e intervención educativa con el alumnado con dificultades en el lenguaje oral.

40. Dificultades y problemas en la adquisición del lenguaje escrito. Intervención educativa.

40.1 Las alteraciones del lenguaje escrito. Concepto, génesis y características generales.

40.2 Diferentes alteraciones del lenguaje: Trastorno específico de lenguaje «T.E.L.» y la afasia infantil.

40.3 Evaluación de los problemas de adquisición y uso del lenguaje escrito.

40.4 Áreas de prevención e intervención educativa con las diferentes alteraciones del lenguaje escrito.

40.5 Aportaciones de la orientación educativa para la detección e intervención educativa con el alumnado con dificultades en el lenguaje escrito.

41. Dificultades y problemas en los aspectos matemáticos básicos y en las operaciones elementales de cálculo. Intervención educativa.

41.1 Adquisición y desarrollo del pensamiento matemático. Habilidades implicadas en la competencia matemática.

41.2 Dificultades y problemas en el aprendizaje de aspectos matemáticos básicos.

41.3 Discalculia. Concepto, génesis y características generales.

41.4 Áreas de evaluación, prevención e intervención educativa en Infantil y Primaria ante las dificultades de aprendizaje matemático.

41.5 Aportaciones de la orientación educativa para la detección e intervención educativa.

42. Dificultades y problemas en la adquisición y uso de los instrumentos lógicos y matemáticos del pensamiento formal abstracto en la adolescencia. Intervención educativa.

42.1 El pensamiento formal abstracto y el desarrollo del pensamiento matemático.

42.2 Dificultades y problemas multicausales en el aprendizaje de las matemáticas en la adolescencia.

42.3 Discalculia en la adolescencia.

42.4 Áreas de evaluación, prevención e intervención educativa en la Educación Secundaria ante las dificultades de aprendizaje matemático.

42.5 Aportaciones de la orientación educativa para la detección e intervención educativa.

43. La diversificación curricular. Objetivos, organización de contenidos, criterios de evaluación. Destinatarios y requisitos. Organización en el centro escolar de los Programas de Diversificación Curricular.

43.1 Características del programa de diversificación curricular: Objetivos, organización de contenidos, destinatarios y perfil del profesorado.

43.2 Proceso de toma de decisiones para la entrada en estos programas y evaluación psicopedagógica.

43.3 Currículo escolar en estos programas.

43.4 Oferta y organización en el centro escolar.

43.5 Acción tutorial y orientación académica y profesional para el alumnado de estos programas.

44. Programas de Cualificación Profesional Inicial. Objetivos, destinatarios y requisitos. Estructura modular y currículo. Oferta y organización en el centro escolar.

44.1 Tipos de programas, objetivos, organización de contenidos, destinatarios y perfil del profesorado.

44.2 Proceso de toma de decisiones para la entrada en estos programas y evaluación psicopedagógica.

44.3 Estructura modular y currículo.

44.4 Oferta y organización en el centro escolar.

44.5 Acción tutorial y orientación académica y profesional para el alumnado de estos programas.

45. La inclusión educativa del alumnado con necesidades educativas especiales en la escuela ordinaria. Principios, criterios y métodos de escolarización. Organización del centro escolar para la integración escolar de este alumnado. Organización y modos de trabajo en el aula. Documentos normativos.

45.1 El alumnado con necesidades educativas especiales. Caracterización.

45.2 Principios, criterios y métodos de escolarización. Documentos normativos

45.3 Organización del centro escolar para la integración escolar de este alumnado.

45.4 Organización y modos de trabajo en el aula.

45.5 Aportaciones de la orientación educativa para la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales.

46. Adaptaciones curriculares. Conceptos y principios generales. Tipos de adaptaciones: acceso al currículo; adaptaciones metodológicas, en la organización de contenidos, en la evaluación. Adaptaciones curriculares significativas para alumnos con necesidades educativas especiales.

46.1 Conceptos y principios generales.

46.2 Tipos de adaptaciones: acceso al currículo; adaptaciones metodológicas, en la evaluación y en la organización de contenidos

46.3 Adaptaciones curriculares significativas para alumnos con necesidades educativas especiales. Proceso de elaboración.

46.4 Modelos e instrumentos.

46.5 Aportaciones de la Orientación Educativa en el proceso de realización de adaptaciones curriculares.

47. Los trastornos de déficit de atención e hiperactividad.

47.1 El Trastorno de Déficit de Atención (TDA) o Trastorno de Hiperactividad con Déficit de Atención (THDA). Caracterización y su relación con los problemas de aprendizaje.

47.2 Detección y evaluación.

47.3 Relación de los trastornos TDA y THDA con los problemas de aprendizaje.

47.4 Tratamiento de estos trastornos. Implicaciones y adaptaciones educativas.

47.5 Aportaciones de la orientación educativa.

48. Las personas con discapacidad cognitiva: características de su desarrollo. Principios generales de intervención educativa y criterios para adaptar el currículo escolar a sus necesidades.

48.1 La discapacidad cognitiva. Áreas implicadas.

48.2 Caracterización y etiología de la discapacidad cognitiva.

48.3 El síndrome de Down.

48.4 Principios generales de intervención educativa y criterios para adaptar el centro y el currículo escolar a sus necesidades.

48.5 Aportaciones de la orientación escolar en el trabajo escolar con las personas con discapacidad cognitiva.

49. Las personas con discapacidad sensorial: tipos de déficit y evaluación. Sistemas de comunicación de las personas ciegas y/o sordas.

49.1 Personas con discapacidad sensorial. Tipos de déficit y evaluación.

49.2 Sistemas de comunicación de las personas ciegas

49.3 Sistemas de comunicación de personas sordas

50. Intervención educativa, adaptaciones curriculares y recursos adecuados para el alumnado con déficit visual. Ambliopía y ceguera.

50.1 El déficit visual. Tipos y etiología. Ambliopía y ceguera.

50.2 La inclusión educativa de este alumnado.

50.3 Adaptaciones curriculares de acceso al currículo.

50.4 Recursos adecuados para trabajar con el alumnado con déficit visual.

50.5 Aportaciones de la orientación educativa en el trabajo escolar con las personas con déficit visual. La transición a la vida adulta, aspectos legales y compensadores.

51. Intervención educativa, adaptaciones curriculares y recursos adecuados para el alumnado con déficit auditivo.

51.1 El déficit auditivo. Tipos y etiología.

51.2 La inclusión educativa de este alumnado.

51.3 Adaptaciones curriculares de acceso al currículo.

51.4 Recursos adecuados para trabajar con el alumnado con déficit auditivo.

51.5 Aportaciones de la orientación educativa en el trabajo escolar con las personas con déficit auditivo. La transición a la vida adulta, aspectos legales y compensadores.

52. Intervención educativa con el alumnado con disfunciones o déficits motores. Barreras de acceso al currículo. Criterios para la adaptación curricular. Sistemas de comunicación alternativa.

52.1 La disfunción y el déficit motor. Tipos y etiología.

52.2 La inclusión educativa de este alumnado.

52.3 Barreras y adaptaciones curriculares de acceso al currículo.

52.4 Recursos adecuados para trabajar con este alumnado.

52.5 Aportaciones de la orientación educativa en el trabajo escolar con las personas con déficit motor. La transición a la vida adulta, aspectos legales y compensadores.

53. El autismo y las alteraciones de la comunicación en la infancia y la adolescencia. Intervención socioeducativa.

53.1 Los trastornos del espectro autista. Tipos.

53.2 Detección y evaluación. Desarrollo de los trastornos en la escolaridad obligatoria, infancia y adolescencia.

53.3 La inclusión educativa de este alumnado.

53.4 Implicaciones y adaptaciones educativas.

53.5 Recursos adecuados para trabajar con este alumnado.

53.6 Aportaciones de la orientación educativa en el trabajo escolar con las personas con trastornos del espectro autista.

54. Alteraciones del comportamiento y conductas asociales en la infancia. Programas de prevención, intervención y tratamiento ante estos problemas de desarrollo de la personalidad en la Educación Infantil y Primaria. Coordinación con la atención a la salud mental.

54.1 Las alteraciones de comportamiento y conductas asociales en la infancia. Detección y evaluación.

54.2 La inclusión educativa de este alumnado.

54.3 Programas de prevención, intervención y tratamiento ante estos problemas de desarrollo de la personalidad en la Educación Infantil y Primaria.

54.4 Coordinación con la atención a la salud mental.

54.5 Aportaciones de la orientación educativa en el trabajo escolar con escolares con alteraciones de comportamiento.

55. Alteraciones del comportamiento y conductas asociales en la adolescencia. Programas de prevención, intervención y tratamiento ante estos problemas de desarrollo de la personalidad en la Educación Secundaria. Coordinación con la atención a la salud mental.

55.1 Las alteraciones de comportamiento y conductas asociales en la adolescencia. Detección y evaluación.

55.2 La inclusión educativa de este alumnado.

55.3 Programas de prevención, intervención y tratamiento ante estos problemas de desarrollo de la personalidad en la Educación Secundaria.

55.4 Coordinación con la atención a la salud mental y los servicios sociales.

55.5 Aportaciones de la orientación educativa en el trabajo escolar con adolescentes con alteraciones de comportamiento.

56. La educación especial: los modelos del déficit, de las necesidades educativas especiales y de la inclusión educativa. Principios generales de la intervención educativa para dar respuesta a estas necesidades: barreras y facilitadores.

56.1 Evolución de la educación especial en España, del modelo del déficit al de necesidades educativas especiales.

56.2 Modelos de Educación especial.

56.3 La inclusión educativa.

56.4 Principios generales de la intervención educativa para dar respuesta a estas necesidades: barreras, recursos y facilitadores.

56.5 Implicación y aportaciones de la orientación educativa.

57. La organización de la educación especial: aulas y centros específicos; Condiciones, detección y dictamen profesional.

57.1 Los centros de educación especial. Características y condiciones de los centros.

57.2 Detección y dictamen de escolarización.

57.3 Los equipos específicos de orientación.

57.4 La organización de la respuesta específica: aulas y centros.

57.5 Intervenciones con el profesorado y las familias de la orientación educativa.

58. La orientación como derecho anexo al derecho a la educación. El sistema básico de orientación y apoyo a la educación en España. La organización en las distintas Administraciones educativas.

58.1 La orientación como derecho anexo al derecho a la educación. Fundamentos legales.

58.2 La orientación educativa en el ámbito europeo.

58.3 El sistema básico de orientación y apoyo a la educación en España.

58.4 La organización de la orientación educativa en las distintas Administraciones educativas.

59. La orientación como responsabilidad y actividad básica de todas las personas implicadas en la educación. Principios generales de la intervención orientadora. Ámbitos de la orientación.

59.1 La orientación como responsabilidad y actividad básica de todas las personas implicadas en la educación.

59.2 Principios generales de la intervención orientadora.

59.3 Ámbitos de orientación: Orientación educativa y acción tutorial, orientación académica y profesional y apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

59.4 El plan de acción tutorial. Decisiones de centro y personas implicadas.

60. Modelos y técnicas de orientación: criterios para su selección y utilización en función de necesidades, destinatarios y contextos de intervención.

60.1 Los distintos modelos de orientación educativa.

60.2 Criterios para la selección y utilización de técnicas e instrumentos en función de necesidades, destinatarios y contextos de intervención.

60.3 Documentos de uso habitual relacionados con los distintos ámbitos de de la orientación educativa.

60.4 Recursos para la orientación educativa.

61. Función asesora de los orientadores en los centros educativos. El modelo sistémico y colaborador. Intervención en el marco del proyecto educativo, los planes y programaciones institucionales, así como en los aspectos organizativos y de funcionamiento.

61.1 El modelo sistémico y colaborador.

61.2 Estrategias de asesoramiento.

61.3 Intervención en el marco del proyecto educativo, los planes institucionales y las concreciones curriculares.

61.4 Intervención en las decisiones sobre aspectos organizativos y de funcionamiento.

61.5 Asesoramiento, coordinación y colaboración con equipos directivos, equipos docentes y profesorado.

62. La tutoría como elemento fundamental de la función docente. Funciones y contenidos en Educación Primaria y en Educación Secundaria. El Plan de Acción Tutorial. Asesoramiento de los profesionales/servicios de orientación educativa a la función tutorial.

62.1 Funciones, contenidos y principales tareas en Educación primaria.

62.2 Funciones, contenidos y principales tareas en la Educación Secundaria.

62.3 La coordinación del equipo docente.

62.4 El Plan de Acción Tutorial.

62.5 Asesoramiento a la acción tutorial desde la orientación educativa.

63. La orientación psicopedagógica individualizada al alumnado: principios generales, modelos y técnicas. Coordinación con la tutoría.

63.1 La orientación psicopedagógica individualizada al alumnado. Características.

63.2 El acceso a la orientación. Coordinaciones con familias, profesorado y tutoría.

63.3 Principios generales, modelos y técnicas de orientación psicopedagógica.

63.4 La entrevista.

64. La orientación en Educación Secundaria. Modelo de intervención y funciones. La coordinación con la orientación en Educación Primaria.

64.1 Modelos de intervención.

64.2 El trabajo multidisciplinar en departamentos y equipos y las funciones de las personas implicadas.

64.3 La atención sistémica al centro escolar.

64.4 Las coordinaciones internas de la orientación educativa: Miembros del servicio de orientación, familias, tutorías, profesorado, CCP, equipo directivo.

64.5 Las coordinaciones externas de la orientación educativa: Servicios sociales y de salud, centros educativos de infantil y primaria, centros con secundaria postobligatoria de oferta educativa diferente, universidad.

65. Orientación sobre itinerarios educativos acordes con las aptitudes, intereses y motivación del alumnado en la Educación Secundaria: optatividad e itinerarios educativos en la etapa, modalidades de Bachillerato, Ciclos Formativos y otras opciones.

65.1 La orientación sobre itinerarios educativos y estudios acordes con las aptitudes, intereses y motivación del alumnado en la Educación Secundaria. Momentos relevantes de la escolaridad.

65.2 Optatividad e itinerarios educativos en la educación secundaria y oferta educativa al finalizar la etapa: Bachillerato, ciclos formativos y otras opciones.

65.3 La toma de decisiones académicas: Autoconocimiento, reflexión personal e información. El plan de centro de orientación académica y profesional.

65.4 Personas implicadas y coordinaciones en el proceso de orientación académica.

65.5 Instrumentos, actividades y recursos.

66. La madurez vocacional y el proyecto de vida: aportaciones de la orientación psicopedagógica, principalmente en la adolescencia. El proceso de tomar decisiones: como se aprende y como se enseña.

66.1 La madurez vocacional, la autonomía personal y el proyecto de vida.

66.2 Condicionamientos individuales y sociales.

66.3 Aportaciones de la orientación psicopedagógica, principalmente en la adolescencia.

66.4 La toma de decisiones vocacional: autoconocimiento, reflexión personal e información.

66.5 El proceso de tomar decisiones: cómo se aprende y cómo se enseña.

67. La orientación profesional y los procesos de toma de decisión vocacional. Madurez vocacional, autoconocimiento y elección de estudios y profesiones.

67.1 La orientación sobre las distintas profesiones acordes con las aptitudes, intereses, autonomía personal y motivación del alumnado. La madurez vocacional.

67.2 Las vías de acceso a las distintas profesiones. Cualificaciones profesionales, pasarelas desde el mundo laboral y académico, itinerarios educativos y alternativas.

68. Orientación para la transición a la vida activa. Las cualificaciones profesionales. Ampliación de la formación en los estudios superiores, en aquellos campos acordes con las aptitudes, intereses y motivación del alumnado. La formación permanente.

68.1 Las vías de acceso a las distintas profesiones. Cualificaciones profesionales, pasarelas desde el mundo laboral y académico, itinerarios educativos y alternativas.

68.2 La aproximación al mundo laboral en el proceso de orientación profesional. Personas implicadas y coordinaciones en el proceso de orientación académica.

68.3 Instrumentos, actividades y recursos.

68.4 La integración y participación social y comunitaria.

68.5 Ocio, cultura y tiempo libre.

69. La educación de las personas adultas. Características, modelos y organización. La educación a lo largo de la vida.

69.1 Características psicosociales de las personas adultas. La educación en el proyecto de vida. Modelos de intervención.

69.2 El trabajo multidisciplinar en departamentos y equipos y las funciones de las personas implicadas.

69.3 Organización de la enseñanza de adultos.

69.4 Implicaciones educativas de la etapa adulta. La participación social.

69.5 Intervenciones y asesoramiento de la orientación educativa.

70. Evaluación del proceso de enseñanza: objetivos, principios y modelos generales. Evaluación de los proyectos curriculares, de la programación, de los materiales curriculares, de las actividades educativas, de la organización escolar.

70.1 La evaluación sistémica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

70.2 Objetivos, principios y modelos generales de evaluación del proceso de enseñanza.

70.3 Evaluación de proyectos educativos, organización escolar, concreciones curriculares, programaciones, materiales curriculares, actividades educativas, tutorías.

70.4 Personas y órganos de coordinación implicados en la evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos y recursos para evaluar el proceso de enseñanza.

71. Análisis sistémico de la institución escolar. La escuela como sistema de interacciones. El enfoque sistémico en la intervención psicopedagógica: proyectos de intervención global. Evaluación de centros y planes de mejora: objetivos, principios y modelos generales. Colaboración de los orientadores en la evaluación interna y externa del centro.

71.1 La escuela como sistema de interacciones.

71.2 El enfoque sistémico en la intervención psicopedagógica: proyectos de intervención global.

71.3 Evaluación de centros. Modelos.

71.4 Los planes de mejora: objetivos, principios y modelos generales.

71.5 Colaboración de la orientación educativa en la evaluación interna y externa del centro.

72. El aprendizaje de la profesión docente. La formación inicial y permanente del profesorado. Modelos de formación permanente. La formación en centros. Asesoramiento y dinamización desde la orientación educativa.

72.1 La formación inicial del profesorado de las diferentes etapas educativas.

72.2 La necesidad de la formación permanente. Modelos.

72.3 Grupos de trabajo y formación en centros.

72.4 La formación en red.

72.5 Asesoramiento y dinamización desde la orientación educativa.

73. El trabajo en equipo del profesorado: la coordinación vertical y horizontal. Papel de los orientadores en la promoción de una organización que lo facilite.

73.1 La planificación y ejecución de la tarea docente de manera colegiada. El trabajo en equipo del profesorado como factor de calidad.

73.2 Las coordinaciones internas de los centros educativos de las distintas etapas educativas.

73.3 La reunión efectiva. Instrumentos.

73.4 Técnicas de aprendizaje colaborativo.

73.5 El equipo directivo y la orientación educativa promotores y dinamizadores del trabajo en equipo del profesorado. Promoción de una organización facilitadora.

74. Relación de teoría y práctica en la educación. La investigación educativa. El profesorado como investigador de su propia práctica. Principios y métodos de la investigación en la acción. Las comunidades de aprendizaje.

74.1 La investigación e innovación educativas como motor del cambio educativo. Los movimientos de renovación pedagógica.

74.2 El profesorado como investigador e innovador de su propia práctica. Principios y métodos de la investigación en la acción.

75. Experimentación e innovación educativa. Problemas y estrategias en la introducción y difusión de innovaciones educativas en la escuela. Los proyectos de trabajo. Asesoramiento desde la orientación educativa.

75.1 Problemas y estrategias en la introducción y difusión de innovaciones educativas en la escuela. Innovación en la red.

75.2 Los proyectos de innovación educativa en los centros. Diseño y evaluación.

75.3 Papel de la orientación educativa en la conexión entre la investigación e innovación educativas y la práctica docente.

76. El papel de la familia en la educación. La familia y sus funciones. Evolución de la institución familiar. Modelos de educación familiar.

76.1 La familia. Funciones. Socialización.

76.2 Evolución de la institución familiar hacia un modelo inclusivo de diversidad familiar.

76.3 Modelos de educación familiar.

76.4 El periodo escolar. Interrelaciones entre la familia y el contexto escolar.

76.5 Orientación educativa a las familias. Las escuelas de familias.

77. Participación de las familias en la comunidad educativa. Colaboración del profesorado y las familias en las distintas etapas educativas, principalmente en la Educación Infantil. Modos de trabajo con las familias.

77.1 Participación institucional de la familia en los centros escolares: Consejos escolares y asociaciones. La tutoría.

77.2 Colaboración del profesorado y las familias en las distintas etapas educativas, principalmente en la Educación Infantil. Ámbitos y contextos.

77.3 Trabajo colaborativo en actividades de centro y aula.

77.4 Estrategias y modos de trabajo con las familias.

77.5 Papel de la orientación educativa en la participación familiar.

78. La colaboración del profesorado con las familias del alumnado con necesidades educativas especiales. Programas educativos formales para desarrollar en el hogar.

78.1 La atención sistémica a la diversidad en los centros escolares.

78.2 La especificidad de la colaboración del profesorado y las familias del alumnado con necesidades educativas especiales. Aportaciones mutuas.

78.3 Asociaciones y recursos específicos.

78.4 La continuidad y desarrollo de programas educativos en el hogar.

78.5 Papel de la orientación educativa en la participación familiar del alumnado con necesidades educativas especiales.

79. La escuela en su entorno. Relación con otras instituciones sociales. Colaboración del centro en la organización del ocio y tiempo libre del alumnado. Papel de la orientación educativa en la

coordinación con los servicios sociales, de salud, empleo, ocio y tiempo libre u otros significativos de la comunidad. Peculiaridades de la escuela rural.

79.1 La escuela en su entorno. Relación con otras instituciones sociales.

79.2 Colaboración del centro en la organización del ocio y tiempo libre del alumnado.

79.3 Papel de la orientación educativa en la coordinación con los servicios sociales, de salud, empleo, ocio y tiempo libre u otros significativos de la comunidad.

79.4 Peculiaridades de la escuela rural.

SERVICIOS A LA COMUNIDAD

1. Desarrollo evolutivo del ser humano.

1.1 Desarrollo, crecimiento y maduración. Análisis comparativo de los diferentes modelos explicativos.

1.2 Desarrollo y aprendizaje. El desarrollo en las diferentes etapas de la vida.

1.3 Procesos cognitivos, conductuales y emocionales. Trastornos y alteraciones del desarrollo.

2. La educación infantil de 0 a 3 años.

2.1 Marco legislativo. Estructura curricular.

2.2 Documentos de planificación de la actividad educativa. El equipo educativo.

2.3 Atención a la diversidad en la escuela infantil. La escuela infantil como compensadora de desigualdades.

2.4 La función preventiva del educador.

3. La programación en la escuela infantil.

3.1 Principios metodológicos.

3.2 El espacio, el tiempo y los materiales como recursos educativos.

3.3 Organización del espacio en la escuela infantil. Organización del tiempo en la escuela infantil.

3.4 Selección y organización de los materiales en la escuela infantil.

3.5 Las rutinas como eje de la actividad educativa.

3.6 Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

3.7 Accesibilidad.

4. Evaluación en la educación infantil de 0 a 3 años.

4.1 Fines, tipos y funciones.

4.2 Técnicas e instrumentos.

4.3 La observación en la educación infantil. Criterios e indicadores.

4.4 Importancia de la evaluación inicial.

4.5 La trasmisión de información a las familias y otros profesionales.

4.6 Los procesos de gestión de la calidad en la escuela infantil.

5. Desarrollo evolutivo de los niños y niñas hasta los 6 años.

5.1 Maduración, crecimiento y desarrollo. Etapas y momentos más significativos.

5.2 Alteraciones y trastornos más frecuentes del desarrollo.

5.3 Necesidades básicas en la infancia. Las rutinas.

5.4 La colaboración de los profesionales con las familias en la atención educativa a las necesidades básicas.

5.5 Atención temprana.

6. Crecimiento y desarrollo físico de 0 a 6 años.

6.1 Fases y características del desarrollo físico de 0 a 6 años. Principios.

6.2 Trastornos y alteraciones más frecuentes.

6.3 Factores de riesgo.

6.4 Instrumentos para el control y seguimiento del desarrollo físico.

6.5 El contexto social y el desarrollo físico del niño.

7. La alimentación infantil.

7.1 Técnicas para la alimentación de los bebés.

7.2 Tratamiento educativo de los trastornos de la alimentación en la infancia.

7.3 Instalaciones y materiales para la alimentación.

7.4 Las horas de comer como momento educativo. Criterios de organización del comedor.

7.5 Higiene postural del educador en las tareas relacionadas con la alimentación.

8. El descanso y el sueño infantiles.

8.1 Los ritmos individuales y el equilibro entre la actividad y el descanso.

8.2 Instalaciones y equipamientos para el descanso infantil. Generación de entornos seguros.

8.3 Tratamiento educativo de los trastornos del sueño.

8.4 Organización y diseño de los espacios para el sueño.

9. Aseo e higiene personal en la infancia.

9.1 La intervención educativa en la adquisición de hábitos de higiene en la infancia.

9.2 El control de esfínteres.

9.3 Trastornos relacionados con la higiene. Instalaciones y materiales para las actividades de aseo e higiene.

9.4 Prevención de riesgos relacionados con la higiene en la escuela infantil.

10. La autonomía personal en la infancia.

10.1 La adquisición de hábitos de autonomía personal. Factores influyentes en la adquisición de la autonomía.

10.2 Estrategias educativas de creación y mantenimiento de hábitos.

10.3 Conflictos y trastornos relacionados con la adquisición de hábitos de autonomía personal.

10.4 Intervención en situaciones de especial dificultad relacionadas con la salud y la seguridad.

10.5 La importancia de las actividades cotidianas en la adquisición de hábitos de autonomía personal. El papel de los adultos.

11. Salud y enfermedad.

11.1 Enfermedades infantiles más frecuentes.

11.2 Los accidentes en la infancia.

11.3 Prevención de riesgos relacionados con la salud y la seguridad en los centros educativos y de atención a la infancia.

11.4 El papel del educador.

11.5 Educación para la salud en la escuela infantil.

12. El juego.

12.1 Teorías sobre el juego. Tipos de juego.

12.2 Importancia del juego para el desarrollo integral del niño de 0 a 6 años.

12.3 El juego como recurso educativo en la infancia. Criterios de selección de juegos según las etapas del desarrollo infantil.

12.4 La intervención del educador o la educadora en el juego de los niños y niñas.

13. Los juguetes como recurso didáctico.

13.1 Criterios de selección y clasificación de los juguetes. Disposición, utilización y conservación de los materiales y juguetes.

13.2 La sociedad de la información y el juguete.

13.3 La influencia de los juguetes en los roles sociales. Publicidad y juguetes.

13.4 Marco legislativo en materia de seguridad, publicidad y calidad en los juguetes.

14. Ludotecas y otros espacios lúdicos de atención a la infancia.

14.1 Marco legislativo. Organización de los espacios lúdicos.

14.2 Espacios lúdicos en los servicios de atención a la infancia.

14.3 Actividades lúdicas extraescolares, de ocio y tiempo libre y de animación infantil.

14.4 Técnicas y recursos adaptados a los diferentes tipos de espacios lúdicos.

14.5 Generación de entornos seguros.

15. Pedagogía del ocio y el tiempo libre.

15.1 El ocio en la sociedad actual. Criterios pedagógicos de las actividades de ocio y tiempo libre.

15.2 Técnicas y métodos de animación en el ámbito del ocio y el tiempo libre.

15.3 El juego en la animación de ocio y tiempo libre.

15.4 Estrategias y recursos de ocio y tiempo libre adecuados a las necesidades de los diversos colectivos de intervención.

15.5 Espacios de ocio y Tecnologías de la Información y la comunicación.

16. Expresión y comunicación.

16.1 Desarrollo expresivo y comunicativo en el niño o niña de 0 a 6 años.

16.2 Desarrollo lingüístico de los niños y niñas de 0 a 6 años.

16.3 Alteraciones de la expresión oral. La intervención educativa en el desarrollo de la expresión oral en 0 a 6 años.

16.4 Tratamiento educativo de los trastornos más frecuentes de la expresión oral. Recursos y materiales.

16.5 Programas de intervención en situaciones de bilingüismo y diglosia.

17. Recursos para el desarrollo de la expresión oral y escrita.

17.1 La literatura infantil. El folclore infantil de tradición oral. Criterios de selección.

17.2 Valor educativo del cuento.

17.3 Técnicas de narración. Actividades a desarrollar a partir de los recursos literarios.

17.4 La biblioteca de aula. Las bebetecas.

18. La expresión plástica infantil.

18.1 Metodología de la expresión plástica en la educación infantil.

18.2 Materiales y técnicas de expresión plástica para la educación infantil.

18.3 Recursos pedagógicos de educación visual.

18.4 Los lenguajes audiovisuales y sus implicaciones educativas en la educación infantil. La interacción de lenguajes.

18.5 Organización de los recursos y espacios.

19. La expresión rítmico musical en la infancia.

19.1 Componentes de la educación musical.

19.2 Metodología de la expresión rítmico musical en la educación infantil.

19.3 Recursos para el desarrollo de la expresión rítmico musical.

19.4 Recursos audiovisuales y multimedia.

19.5 Organización de los recursos y espacios.

19.6 Importancia de la educación musical en la infancia.

20. La expresión corporal en la infancia.

20.1 Metodología de la expresión corporal en la educación infantil.

20.2 Estrategias favorecedoras de la expresión corporal.

20.3 Recursos para el desarrollo de la expresión corporal.

20.4 Recursos audiovisuales y multimedia.

20.5 Organización de los recursos y espacios.

20.6 Importancia de la expresión corporal en la infancia.

21. La expresión lógico-matemática en la infancia.

21.1 Recursos para el desarrollo de la expresión lógico-matemática.

21.2 Estrategias para el desarrollo de la expresión lógico matemática en la infancia.

21.3 Organización del espacio y los recursos materiales para la realización de actividades favorecedoras del desarrollo de la expresión lógico matemático.

21.4 Recursos multimedia.

22. La investigación social.

22.1 Fases del proceso de investigación social. Técnicas para la obtención y registro de datos.

22.2 Técnicas de análisis e interpretación. Técnicas participativas.

22.3 La investigación-acción.

22.4 El análisis de la realidad desde la perspectiva de género.

23. La intervención en el ámbito de la integración y la exclusión social.

23.1 Evolución histórica y situación actual. Organización de la intervención social en España.

23.2 Marco legislativo.

23.3 Equipos interdisciplinares. La integración social y los diferentes colectivos de intervención.

23.4 La intervención social desde la perspectiva del técnico de integración social.

24. Metodología de la intervención social.

24.1 Modelos de intervención social. La planificación en la intervención social.

24.2 Elementos y fases de la planificación. Técnicas de planificación aplicadas a los proyectos de intervención social.

24.3 La perspectiva de género en la intervención social.

25. El proceso de evaluación de las intervenciones sociales.

25.1 Técnicas e instrumentos para la evaluación de las intervenciones sociales.

25.2 Seguimiento y control de las actividades de intervención social.

25.3 Técnicas e instrumentos para la gestión de la calidad de las intervenciones sociales.

25.4 Las tecnologías de la información en la evaluación de la intervención social.

25.5 La evaluación desde la perspectiva de género.

26. La inserción sociolaboral.

26.1 Colectivos con especial dificultad para la inserción sociolaboral.

26.2 Marco legislativo y políticas de inserción sociolaboral.

26.3 Modalidades de inserción sociolaboral. Itinerarios de inserción.

26.4 Recursos sociolaborales y formativos. Las empresas de economía social.

27. El Empleo con Apoyo.

27.1 Marco legislativo.

27.2 Metodología del Empleo con Apoyo. El papel del preparador laboral.

27.3 El entrenamiento en habilidades laborales.

27.4 La adaptación del puesto de trabajo a las personas usuarias.

28. Familia y unidades de convivencia.

28.1 Modelos y técnicas específicas de intervención.

28.2 Detección de necesidades y niveles de autonomía.

28.3 Servicios, programas y recursos para la intervención en las unidades de convivencia.

28.4 Ámbitos de actuación en las unidades de convivencia. Protocolos de intervención.

29. Prevención de la violencia doméstica.

29.1 Marco normativo y procedimental.

29.2 Niveles de prevención en la intervención social.

29.3 Estrategias de promoción de la prevención.

29.4 Recursos para la detección y atención a situaciones de violencia doméstica. Indicadores.

29.5 Acompañamiento social, personal y emocional.

30. Mediación comunitaria.

30.1 Modelos de mediación comunitaria. Marco legislativo y normativo.

30.2 El conflicto comunitario. Fuentes de conflicto en el ámbito comunitario. Prevención de los conflictos comunitarios.

30.3 Gestión de conflictos en la comunidad. Recursos de mediación comunitaria.

30.4 Espacios de encuentro. Los mediadores.

30.5 Control y seguimiento del proceso de mediación.

31. Autonomía, dependencia y autodeterminación.

31.1 Marco legal de la atención a las personas en situación de dependencia. Modelos y servicios de atención a las personas en situación de dependencia.

31.2 Principios que rigen la atención a las personas en situación de dependencia. La valoración de la dependencia. El equipo interdisciplinar.

31.3 Valoración de la prevención y la promoción de la autonomía personal como estrategia de actuación frente a la dependencia.

32. El proceso de envejecimiento.

32.1 Patologías más frecuentes en la persona mayor. Cambios psicológicos y sociales. Identidad y autoestima en los adultos mayores.

32.2 Incidencia del envejecimiento en la calidad de vida de las personas. Necesidades especiales de atención y apoyo integral de las personas mayores.

32.3 El proceso de adaptación de la persona mayor al servicio de atención y a los profesionales que lo atienden. El respeto a la capacidad de autodeterminación en las personas mayores.

33. Discapacidad auditiva.

33.1 Desarrollo cognitivo, lingüístico y socioafectivo de la persona sorda. Características y necesidades de las personas sordas.

33.2 Incidencia de la discapacidad auditiva en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo.

33.3 Ayudas técnicas. Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas sordas.

33.4 Comunidad y cultura sorda. Movimiento asociativo. Recursos sociales para la comunidad sorda.

34. Discapacidad visual.

34.1 Características y necesidades de las personas con discapacidad visual.

34.2 Incidencia de la discapacidad visual en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno.

34.3 Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo.

34.4 Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad visual.

34.5 Ayudas técnicas. Recursos sociales para personas con discapacidad visual.

35. Discapacidad motriz.

35.1 Características y necesidades de las personas con discapacidad motriz. Influencia de las barreras físicas en la autonomía de las personas con discapacidad.

35.2 Incidencia de la discapacidad motriz en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo. Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad motriz.

35.3 Ayudas técnicas. Recursos sociales para personas con discapacidad motriz.

36. Discapacidad intelectual.

36.1 Características y necesidades de las personas con discapacidad intelectual.

36.2 Incidencia de la discapacidad intelectual en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo. Aplicación de los principios del diseño para todos a este colectivo.

36.3 Medidas y estrategias para la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad intelectual. Recursos sociales para personas con discapacidad intelectual.

37. Situaciones de dependencia asociadas a enfermedades crónicas o degenerativas.

37.1 Características y necesidades de las personas en situaciones de enfermedad y convalecencia. Niveles de intervención en personas con enfermedad crónica.

37.2 Las personas con enfermedad mental. Tipos de trastornos e intervención. Cuidadores formales e informales.

38. Sordoceguera.

38.1 Implicaciones de la sordoceguera en el desarrollo global de la persona. Aspectos sociales y culturales del colectivo de personas sordociegas.

38.2 Sistemas de comunicación para personas con sordoceguera. Ayudas técnicas para el acceso a la comunicación para personas con sordoceguera.

38.3 La educación e intervención con niños y adultos sordociegos. El profesional como apoyo al proceso educativo. Papel del facilitador de la comunicación para personas con sordoceguera.

38.4 Servicios y recursos para las personas con sordoceguera.

39. Atención y apoyo psicosocial a las personas en situación de dependencia.

39.1 Las relaciones sociales en las personas en situación de dependencia. Estrategias favorecedoras de las relaciones sociales.

39.2 Acompañamiento a personas en situación de dependencia. Recursos sociales y comunitarios para las personas en situación de dependencia.

39.3 Técnicas y ejercicios de mantenimiento y entrenamiento psicológico, rehabilitador y ocupacional.

40. Apoyo domiciliario.

40.1 El servicio de ayuda a domicilio. El plan de trabajo.

40.2 Necesidades básicas domiciliarias. Documentación de gestión domiciliaria. Gestión del presupuesto en el apoyo domiciliario.

40.3 Organización del abastecimiento de la unidad convivencial. Técnicas de organización de la compra, almacenamiento de alimentos y productos para el domicilio.

41. Las tareas domésticas en el apoyo domiciliario.

41.1 Materiales, productos y utensilios de limpieza y lavado.

41.2 La ropa en el domicilio, técnicas de lavado, repasado y planchado.

41.3 Medidas de seguridad y precauciones en el manejo de los electrodomésticos relacionados con la limpieza.

41.4 Reciclaje y cuidado del medio ambiente.

42. La atención alimentaria en el apoyo domiciliario.

42.1 Características nutritivas de los diferentes tipos de alimentos. Criterios para la elaboración de menús.

42.2 Técnicas básicas de cocina.

42.3 Normas para el uso y mantenimiento del menaje, utensilios y electrodomésticos de cocina.

42.4 Normas para la manipulación de alimentos y la prevención de riesgos relacionados con la alimentación.

42.5 Organización de las tareas domésticas relacionadas con la alimentación en el domicilio.

42.6 Prevención de riesgos laborales.

43. Ayudas técnicas para la vida cotidiana.

43.1 Características y posibilidades de adaptación. La vivienda de la persona con discapacidad.

43.2 Características generales e instalaciones de riesgo. Pautas y normas de seguridad.

43.3 La organización de los espacios en el caso de personas en situación de dependencia.

43.4 La decoración y organización de espacios en una institución social.

44. Modalidades aumentativas y alternativas de comunicación.

44.1 Candidatos para la comunicación aumentativa. Candidatos para la comunicación alternativa.

44.2 Estrategias de intervención para fomentar la comunicación.

44.3 Análisis de indicadores y sistemas de registro de competencias comunicativas.

44.4 Criterios que determinan el ajuste o cambio del sistema de comunicación.

45. Sistemas de comunicación sin ayuda y con ayuda.

45.1 Tipos de símbolos para la comunicación. Utilización del sistema Bliss. Utilización del sistema SPC.

45.2 Utilización de otros sistemas no estandarizados de comunicación con ayuda. Ayudas de alta y baja tecnología.

45.3 Utilización de la lengua de signos. Utilización del sistema bimodal.

45.4 Utilización de otros sistemas de comunicación sin ayuda no generalizados.

45.5 Dispositivos de acceso.

46. Procedimiento y organización del trabajo de limpieza en edificios y locales.

46.1 Técnicas para la limpieza de cristales de edificios y locales, mobiliario y suelos de edificios y locales.

46.2 Materiales a utilizar en el proceso de limpieza de edificios y locales.

46.3 Tratamientos, equipamientos y maquinaria específicos del proceso de limpieza.

46.4 Prevención de riesgos en el proceso de limpieza.

47. El servicio de teleasistencia.

47.1 Herramientas telemáticas. Protocolos de actuación en llamadas entrantes y salientes.

47.2 Programación y gestión de agendas. Técnicas de atención telefónica. Identificación de situaciones de crisis. Técnicas de control de estrés.

47.3 Movilización de recursos. Niveles de actuación frente a emergencias.

47.4 Protección de datos y confidencialidad. Derechos de la persona usuaria.

47.5 Registro y transmisión de incidencias.

48. La animación sociocultural.

48.1 Conceptos afines. Bases sociales, culturales y educativas de la animación sociocultural.

48.2 Origen, antecedentes y evolución de la animación sociocultural. La animación sociocultural en España.

48.3 Análisis de los modelos de animación sociocultural en España y países de nuestro entorno.

48.4 Marco administrativo, legislativo y competencial de la animación sociocultural.

49. Los servicios de información juvenil.

49.1 Marco legislativo. Planificación y organización de los servicios de información juvenil.

49.2 Organización de los espacios.

49.3 Acciones educativas, de dinamización y difusión en el servicio de información juvenil. Los recursos humanos y la coordinación en el servicio de información juvenil.

49.4 Gestión de calidad en los servicios de información juvenil.

50. Planes de intervención juvenil a nivel estatal y autonómico.

50.1 Marco organizativo, legal y competencial de las instituciones y organismos de juventud. Áreas prioritarias de intervención.

50.2 La intervención socioeducativa en el colectivo de jóvenes a través de recursos y espacios de educación no formal.

50.3 La educación en valores. Promoción de hábitos saludables, de sostenibilidad y ciudadanía.

50.4 La formación en procesos de emancipación.

51. La animación turística.

51.1 Gestión y control de un departamento de animación turística.

51.2 Recursos de animación turística para los diferentes ámbitos y colectivos de intervención.

51.3 El perfil de animador en la animación turística.

51.4 Estrategias de calidad en la animación turística.

51.5 Aplicación de tecnologías de la información en la gestión de un departamento de animación turística.

52. Ocio inclusivo.

52.1 Ocio y tiempo libre en colectivos de personas con discapacidad.

52.2 Actividades de ocio y tiempo libre para personas mayores.

52.3 Adaptación de juegos y actividades en función de las necesidades de los colectivos.

52.4 Recursos y servicios de ocio y tiempo libre para colectivos con especiales dificultades.

53. Educación ambiental.

53.1 Principios, fines y objetivos de la educación ambiental. El perfil profesional del educador ambiental.

53.2 La educación ambiental en España. Estrategias autonómicas y locales.

53.3 Marcos de intervención en la educación ambiental.

53.4 Centros de recursos y fuentes de información para la educación ambiental.

54. Técnicas de descubrimiento del entorno natural.

54.1 Programación, desarrollo y evaluación de actividades en el medio natural, rutas y campamentos.

54.2 Recursos de excursionismo. Interpretación ambiental. Equipamientos e itinerarios de interpretación ambiental.

54.3 Emergencias en el desarrollo de actividades en el medio natural.

55. Igualdad e inserción laboral.

55.1 Marco legal y normativo en materia de igualdad en el empleo a nivel europeo estatal y autonómico.

55.2 Discriminación en el empleo por razón de género.

55.3 Empoderamiento y empleo.

55.4 Estrategias y recursos para la inserción sociolaboral de las mujeres. Conciliación de la vida laboral y familiar.

55.5 Marco normativo. Buenas prácticas.

56. Prevención de la violencia de género.

56.1 Detección de situaciones de violencia de género. Normativa legal.

56.2 Recursos para la intervención en situaciones de violencia contra las mujeres.

56.3 Caracterización de los Servicios de atención a las mujeres víctimas de violencia. Protocolos de intervención.

56.4 Análisis y evaluación de servicios y actuaciones.

57. Patriarcado, roles y estereotipos de género en los ámbitos de la vida personal, laboral y familiar.

57.1 Espacio público, privado y doméstico. Uso de espacios y tiempos.

57.2 Ocio, bienestar y calidad de vida, desde la perspectiva de género.

57.3 Estrategias para el cambio en los usos del tiempo de mujeres y hombres en el ámbito productivo.

58. El grupo.

58.1 Enfoques teóricos. Origen de los grupos. Estructura y procesos de grupo.

58.2 Técnicas para el análisis de los grupos. Técnicas sociométricas. Técnicas para el trabajo con grupos.

58.3 Evaluación de la estructura y procesos grupales.

59. El proceso de comunicación.

59.1 Habilidades de comunicación. La comunicación verbal y no verbal. Facilitadores y obstáculos en la comunicación.

59.2 Técnicas de comunicación. Programas y técnicas de evaluación de las habilidades de comunicación.

59.3 Importancia de las habilidades de comunicación para los profesionales de Servicios Socioculturales y a la Comunidad.

60. Coordinación de grupos de trabajo.

60.1 El grupo de trabajo. Cooperación y coordinación.

60.2 Toma de decisiones en el grupo de trabajo. Gestión de los conflictos en el grupo de trabajo.

60.3 Técnicas de trabajo de grupo. Coordinación de equipos de trabajo en actividades de ocio y tiempo libre.

60.4 Seguimiento y evaluación de los grupos de trabajo.

INGENIERÍA

Y

ARQUITECTURA

MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

1. Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías, chasis y cabinas.

1.1 Procesos de obtención de los materiales férreos. Diagrama hierro carbono.

1.2 Propiedades que confieren los tratamientos térmicos y termoquímicos a los materiales metálicos utilizados.

1.3 Ensayos para determinar las características.

1.3 Procesos de laminación de la chapa.

1.4 Utilización de los aceros ALE y aceros especiales en la fabricación de carrocerías, chasis y cabinas.

2. Fabricación de carrocerías, chasis y cabinas.

2.1 Tipos de carrocería. Diseño de una carrocería. Maqueta de forma y de estilo.

2.2 Pruebas en túnel de viento. Elementos que constituyen una carrocería, chasis y cabina.

2.3 Procesos de estampado, conformación. Ensamblado de los elementos en fabricación.

3. Elementos amovibles.

3.1 Uniones de elementos amovibles, accesorios y guarnecidos. Elementos de unión. Pegamentos y adhesivos.

3.2 Encuadre del elemento sustitutorio. Procesos de desmontaje y montaje.

3.3 Parámetros a tener en cuenta.

4. Elementos metálicos de acero.

4.1 Conformado de la chapa de acero: técnicas de batido, estirado, recogido.

4.2 Reparaciones de fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso.

4.3 Comprobación y verificación de que el elemento ha recuperado sus formas geométricas y dimensionales.

4.4 Equipos y herramientas.

5. Elementos de aluminio.

5.1 Conformado del aluminio: atemperado del material, herramientas de conformado específicas.

5.2 Técnicas empleadas en el conformado del aluminio. Precauciones en el conformado.

5.3 Reparaciones de fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso.

5.4 Comprobación y verificación de que el elemento ha recuperado sus formas geométricas y dimensionales.

5.5 Equipos y herramientas.

6. Elementos sintéticos.

6.1 Materiales sintéticos: métodos de obtención, características, utilización en los vehículos, simbología. Ensayos para la identificación de los materiales sintéticos.

6.2 Procesos de conformado y reparación de elementos sintéticos. Soldadura con aportación de calor, soldadura química. Unión y reparación de termoestables mediante resinas y fibras.

7. Diagnóstico para la realización de peritaciones y tasaciones.

7.1 Métodos y técnicas empleados en el diagnóstico de deformaciones. Clasificación según el daño.

7.2 Criterios para decidir la reparación o sustitución.

7.3 Tasaciones y elaboración de presupuestos. Programas informáticos. Fototasación.

8. Sustituciones totales y parciales de los elementos fijos de la carrocería.

8.1 Procedimientos de desmontaje y montaje de elementos fijos. Simbología.

8.2 Trazado de cortes para la sustitución parcial de elementos fijos de la carrocería.

8.3 Criterios para decidir la sustitución total o parcial de un elemento.

8.4 Engatillado.

9. Soldadura con equipos tig, mig-mag, mig-brazing.

9.1 Procesos de soldeo con soldadura TIG, MIG-MAG y MIG-Brazing. Simbología.

9.2 Equipos, gases y materiales de aportación. Parámetros a regular en los equipos y a tener en cuenta en los procesos.

9.3 Tipos de unión. Posiciones de la soldadura. Ejecución de los procesos de soldeo.

9.4 Características de la unión y del cordón. Defectos en los procesos de soldeo.

9.5 EPIs y normas de seguridad.

10. Soldadura del aluminio.

10.1 Procesos de soldadura del aluminio. Simbología.

10.2 Equipos, gases y materiales de aportación. Parámetros a regular en los equipos y a tener en cuenta en los procesos.

10.3 Tipos de unión. Posiciones de la soldadura. Ejecución de los procesos de soldeo.

10.4 Características de la unión y del cordón. Defectos en los procesos de soldeo.

10.5 EPIs y normas de seguridad.

11. Soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido.

11.1 Fundamentos, características, simbología. Equipos de soldeo.

11.2 Materiales de aportación: tipos de electrodo y utilización. Parámetros a regular en los equipos y a tener en cuenta en los procesos.

11.3 Tipos de unión. Posiciones de la soldadura. Ejecución de los procesos de soldeo.

11.4 Defectos en los procesos de soldeo.

11.5 EPIs y normas de seguridad.

12. Soldadura eléctrica por puntos de resistencia.

12.1 Simbología. Equipos de soldeo. Tipos de electrodos.

12.2 Parámetros a regular en los equipos y a tener en cuenta en los procesos.

12.3 Tipos de unión. Ejecución de los procesos de soldeo.

12.4 Defectos en los procesos de soldeo.

12.5 EPIs y normas de seguridad.

13. Soldadura oxiacetilénica, oxicorte y corte por plasma.

13.1 Simbología. Gases utilizados. Equipos de soldadura.

13.2 Elementos de medida y seguridad empleados en los equipos. Parámetros a regular en los equipos y a tener en cuenta en los procesos.

13.3 Materiales de aportación. Desoxidantes.

13.4 Tipos de unión. Posiciones de la soldadura.

13.5 Ejecución de los procesos de soldeo. Defectología.

13.6 Ejecución de los procesos de corte con oxicorte y plasma.

13.7 EPIs y normas de seguridad.

14. Conformado de estructuras de vehículos.

14.1 Bancadas, tipos y características. Otros equipos de comprobación.

14.2 Interpretación de la documentación técnica para la medición y conformado.

14.3 Equipos y técnicas de estirado. Deformaciones en las carrocerías en función de las cargas, parámetros a verificar.

14.4 Determinación de tiros y contratiros, puntos de aplicación y dirección.

14.5 Normas de seguridad.

15. Transformaciones opcionales y elaboración de utillajes.

15.1 Cálculo de costes de la transformación o elaboración del utillaje.

15.2 Documentación técnica inherente al montaje de elementos o sistemas sobre vehículos, de los fabricantes del equipo y del vehículo.

15.3 Permisos y controles necesarios para la realización de grandes transformaciones.

15.4 Normativa de seguridad inherente a las transformaciones opcionales de vehículos.

16. Protección, igualación y embellecimiento de superficies de vehículos en fabricación.

16.1 Preparación de superficies. El fosfatado. La catafóresis.

16.2 Aplicación de aparejos por electrodeposición.

16.3 Procesos de embellecimiento de la carrocería.

16.4 Aplicación de protectores de bajos, de ceras protectoras de cavidades, planchas antisonoras y espumas poliuretánicas.

17. Protección e igualación de superficies en reparación.

17.1 El fenómeno de la corrosión, zonas más comunes de ataque de la corrosión en los vehículos. Ensayos de corrosión.

17.2 Productos utilizados en la preparación, protección e igualación de superficies.

17.3 Revestimientos y selladores.

17.4 Ejecución de los procesos de preparación, protección e igualación de superficies.

17.5 Equipos y medios utilizados.

18. Embellecimiento de superficies.

18.1 Composición de las pinturas de acabado. Disolventes, activadores, catalizadores y aditivos.

18.2 Tipos de pinturas. Pinturas de efectos especiales.

18.3 Colorimetría. Identificación del color de la carrocería.

18.4 Formulación y preparación del color.

18.5 Ejecución de los procesos de aplicación de los productos.

19. Rotulados y franjeados.

19.1 El aerógrafo. El material auxiliar y su empleo.

19.2 Elaboración del boceto. Plasmación de objetos sobre la superficie.

19.3 Utilización de medios informáticos. Preparación y utilización del color. Fondos.

19.4 Ejecución de los procesos de aerografía.

20. Defectos en el pintado de vehículos.

20.1 Defectos en el pintado de vehículos imputables a la instalación, a los productos, a la preparación y a la aplicación.

20.2 Identificación de los defectos. Sintomatología.

20.3 Métodos y técnicas para evitar la aparición de los defectos.

20.4 Ejecución de los procesos de corrección.

21. Rentabilización y control de la calidad en el área de pintura.

21.1 Funciones y competencias del jefe del área de pintura.

21.2 Técnicas y métodos para rentabilizar el área de pintura.

21.3 Control de la calidad final en los procesos de pintura. Test de acabado.

21.4 Ejecución de los procesos para medir las características de calidad en el pintado y valores admisibles.

22. Peritaciones y tasaciones en el área de pintura.

22.1 Métodos y técnicas empleados en el diagnóstico de reparación de la pintura.

22.2 Daños nivel I, II, III y IV.

22.3 Cálculo del costo en función de las características de la pintura.

22.4 Variables a tener en cuenta para la elaboración de presupuestos y tasaciones.

22.5 Realización de tasaciones y elaboración de presupuestos. Programas informáticos.

23. Motores otto y diesel.

23.1 Clasificación de los motores en función de la disposición de los cilindros.

23.2 Características, constitución y funcionamiento de los motores.

23.3 Componentes de los motores térmicos. Ciclos termodinámicos.

23.4 Diagramas. Parámetros estáticos y dinámicos de funcionamiento.

23.5 Diferencias constructivas entre los motores Otto y Diesel.

24. Mantenimiento de los motores.

24.1 Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

24.2 Procesos de diagnóstico. Procesos de comprobación de los elementos para su reparación o sustitución.

24.3 Procesos de desmontaje y montaje. Parámetros a tener en cuenta.

24.4 Verificación de las operaciones. Juntas y selladores.

25. Sistemas de lubricación y refrigeración.

25.1 Lubricantes y refrigerantes utilizados en los motores. Componentes de los sistemas y función que realizan cada uno de ellos.

25.2 Procesos de mantenimiento de los sistemas. Parámetros estáticos y dinámicos a verificar.

25.3 Normas de seguridad y de impacto ambiental en la utilización de fluidos de los circuitos de refrigeración y lubricación.

25.4 Juntas y selladores utilizados.

26. Sistemas de alimentación de los motores Otto.

26.1 Combustibles utilizados. Aprovechamiento energético.

26.2 Sistemas de admisión y de escape.

26.3 Tipos de sistemas de alimentación. Parámetros característicos de los sistemas.

26.4 Procesos de diagnóstico. Autodiagnosis de los sistemas.

26.5 Procesos de comprobación de los componentes que constituyen los sistemas.

26.6 Procesos de mantenimiento.

27. Sistemas de encendido de motores Otto.

27.1 Sistemas de encendido inductivos, Hall, integrales, Dis. Elementos que constituyen los sistemas.

27.2 Parámetros característicos de los sistemas.

27.3 Procesos de diagnóstico. Autodiagnosis de los sistemas.

27.4 Comprobación de los componentes que constituyen los sistemas.

27.5 Procesos de mantenimiento. Bujías.

28. Sistemas de alimentación y de arranque en frío de los motores diesel.

28.1 Combustibles utilizados. Tipos de sistemas de alimentación Diesel y de arranque en frío.

28.2 Elementos que constituyen los sistemas. Sensores, actuadores y unidades de gestión electrónica.

28.3 Ajuste de parámetros. Procesos de diagnóstico.

28.4 Montaje, desmontaje y reparación de los sistemas.

28.5 Recarga de datos y borrado de históricos.

29. Sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores.

29.1 Turbocompresores y compresores. Influencia en el rendimiento del motor.

29.2 Presión de soplado. Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones.

29.3 Sistemas de depuración de gases. Residuos de la combustión.

29.4 Gestión electrónica de los sistemas. Procesos de diagnosis.

29.5 Procesos de mantenimiento. Procesos de desmontaje y montaje.

29.6 Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

30. Fluidos aplicados a vehículos.

30.1 Transmisión de fuerza mediante fluidos.

30.2 Pérdidas de carga, rozamiento, golpe de ariete. Estructura, función y aplicación de componentes. Simbología.

30.3 Montaje de circuitos hidráulicos y neumáticos. Estructura de los circuitos.

30.4 Aplicación de la neumática e hidráulica proporcional.

30.5 Procesos de actuación para la resolución de averías.

31. Sistemas de suspensión.

31.1 Física de la suspensión. Sistemas de suspensión: Tipos de sistemas de suspensión.

31.2 Elementos que constituyen los sistemas. Gestión electrónica de los sistemas.

31.3 Procesos de desmontaje y montaje. Procesos de localización de averías.

31.4 Ajuste de parámetros. Recarga de datos y borrado de la memoria de históricos.

31.5 Interacción entre sistemas.

31.6 Normas de seguridad y de impacto ambiental.

32. Sistemas de dirección.

32.1 Principios físicos que actúan sobre el vehículo.

32.2 Sistemas de dirección. Tipos de dirección.

32.3 Cálculo de transmisión del movimiento. Gestión electrónica de los sistemas.

32.4 Procesos de diagnóstico de averías. Procesos de desmontaje y montaje.

32.5 Procesos de mantenimiento. Ajuste de parámetros.

32.6 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

33. Embragues y convertidores.

33.1 Física de la transmisión del movimiento a través de embragues y convertidores.

33.2 Funcionamiento de los embragues y convertidores. Sistemas de mando.

33.3 Procesos de desmontaje y montaje. Procesos para la identificación y resolución de averías.

33.4 Parámetros estáticos y dinámicos.

33.5 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

34. Cajas de cambio.

34.1 Lubricantes. Tipos de cambios de velocidades. Sistemas de mando.

34.2 Parámetros de funcionamiento. Gestión electrónica.

34.3 Procesos de desmontaje y montaje. Procesos para la identificación y resolución de averías.

34.4 Procesos de mantenimiento de los cambios. Ajuste de parámetros.

34.5 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

35. Elementos de transmisión del movimiento.

35.1 Mecanismos de transmisión de movimiento. Diferenciales y grupos reductores.

35.2 Parámetros estáticos y dinámicos de los sistemas. Gestión electrónica de los sistemas de transmisión del movimiento.

35.3 Procesos de desmontaje y montaje. Procesos para la identificación y resolución de averías. Ajuste de parámetros.

35.4 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

36. Sistemas de frenos hidráulicos.

36.1 Física del frenado. Tipos de sistemas de frenos.

36.2 Sistemas de mando o accionamiento de los frenos.

36.3 Sistemas antibloqueo de frenos.

36.4 Sistema de control de tracción.

36.5 Interrelación entre sistemas de gestión de estabilidad, frenos y transmisión.

36.6 Procesos de desmontaje y montaje. Procesos para la identificación y resolución de averías. Ajuste de parámetros.

36.7 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

37. Sistemas de frenos neumáticos.

37.1 Tipos de sistemas de frenos neumáticos. Elementos que constituyen los sistemas.

37.2 Sistemas de mando o accionamiento de los frenos. Gestión electrónica de los sistemas.

37.3 Sistemas antibloqueo de frenos. Interrelación entre sistemas.

37.4 Procesos de desmontaje y montaje. Procesos para la resolución de averías. Ajuste de parámetros.

37.5 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

38. Sistemas de control de la temperatura del habitáculo del vehículo.

38.1 Física de la climatización. Sistemas de aire acondicionado, climatización y calefacción.

38.2 Gases utilizados en los sistemas. Procesos de desmontaje, y montaje de componentes de los sistemas.

38.3 Verificación de presiones y temperaturas.

38.4 Estación de carga y recuperación del fluido refrigerante. Detectores de fugas.

38.5 Equipos y medios. Diagnóstico de averías y mantenimiento de los sistemas.

38.6 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

39. Sistemas audiovisuales y de comunicación de los vehículos.

39.1 Sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort. Sistemas de recepción y transmisión de datos e imagen.

39.2 Características, constitución y funcionamiento de las instalaciones. Esquemas, simbología.

39.3 Verificación y comprobación de las instalaciones.

39.4 Montaje e instalación de los equipos en el vehículo. Gestión e integración de sistemas.

40. Sistemas de seguridad en los vehículos.

40.1 Seguridad activa, pasiva y sicológica. Elementos de seguridad. Dispositivos pretensores.

40.2 Precauciones de montaje, desmontaje y manejo de dispositivos pirotécnicos.

40.3 Procesos de identificación de averías. Desmontaje, montaje y reparación de los sistemas.

40.4 Autodiagnóstico y gestión electrónica de los sistemas. Normativa de almacenamiento y transporte de los dispositivos pirotécnicos.

41. Sistemas de suspensión de maquinaria agrícola, de obra civil y de industrias extractivas.

41.1 Principios físicos de la suspensión. Características, constitución y funcionamiento de los sistemas de suspensión.

41.2 Tipos de suspensión. Elementos que constituyen los sistemas.

41.3 Control de los parámetros que intervienen. Procesos de desmontaje, montaje.

41.4 Mantenimiento del sistema. Recarga de datos y borrado de incidencias de las centrales electrónicas. Interacción entre sistemas.

41.5 Prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

42. Sistemas de guiado de la maquinaria agrícola, de obra civil y de industrias extractivas.

42.1 Tipos de guiado en maquinaria. Tipos de dirección. Elementos que constituyen los sistemas, funcionamiento y simbología.

42.2 Control de los parámetros que intervienen. Procesos de desmontaje y montaje.

42.3 Ruedas, neumáticos y cadenas: legislación aplicada, características, identificación, y comprobaciones.

42.4 Identificación de averías. Mantenimiento de los sistemas. Actualización de datos de las centrales electrónicas. Interacción entre sistemas.

42.5 Prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

43. Cambios de velocidades, servotransmisiones y variadores de velocidad continua de maquinaria.

43.1 Características y funcionamiento de los cambios de velocidades de transmisión mecánica, transmisiones hidráulicas y variadores de velocidad continua.

43.2 Elementos que constituyen los sistemas. Parámetros de funcionamiento.

43.3 Gestión electrónica de los sistemas.

43.4 Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Verificación y ajuste de los sistemas. Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas.

43.5 Fluidos y lubricantes. Equipos y útiles de reparación.

43.6 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

44. Elementos de transmisión de fuerzas de maquinaria.

44.1 Diferenciales y grupos reductores. Mecanismos de transmisión de movimiento.

44.2 Elementos de guiado. Fluidos y lubricantes.

44.3 Parámetros de funcionamiento. Gestión electrónica de los sistemas de transmisión del movimiento.

44.4 Equipos y útiles de reparación. Identificación de averías.

44.5 Procesos de desmontaje, montaje y reparación de los sistemas. Verificación y ajuste de los sistemas.

44.6 Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas.

44.7 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

45. Sistemas de detención de las máquinas.

45.1 Física del frenado de los sistemas de detección de las máquinas. Características y funcionamiento de los sistemas de frenos.

45.2 Sistemas de frenos en máquinas de cadenas.

45.3 Sistemas de mando de los frenos. Fluidos utilizados.

45.4 Verificación y ajuste de los sistemas.

45.5 Procesos de desmontaje, montaje, diagnóstico y reparación. Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas.

45.6 Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

46. Sistemas de accionamiento de los equipos y aperos de maquinaria de obra civil y de industrias extractivas.

46.1 Sistemas de mando y gobierno de equipos y aperos.

46.2 Sistemas mecánicos, neumáticos, hidráulicos, electro-electrónicos y sistemas de mando automáticos gobernados por sistemas láser o satélite.

46.3 Sistemas de mando de frenos de aperos. Sistemas de accionamiento de equipos y aperos.

46.4 Identificación de averías de los sistemas. Procesos de mantenimiento de los sistemas de mando y gobierno de equipos y aperos.

46.5 Ajuste de parámetros de funcionamiento y accionamiento.

46.6 Gestión electrónica de los sistemas.

47. Equipos y aperos de maquinaria de obra civil y de industrias extractivas.

47.1 Clasificación, tipos y función de los equipos y aperos.

47.2 Procesos de trabajo de los equipos y aperos. Uso y puesta a punto de equipos.

47.3 Procesos de comprobación de los elementos. Medios de comprobación.

47.4 Parámetros a ajustar en los equipos y aperos.

47.5 Desgastes de los equipos y aperos. Identificación de síntomas y disfunciones.

47.6 Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

48. Equipos y aperos de maquinaria agrícola.

48.1 Clasificación, tipos y función de los equipos y aperos agrícolas.

48.2 Procesos de trabajo de los equipos y aperos.

48.3 Métodos y técnicas de comprobación.

48.4 Uso y puesta a punto de equipos y medios. Parámetros a ajustar en los equipos y aperos.

48.5 Desgastes de los equipos y aperos. Identificación de síntomas y disfunciones.

48.6 Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

49. Montaje de nuevos equipos y aperos.

49.1 Normativa que regula el montaje de nuevos equipos. Permisos y controles necesarios para el montaje de nuevos equipos y aperos.

49.2 Parámetros a comprobar para determinar si el montaje es asumible por la máquina. Medición de parámetros.

49.3 Tipos de conexionado de latiguillos y tomas de presión.

49.4 Cálculo para determinar si el montaje es asumible por la máquina.

49.5 Métodos y técnicas para realizar el montaje de los nuevos equipos.

49.6 Procesos de montaje.

50. Sistemas de frenos en material rodante ferroviario.

50.1 Física de los gases utilizados en los frenos.

50.2 Funcionalidad de los elementos que componen el sistema de producción y utilización de aire comprimido.

50.3 Sistemas de freno en unidades de material rodante ferroviario. Freno eléctrico regenerativo.

50.4 Freno eléctrico reostático. Freno neumático.

50.5 Freno de urgencia. Freno de retención. Freno de estacionamiento.

50.6 Normas de aplicación.

50.7 Identificación de averías. Procesos de mantenimiento. Ajuste de parámetros.

50.8 Equipo de control de freno.

51. Sistemas de seguridad contra incendios de los vehículos de material rodante ferroviario.

51.1 Comportamiento del fuego. Instalaciones de seguridad contra el fuego.

51.2 Tipos de detectores. Componentes de detección auxiliares.

51.3 Detectores y pulsadores de incendio. Central de incendio.

51.4 Sirenas, señalizadores y actuadores. Simbología utilizada en las instalaciones de seguridad.

51.5 Parámetros de los componentes del sistema. Mantenimiento de las instalaciones.

51.6 Normativa legal y técnica general.

52. Sistemas de megafonía, video e información de los vehículos de material rodante ferroviario.

52.1 Fenómenos de megafonía. Unidades y parámetros.

52.2 Instalaciones de megafonía, interfonía, video información, circuito cerrado de televisión, video vigilancia y telefonía.

52.3 Clasificación de instalaciones electroacústicas. Configuración de pequeñas instalaciones de megafonía.

52.4 Detección de averías. Mantenimiento de las instalaciones. Interacción entre sistemas.

52.5 Normativa legal y técnica general.

53. Mantenimiento del sistema de wc de los vehículos de material rodante ferroviario.

53.1 Sistemas de módulos de WC de vacío, químicos y bacteriológicos. Procesos de extracción de residuos.

53.2 Técnicas de tratamientos de aguas grises.

53.3 Procesos de desmontaje y montaje.

53.4 Mensajes de fallos del autómata. Procesos de identificación de averías y mantenimiento.

53.5 Parámetros de funcionamiento.

53.6 Normativa legal y técnica del sector.

54. Sistema automático de puertas de material rodante ferroviario.

54.1 Sistemas de puertas automáticas. Elementos que componen el sistema.

54.2 Peldaño equipado, combinado con la puerta. Reglajes.

54.3 Control de puerta. Señales en cabina.

54.4 Montaje y desmontaje de componentes. Inspecciones de mantenimiento.

54.5 Procesos de identificación de averías. Procesos de mantenimiento.

54.6 Normativa legal específica del sector.

55. Bogie, tracción y choque de material rodante ferroviario.

55.1 Principios físicos que actúan sobre el bogie. Componentes del conjunto del bogie, del sistema de tracción y choque.

55.2 Tipos de suspensión bogie. Parámetros característicos y de funcionamiento de los sistemas.

55.3 Procesos de desmontaje y montaje. Detección de averías.

55.4 Procesos de mantenimiento.

55.5 Normas de seguridad y de uso a aplicar en los procesos.

56. Sistemas de climatización de material rodante.

56.1 Constitución y funcionamiento de los sistemas de climatización.

56.2 Aparatos de diagnóstico y monitorización de variables de equipos de climatización. Aparatos de medida.

56.3 Parámetros del sistema. Averías típicas de los sistemas de climatización.

56.4 Presurización del circuito frigorífico. Deshidratación y realización del vacío.

56.5 Cambios de refrigerantes.

56.6 Máquinas para la limpieza interior del circuito frigorífico.

56.7 Ejecución de los procesos de mantenimiento.

56.8 Normativa específica y ambiental.

57. Metrología y trazado de piezas.

57.1 Dibujo técnico. Simbología, normalización y representación.

57.2 Secciones. Acotación. Técnicas de croquización.

57.3 Metrología. Sistemas de medidas. Magnitudes y unidades.

57.4 Instrumentos de medida directa y por comparación. Apreciación.

57.5 Teoría del nonius. Tipos de medida.

57.6 Ejecución del trazado en la elaboración de piezas.

58. Mecanizado manual, taladrado y roscado.

58.1 El limado. Tipos de limas y utilización. Técnicas de limado.

58.2 Corte de materiales con sierra de mano y a máquina. Hojas de sierra. Operaciones de aserrado.

58.3 El corte con tijera de chapa. Tipos de tijeras.

58.4 El taladrado. Máquinas de taladrar. Parámetros a tener en cuenta en función del material y de la broca. Tipos de brocas.

58.5 El avellanado. El roscado. Sistemas de roscas. Clases de tornillos y tuercas.

58.6 Tipos de roscas y su utilización. Normalización y representación de roscas.

58.7 Cálculos para la ejecución de roscas interiores y exteriores. Medición de roscas. Procesos de ejecución de roscas.

59. Apertura de un taller de reparación de vehículos.

59.1 Planificación del taller. Análisis del mercado.

59.2 Requisitos para la puesta en marcha de un taller. Distribución de las áreas del taller y dotación de equipos e instalaciones.

59.3 Funcionamiento del taller. Confección de un plan de producción.

59.4 Objetivos del mantenimiento. Control de costes.

59.5 Permisos necesarios.

60. Estructura de un taller de mantenimiento de vehículos.

60.1 Organización administrativa. Niveles y tipos de talleres.

60.2 Funciones y competencias del personal. Niveles y categorías de los operarios.

60.3 Tipos de talleres de reparación de vehículos. Medios y personal en función de la categoría del taller.

60.4 Legislación concerniente, en función del taller. Planes de calidad para el funcionamiento de un taller.

ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

1. Fabricación de carrocerías, chasis y cabinas.

1.1 Tipos de carrocería. Diseño de una carrocería. Maqueta de forma y de estilo.

1.2 Pruebas en túnel de viento. Elementos que constituyen una carrocería, chasis y cabina.

1.3 Procesos de estampado, conformación. Ensamblado de los elementos en fabricación.

2. Equipos de reparación de estructuras de vehículos.

2.1 Bancadas. Equipos de medición en bancadas.

2.2 Documentación técnica asociada. Otros equipos de comprobación de carrocerías. Equipos de estirado.

3. Deformaciones en la estructura de vehículos.

3.1 Análisis de fuerzas. Deformaciones en las carrocerías en función de las cargas. Parámetros a verificar.

3.2 Zonas fusibles y de refuerzo. Interpretación de la documentación técnica. Tiros y contratiros.

4. Reparación de estructuras de carrocerías.

4.1 Colocación de carrocerías en bancada. Estirado de elementos de la carrocería.

4.2 Control de la evolución del estirado. Elementos a reparar o sustituir.

4.3 Control de la reparación. Medidas y medios de seguridad.

5. Diagnóstico para la realización de peritaciones y tasaciones.

5.1 Métodos y técnicas empleados en el diagnóstico de deformaciones. Clasificación según el daño.

5.2 Criterios para decidir la reparación o sustitución. Tasaciones y elaboración de presupuestos.

5.3 Programas informáticos. Fototasación.

6. Inspecciones técnicas de vehículos.

6.1 Normativa de regulación de la inspección técnica de vehículos. Reformas de importancia reguladas y no reguladas.

6.2 Inspecciones especiales. Inspecciones de vehículos accidentados. Documentación e informes.

7. Homologación de vehículos.

7.1 Normativas de homologación. Homologaciones parciales y de componentes.

7.2 Reformas de importancia. Importación de vehículos, procedimientos de homologación.

7.3 Documentación e informes.

8. Circuitos eléctricos.

8.1 Corriente eléctrica continua y alterna. Parámetros y leyes de la corriente eléctrica.

8.2 Componentes eléctricos y electrónicos. Resolución de circuitos eléctricos. Rectificación de corriente.

8.3 Equipos de media. Técnicas de medición de parámetros.

9. Electromagnetismo.

9.1 Magnetismo, campos magnéticos, inducción magnética, flujo magnético. Inducción electromagnética, bobinas y solenoides. Autoinducción.

9.2 Transformación de corriente. Transformadores.

9.3 Generación de corriente. Generadores.

9.4 Obtención de movimiento. Motores.

10. Redes de transmisión de datos en el automóvil.

10.1 Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Expresiones lógicas. Puertas lógicas.

10.2 Sistemas multiplexados. Tipos de redes y protocolos de comunicación en vehículos. Estructura multiplexada en el automóvil. Diagnosis de redes en el automóvil.

11. Sistemas lógicos aplicados en los equipos de material rodante ferroviario.

11.1 Componentes de los sistemas lógicos. Sistemas lógicos cableados mediante reles y contactores.

11.2 Sistemas lógicos mediante módulos electroneumáticos.

11.3 Sistemas lógicos mediante módulos o tarjetas electrónicas analógicas y digitales.

11.4 Sistemas lógicos programables.

11.5 Simbología. Esquemas eléctricos.

12. Diagnosis y mantenimiento en los sistemas lógicos de material rodante ferroviario.

12.1 Disfunciones típicas. Parámetros de funcionamiento. Diagnóstico de procesos guiados.

12.2 Interacciones presentadas entre distintos sistemas. Procesos de mantenimiento, determinación de costes.

12.3 Cuidados en la manipulación de los sistemas. Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

13. Sistema de arranque en vehículos.

13.1 Circuitos de arranque. Esquemas eléctricos. Componentes de los sistemas de arranque.

13.2 Conexionado y funcionamiento del motor. Sistema de transmisión de los motores. Relés de arranque.

14. Mantenimiento del sistema de arranque en vehículos.

14.1 Parámetros de funcionamiento. Procesos de desmontaje. Verificaciones y ajustes mecánicos.

14.2 Técnicas y procesos de montaje. Verificación de paramentos eléctricos. Pruebas sobre banco. Pruebas de funcionamiento en vehículo.

15. Sistema de carga en vehículos.

15.1 Baterías utilizadas en los vehículos. Procesos de carga de baterías.

15.2 Componentes del circuito de carga en vehículos. Funcionamiento del sistema.

15.3 Esquemas eléctricos. Alternadores. Reguladores.

16. Mantenimiento del sistema de carga en vehículos.

16.1 Parámetros de funcionamiento. Procesos de desmontaje. Comprobación de componentes.

16.2 Técnicas y procesos de montaje. Pruebas de funcionamiento en banco. Pruebas de funcionamiento en vehículo.

17. Documentación técnica de los sistemas eléctricos.

17.1 Simbología de componentes eléctricos. Normativa de numeración de bornes en el automóvil.

17.2 Tipos de esquemas de fabricantes y constructores. Estructura de esquemas eléctricos. Cableados, cables, conectores y terminales.

18. Sensores y actuadores.

18.1 Tipos de sensores utilizados en la gestión de los sistemas electrónicos. Estrategias de funcionamiento. Interpretación de las señales de información.

18.2 Parámetros de funcionamiento y diagnosis. Disfunciones típicas. Tipos de actuadores utilizados en la gestión de los sistemas electrónicos.

18.3 Aplicaciones en el automóvil. Interpretación de las señales de mando. Parámetros de funcionamiento y diagnosis. Disfunciones típicas.

19. Sistemas de alumbrado y señalización.

19.1 Circuitos de alumbrado en el automóvil. Circuitos de señalización en el automóvil. Lámparas utilizadas en los circuitos eléctricos del automóvil. Proyectores y pilotos.

19.2 Normativa reguladora de uso y de homologación. Esquemas eléctricos de los circuitos. Elementos de ajuste y regulación.

19.3 Sistemas de alumbrado por lámparas de descarga. Iluminación por diodos Led.

20. Sistemas eléctricos de información en vehículos.

20.1 Componentes de los cuadros de instrumentos en vehículos. Indicadores analógicos. Indicadores digitales. Indicadores ópticos y acústicos.

20.2 Elementos de información al cuadro, Señales de información. Esquemas eléctricos de los cuadros de instrumentos.

20.3 Ordenadores de abordo. Señales que precisa. Esquemas eléctricos.

21. Sistemas eléctricos de ayuda a la conducción.

21.1 Limpiaparabrisas, lava parabrisas, elevalunas, espejos eléctricos... Circuitos eléctricos de los sistemas. Motores utilizados.

21.2 Dispositivos de parada y finales de carrera. Relés, cadenciadores y cajas electrónicas.

21.3 Interruptores y conmutadores. Control electrónico de los sistemas.

22. Diagnosis y reparación de los sistemas eléctricos.

22.1 Equipos de diagnosis. Procesos de diagnostico de los sistemas eléctricos. Parámetros de funcionamiento.

22.2 Ajustes y regulaciones. Mantenimiento de los sistemas. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

23. Sistemas audiovisuales y de comunicación en los vehículos.

23.1 Sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort. Sistemas de recepción y transmisión de datos e imagen. Características, constitución y funcionamiento de las instalaciones.

23.2 Esquemas, simbología. Verificación y comprobación de las instalaciones. Montaje e instalación de los equipos en el vehículo.

23.3 Gestión e integración de sistemas.

24. Sistemas de seguridad en los vehículos.

24.1 Seguridad activa, pasiva y sicológica. Elementos de seguridad. Dispositivos pretensores.

24.2 Precauciones de montaje, desmontaje y manejo de dispositivos pirotécnicos.

24.3 Procesos de identificación de averías. Desmontaje, montaje y reparación de los sistemas.

24.4 Autodiagnóstico y gestión electrónica de los sistemas. Normativa de almacenamiento y transporte de los dispositivos pirotécnicos.

25. Sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización en vehículos.

25.1 Física de la climatización. Componentes de los sistemas de control de temperatura.

25.2 Funcionamiento del circuito del fluido refrigerante. Fluidos refrigerantes utilizados.

25.3 Circuito eléctrico y de control electrónico. Grupo climatizador.

26. Mantenimiento de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.

26.1 Equipos de diagnosis. Diagnosis de sistema. Parámetros de funcionamiento.

26.2 Ajustes y regulaciones en el sistema. Procesos de desmontaje y montaje. Recarga y mantenimiento.

26.3 Normas de seguridad y de impacto ambiental. Gestión de residuos.

27. Sistemas de propulsión eléctrica en vehículos híbridos y eléctricos.

27.1 Baterías. Generación, carga y acumulación de corriente. Propulsión eléctrica.

27.2 Componentes del sistema de transmisión eléctrica. Instalación eléctrica de alta tensión.

27.3 Motores eléctricos utilizados. Sistema de conmutación.

27.4 Frenado regenerativo. Diagnosis y mantenimiento.

28. Montaje y modificación de circuitos eléctricos en vehículos.

28.1 Posibles montajes de nuevos circuitos o sistemas. Normativas de aplicación.

28.2 Documentación técnica. Estudio de viabilidad y costes. Calculo de consumos.

28.3 Planificación del montaje o modificación. Proceso de montaje. Pruebas de funcionamiento.

29. Circuitos eléctricos auxiliares de material rodante ferroviario.

29.1 Circuitos eléctricos de alumbrado, control y señalización. Componentes de los sistemas. Lámparas y proyectores utilizados en estos sistemas.

29.2 Esquemas eléctricos. Elementos de mando. Parámetros de funcionamiento.

29.3 Diagnosis y mantenimiento de los circuitos. Procesos de desmontaje y montaje.

30. Sistemas eléctricos para la conducción de material rodante ferroviario.

30.1 Sistemas eléctricos de ayuda a la conducción. Conducción automática.

30.2 Sistema de frenado regenerativo. Instalaciones eléctricas de los sistemas. Simbología asociada.

30.3 Protección de los circuitos. Parámetros de funcionamiento. Diagnosis y mantenimiento.

30.4 Normas técnicas de intervención.

31. Sistemas eléctricos de alimentación de material rodante ferroviario.

31.1 Circuitos eléctricos de alimentación, control, seguridad y protección. Instalaciones eléctricas, esquemas y simbología asociada.

31.2 Parámetros de funcionamiento. Gestión e integración de sistemas.

31.3 Diagnosis, mantenimiento. Normas técnicas de intervención. Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

32. Estudio termodinámico de motores térmicos alternativos.

32.1 Tiempos de funcionamiento del motor. Ciclos termodinámicos. Rendimientos. Diagramas termodinámicos y de mando.

32.2 Potencia y par motor. Dimensiones del cilindro y cubicaje del motor.

32.3 Clasificación de los motores por agrupación y número de cilindros. Orden de explosión.

33. Elementos constitutivos de los motores térmicos alternativos.

33.1 Culata. Bloque motor. Elementos de distribución. Tren alternativo y elementos asociados.

33.2 Tapas, cárter, juntas y elementos de estanqueidad. Fuerzas que intervienen en el motor. Equilibrado del motor.

34. Motores térmicos rotativos.

34.1 Funcionamiento del motor rotativo Wankel. Estudio termodinámico y ciclos de funcionamiento.

34.2 Elementos constitutivos del motor. Comparación con los motores alternativos.

34.3 Ventajas e inconvenientes del motor rotativo.

35. Mantenimiento de los elementos constitutivos de los motores térmicos.

35.1 Proceso de desmontaje del motor. Verificación de los elementos constitutivos de los motores.

35.2 Procedimientos de reparación. Parámetros constructivos.

35.3 Proceso de montaje, calados y puestas a punto del motor. Diagnosis de funcionamiento del motor.

35.4 Técnicas de mantenimiento del motor.

36. Sistemas de engrase en los motores térmicos.

36.1 Tipos de lubricantes utilizados en vehículos. Propiedades y aditivos empleados. Normativas de clasificación y aplicación.

36.2 Tipos de engrase empleados en los motores. Circuito de engrase del motor. Componentes del sistema de lubricación.

37. Sistemas de refrigeración en los motores térmicos.

37.1 Tipos de refrigeración empleados en los motores. Componentes de los sistemas de refrigeración. Fluidos refrigerantes.

37.2 Funcionamiento del sistema de refrigeración. Control eléctrico del sistema. Refrigeración por control electrónico.

38. Mantenimiento de los sistemas de engrase y refrigeración.

38.1 Parámetros de funcionamiento del sistema de engrase. Diagnosis del sistema. Procesos de desmontaje y montaje. Verificación de componentes.

38.2 Mantenimiento y reparación del sistema. Parámetros de funcionamiento del sistema de refrigeración del motor.

38.3 Diagnosis del sistema. Procesos de desmontaje y montaje. Verificación de componentes. Mantenimiento y reparación del sistema.

39. Sistemas de encendido en los motores Otto.

39.1 Sistema de encendido convencional. Sistemas de encendido electrónico Inductivo, Hool, Integral, dis, estático.

39.2 Evolución de los sistemas de encendido. Componentes que integran cada sistema.

39.3 Características y Funcionamiento de cada sistema. Parámetros de funcionamiento, influencia sobre el motor. Bujías de encendido.

40. Diagnosis y mantenimiento del sistema de encendido.

40.1 Equipos de diagnosis. Verificación de los parámetros de diagnosis y funcionamiento. Verificación de componentes.

40.2 Técnicas de diagnosis guiadas y no guiadas. Ajuste de parámetros. Calado y puesta a punto del sistema.

40.3 Procesos de desmontaje y montaje. Adaptación de componentes y borrado de históricos.

41. Sistemas de alimentación en motores Otto.

41.1 Combustibles utilizados en motores Otto. Sistemas de admisión y de escape. Componentes de estos sistemas.

41.2 Evolución de los sistemas de alimentación de gasolina. Sistemas de inyección de gasolina mecánicos.

41.3 Sistemas de inyección de gasolina electrónicos. Inyección directa de gasolina. Parámetros de funcionamiento.

41.4 Circuitos eléctricos de los sistemas de inyección.

42. Diagnosis y mantenimiento de los sistemas de alimentación Otto.

42.1 Equipos de diagnosis. Verificación del sistema de alimentación de gasolina. Diagnosis del los sistemas electrónicos. Verificación de sus componentes.

42.2 Proceso de desmontaje y montaje. Paramentos de funcionamiento y ajuste de los mismos. Mantenimiento del sistema. Adaptación de componentes y borrado de históricos.

43. Sistemas antipolución en motores Otto.

43.1 Fuentes de contaminación del motor. Sistemas de tratamiento de las diferentes fuentes de emisiones del motor. Tratamiento de los gases de escape en motores Otto.

43.2 Componentes del sistema de depuración de gases de escape. Análisis de gases del motor.

43.3 Diagnosis y mantenimiento de estos sistemas.

44. Motores diesel.

44.1 Ciclos de funcionamiento del motor diesel. Combustibles utilizados en los motores diesel. Comparativa con el motor Otto.

44.2 Tipos de inyección. Circuito de alimentación del motor diesel. Bombas de alimentación. Filtros de combustible.

45. Sistemas de alimentación mecánica de motores diesel.

45.1 Tipos de bombas de inyección mecánicas. Componentes de las bombas de inyección mecánicas.

45.2 Estructura y funcionamiento de las bombas. Inyectores mecánicos. Sistema de calentamiento para arranque en frío.

46. Sistemas de alimentación con gestión electrónica en motores diesel.

46.1 Evolución y tipos de inyección con gestión electrónica diesel. Bombas de inyección con gestión electrónica.

46.2 Sistema de inyección por Inyector bomba. Sistema de inyección «common rail».

46.3 Sensores y actuadores de estos sistemas. Estrategias de funcionamiento de cada sistema.

47. Diagnosis y mantenimiento de los sistemas de alimentación diesel.

47.1 Verificación del sistema de alimentación de gasóleo. Verificaciones en el sistema de calentadores.

47.2 Ajustes y caldos de bombas de inyección con el motor. Pruebas y ajuste de inyectores.

47.3 Diagnosis de los sistemas electrónicos. Verificación de sus componentes. Parámetros de funcionamiento y ajuste.

47.4 Procesos de desmontaje, reparación y montaje. Mantenimiento de los sistemas.

48. Antipolución en los motores diesel.

48.1 Sistemas anticontaminación para motores diesel. Tratamiento de los gases de escape.

48.2 Componentes del sistema de depuración en los motores diesel. Análisis de humos diesel.

48.3 Diagnosis y mantenimiento de estos sistemas.

49. Sobrealimentación del motor.

49.1 Sobrealimentación en el motor Otto. Sobrealimentación en el motor Diesel. Tipos de sobrealimentación.

49.2 Compresores y turbocompresores. Regulación del llenado. Verificación del sistema.

49.3 Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

50. Estructura de un taller de mantenimiento de vehículos.

50.1 Organización administrativa. Niveles y tipos de talleres. Funciones y competencias del personal. Niveles y categorías de los operarios.

50.2 Tipos de talleres de reparación de vehículos. Medios y personal en función de la categoría del taller.

50.3 Legislación concerniente, en función del taller. Planes de calidad para el funcionamiento de un taller.

51. Planes de distribución del trabajo.

51.1 Control de tiempos. Cargas de trabajo, tipos y ejecución. Planes de distribución del trabajo en función de las cargas.

51.2 Programación de las reparaciones, tiempos de reparación. Capacidad de producción.

51.3 Técnicas de valoración de la actividad. Ratios de operatividad. Gráficos de carga de trabajo.

52. Mantenimiento de grandes flotas.

52.1 Tipos de flotas de vehículos. Parámetros que intervienen en el mantenimiento programado. Control de incidencias.

52.2 Tiempo de parada. Programación y realización del plan de mantenimiento. Instalaciones y estructura para el mantenimiento de flotas.

52.3 Costes del mantenimiento: control y criterios para su reducción.

53. Almacén de recambios.

53.1 Función del aprovisionamiento. Variables de compra. Proceso de compra, pedidos, finalización del proceso de compras.

53.2 Control de calidad en compras. Administración del almacén, stock mínimo, stock Máximo, rotura de stocks.

53.3 Punto de pedido óptimo. Inventarios. Valoración de existencias. Programas informáticos de gestión de almacén.

54. Gestión medioambiental en el mantenimiento de vehículos.

54.1 Normativas de gestión de residuos en talleres de reparación de vehículos. Planes de gestión de residuos. Gestores de residuos.

54.2 Identificación, clasificación y codificación de residuos. Almacenamiento de residuos según características de peligrosidad.

54.3 Tratamiento y recogida de residuos, envasado, manipulación.

55. Técnicas de comunicación con el cliente.

55.1 Clientes potenciales. La comunicación con el cliente. Etapas en la comunicación. Influencia en el comportamiento del cliente.

55.2 Modelos de comunicación. Elección del canal de comunicación. Atención de quejas y reclamaciones.

56. Gestión de la calidad en los servicios.

56.1 Definición de calidad. Planes y normas de calidad y gestión ambiental. Normativa para la definición de la calidad de los procesos en los talleres de mantenimiento de vehículos.

56.2 Normativa sobre gestión ambiental específica de los talleres. Certificación, organismos certificadores, proceso de certificación.

56.3 Auditoría interna, externa, postauditoría. Indicadores de la satisfacción del cliente. Tratamiento de no conformidades. Planes de mejora.

57. Apertura de un taller de reparación de vehículos.

57.1 Planificación del taller. Análisis del mercado. Requisitos para la puesta en marcha de un taller.

57.2 Distribución de las áreas del taller y dotación de equipos e instalaciones. Funcionamiento del taller. Confección de un plan de producción. Objetivos del mantenimiento.

57.3 Control de costes. Permisos necesarios.

58. Mecanizado de elementos mecánicos.

58.1 Herramientas de mecanizado. Técnicas de mecanizado manual, limado, aserrado, taladrado, roscado.

58.2 Máquinas de taladrar. Parámetros a tener en cuenta en el taladrado.

58.3 Sistemas de roscas. Tornillos y tuercas tipos de roscas y su utilización. Normalización y representación de roscas.

58.4 Medición de roscas. Cálculos para la ejecución y reparación de roscas interiores y exteriores.

59. Metrología y trazado de piezas.

59.1 Normalización y representación de piezas. Simbología. Acotación. Técnicas de croquización.

59.2 Metrología. Sistemas de medidas. Magnitudes y unidades. Instrumentos de medida directa y por comparación. Apreciación.

59.3 Teoría del nonius. Tipos de medida. Útiles para el trazado de piezas. Ejecución del trazado en la elaboración de piezas.

60. Materiales metálicos utilizados en la fabricación de vehículos.

60.1 Características de los materiales metálicos más usados en automoción. Procesos de obtención de los materiales férreos. Propiedades que confieren los tratamientos térmicos y termoquímicos a los materiales metálicos.

60.2 Ensayos para determinar las características. Procesos de laminación de la chapa. Características y propiedades de los aceros ALE y aceros especiales.

61. Elementos sintéticos.

61.1 Materiales sintéticos: métodos de obtención, características, utilización en los vehículos, simbología. Ensayos para la identificación de los materiales sintéticos.

61.2 Procesos de conformado y reparación de elementos sintéticos. Soldadura con aportación de calor, soldadura química. Unión y reparación de termoestables mediante resinas y fibras.

62. Soldadura utilizada en la reparación de vehículos.

62.1 Equipos de soldadura empleados en la reparación. Características y aplicaciones. Parámetros y técnicas de aplicación.

62.2 Procesos de soldeo. Materiales de aportación y consumibles. Defectos en la soldadura.

62.3 Equipos de protección y normas de seguridad.

63. Protección e igualación de superficies.

63.1 Preparación de superficies en fabricación. Aplicación de aparejos por electrodeposición. El fenómeno de la corrosión.

63.2 Preparación de la carrocería en reparación. Características y composición de los productos utilizados en la preparación, protección e igualación de superficies.

63.3 Técnicas de aplicación. Aplicación de protectores de bajos, de ceras protectoras, planchas antisonoras y espumas poliuretánicas.

64. Embellecimiento de superficies.

64.1 Composición de las pinturas de acabado. Disolventes, activadores, catalizadores y aditivos.

64.2 Tipos de pinturas. Pinturas de efectos especiales. Colorimetría. Identificación del color de la carrocería.

64.3 Formulación y preparación del color. Procesos de aplicación de los productos.

65. Fluidos aplicados en vehículos.

65.1 Transmisión de fuerza mediante fluidos. Pérdidas de carga, rozamiento, golpe de ariete.

65.2 Estructura, función y aplicación de componentes. Simbología. Montaje de circuitos hidráulicos y neumáticos.

65.3 Estructura de los circuitos. Aplicación de la neumática e hidráulica proporcional. Procesos de actuación para la resolución de averías.

66. Sistemas de dirección utilizados en vehículos.

66.1 Solicitaciones a las que está sometida la dirección. Tipos y sistemas de dirección utilizados en vehículos. Componentes de los sistemas de dirección.

66.2 Cálculo de la relación de transmisión del movimiento. Ángulos de dirección. Servo direcciones. Direcciones con gestión electrónica.

66.3 Mantenimiento del sistema de dirección.

67. Sistemas de frenos hidráulicos en los vehículos.

67.1 Circuito de frenos hidráulico. Transmisión de fuerza hidráulica. Tipos de sistemas de frenos hidráulicos.

67.2 Componentes de los sistemas de frenado. Sistemas de mando o accionamiento de los frenos. Sistemas antibloqueo de frenos.

67.3 Sistema de control de tracción. Interrelación entre sistemas de gestión de estabilidad, frenos y transmisión.

67.4 Mantenimiento de los sistemas. Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

68. Sistemas de frenos neumáticos en los vehículos.

68.1 Circuito de frenos neumático. Transmisión de fuerza neumática.

68.2 Elementos que constituyen los sistemas de frenado. Sistemas de mando o accionamiento de los frenos.

68.3 Gestión electrónica de los sistemas. Sistemas antibloqueo de frenos. Interrelación entre sistemas.

68.4 Mantenimiento del sistema. Normas de seguridad, de impacto ambiental y gestión de residuos.

69. Sistemas de suspensión utilizados en vehículos.

69.1 Tipos de suspensión utilizada en vehículos. Principios físicos. Elementos que constituyen los sistemas.

69.2 Gestión electrónica de la suspensión. Interacción entre otros sistemas. Parámetros estáticos y dinámicos. Mantenimiento de los sistemas.

70. Sistemas de transmisión utilizados en vehículos.

70.1 Elementos que constituyen los sistemas de transmisión. Diferenciales y grupos reductores. Diferenciales controlados. Tracción total.

70.2 Gestión electrónica de los sistemas de transmisión del movimiento. Parámetros estáticos y dinámicos de los sistemas. Mantenimiento de los sistemas.

71. Embragues y cajas de cambio.

71.1 Cadena cinemática en los vehículos. Embragues y convertidores. Física de la trasmisión de movimiento a través del embrague. Sistemas de mando del embrague.

71.2 Cambios de velocidades manuales y automáticos. Relaciones de transmisión.

71.3 Sistema de accionamiento del cambio. Gestión electrónica. Mantenimiento de los sistemas.

72. Seguridad en los talleres de mantenimiento.

72.1 Normativa vigente. Riesgos derivados de instalaciones y máquinas.

72.2 Riesgos derivados de los procesos de trabajo. Medidas y medios de protección individual y colectivos.

72.3 Actuaciones en caso de accidentes.

73. Desarrollo de proyectos.

73.1 Tipología y definición de proyectos. Metodología para la elaboración del proyecto. Estructura y/o documentación de proyectos.

73.2 Implementación del proyecto. Atención tutorial y seguimiento.

73.3 Presentación y defensa. Evaluación del modulo de proyecto.

74. Legislación y organización del mantenimiento aeronáutico.

74.1 Organismos reguladores de aviación civil. Legislación relativa al mantenimiento de aeronaves.

74.2 Reglamentos de licencias de personal, seguridad, aeronavegabilidad.

74.3 Procedimientos de operación de aeropuertos y de circulación de tráfico aéreo.

74.4 Normativas sobre seguridad en el mantenimiento de aeronaves.

75. Mantenimiento aeronáutico.

75.1 Estructura del taller de mantenimiento aeronáutico. Tipos de mantenimiento de aeronaves.

75.2 Regulaciones nacionales e internacionales del mantenimiento. Documentación asociada al mantenimiento de aeronaves.

75.3 Planes de mantenimiento de aeronaves.

CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACIÓN

1. Reconocimiento de las características del terreno.

1.1 Clasificación y propiedades de las rocas. Origen, estructura física y clasificación de los suelos.

1.2 Determinación de las propiedades más usuales de un suelo. Toma de muestras. Ensayos de campo y laboratorio.

1.3 Clasificación de construcciones y terrenos a efectos de reconocimiento. Contenido del estudio geotécnico.

1.4 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

2. Movimiento de tierras.

2.1 Operaciones de arranque, carga, transporte, explanación y compactación.

2.2 Descripción, características y aplicaciones de la maquinaria asociada a las operaciones de movimiento de tierras.

2.3 Procesos de replanteo, ejecución y control de desbroces, explanaciones, desmontes, vaciados, excavaciones y terraplenes.

2.4 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

3. Movimiento de tierras en obras lineales.

3.1 Operaciones de explanación, terraplenado, regado y compactado de bases y afirmado de carreteras. Equipos asociados.

3.2 Procesos de replanteo, ejecución y control. Rellenos y estabilizaciones en obra civil. Tratamiento de taludes e implantación de vegetación.

3.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

4. Equipos de perforación, sondeo e hinca.

4.1 Descripción, características y aplicaciones. Procesos de replanteo, ejecución y control de los trabajos.

4.2 Perforación mediante percusión, rotopercusión, rotación y abrasión. Sondeos, extracción de testigos e hincado de pilotes, tablestacas y tubos.

4.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

5. Excavaciones a cielo abierto.

5.1 Accesorios y equipos para la perforación. Operaciones y mantenimiento.

5.2 Estabilización de taludes. Sostenimiento con bulones, anclajes y micropilotes. Proyecciones. Voladuras.

5.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

6. Excavaciones subterráneas mecanizadas.

6.1 Operaciones con equipos de perforación y escariado. Operaciones con equipos de perforación dirigida.

6.2 Excavación con microtuneladoras. Excavaciones con minador, rozadora o cepillo.

6.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

7. Excavación con tuneladoras.

7.1 Tipos y características de las tuneladoras. Elementos y útiles de corte. Mantenimiento de primer nivel, montaje y desmontaje.

7.2 Sistemas de sostenimiento y trabajo. Operaciones de avance. Sistemas de evacuación de escombros.

7.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

8. Cimentaciones.

8.1 Cimentaciones superficiales o directas. Cimentaciones profundas. Elementos de contención. Elementos singulares asociados a la cimentación y a la contención.

8.2 Sistemas de mejora o refuerzo del terreno. Procesos de replanteo, ejecución y control de cimentaciones y contenciones.

8.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

9. Estructuras de hormigón armado.

9.1 Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.

9.2 Tipología, propiedades, fabricación y puesta en obra de hormigones, encofrados y armaduras. Elementos prefabricados.

9.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

10. Estructuras metálicas.

10.1 Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.

10.2 Tipos, características, propiedades mecánicas del acero. Perfiles comerciales.

10.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

11. Estructuras de madera.

11.1 Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.

11.2 Tipología, propiedades y protección de la madera. Uniones. Adhesivos.

11.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

12. Estructuras de fábrica.

12.1 Soluciones y detalles constructivos. Coordinación dimensional. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones.

12.2 Tipología y propiedades de los materiales utilizados en fábricas. Tipos, propiedades y ejecución de morteros. Armaduras, llaves y piezas de unión.

12.3 Riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

13. Dimensionado de estructuras.

13.1 Tipología de cargas. Cuantificación, recorrido y transferencia de las cargas sobre los elementos estructurales.

13.2 Esfuerzos simples y compuestos. Características mecánicas de los materiales. Tensiones, módulos y coeficientes.

13.3 Cálculo de piezas sometidas a tracción. Cálculo de piezas sometidas a compresión. Cálculo de piezas sometidas a flexión.

13.4 Normativa aplicable.

14. Sistemas articulados.

14.1 Enlaces. Condiciones de equilibrio. Esfuerzos en las barras.

14.2 Métodos para determinar las tensiones. Criterios y procedimientos de dimensionado.

14.3 Soluciones y detalles constructivos según material utilizado.

15. Medios auxiliares singulares para la ejecución de estructuras.

15.1 Cimbras cuajadas y porticadas. Encofrados trepantes para pilas. Torres de apoyo y apeo. Torres de acceso.

15.2 Cimbras móviles. Vigas lanzadoras. Carros encofrantes. Procesos de replanteo, ejecución y control.

15.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

16. Cubiertas planas.

16.1 Tipología. Componentes, funciones, materiales y características de las capas auxiliares y complementarias.

16.2 Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares. Soluciones integradas.

16.3 Trazado y representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control. Pruebas de estanqueidad.

16.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

17. Cubiertas inclinadas.

17.1 Tipología. Componentes, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos. Formación de pendientes.

17.2 Tableros y coberturas. Elementos y puntos singulares.

17.3 Trazado y representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control. Pruebas de estanqueidad.

17.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

18. Fachadas de fábrica.

18.1 Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

18.2 Elementos y puntos singulares. Modulación.

18.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

18.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

19. Sistemas industrializados de fachada.

19.1 Tipología. Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

19.2 Elementos y puntos singulares. Modulación.

19.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

19.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

20. Escaleras y rampas.

20.1 Tipología. Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

20.2 Elementos y puntos singulares. Dimensionado y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad.

20.3 Trazado y representación gráfica. Compensación de escaleras. Procesos de replanteo, ejecución y control.

20.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

21. Sistemas de particiones y trasdosados.

21.1 Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.

21.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

21.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

22. Sistemas técnicos desmontables para techos y suelos.

22.1 Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.

22.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

22.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

23. Revestimientos con piezas rígidas.

23.1 Materiales y características de solados, alicatados y chapados por adherencia. Soluciones y detalles constructivos.

23.2 Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.

23.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

23.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

24. Revestimientos continuos con pastas y mortero.

24.1 Materiales y características de enfoscados, guarnecidos de yeso, enlucidos, revocos y monocapas. Soluciones y detalles constructivos.

24.2 Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.

24.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

24.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

25. Revestimientos con materiales prefabricados ligeros y madera.

25.1 Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

25.2 Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.

25.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

25.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

26. Revestimientos con pinturas y barnices.

26.1 Tipología. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

26.2 Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.

26.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

26.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

27. Piedra natural.

27.1 Extracción. Tipología. Propiedades. Comportamiento físico-mecánico. Deformaciones, fracturas, degradaciones.

27.2 Aplicaciones. Elementos constructivos. Tratamientos de limpieza y protección. Intervenciones de reintegración y sustitución.

27.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

28. Procesos productivos de elaboración y colocación de la piedra natural.

28.1 Plantas, equipos y maquinaria para elaboración. Tipología y características de las piezas. Sistemas de colocación.

28.2 Soluciones y detalles constructivos. Resolución de puntos singulares. Procesos de replanteo, ejecución y control.

28.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

29. Demoliciones, apeos y apuntalamientos.

29.1 Tipología. Materiales y características.

29.2 Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.

29.3 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

29.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

30. Patología y rehabilitación de las cimentaciones.

30.1 Asientos, grietas y fisuras. Características del terreno. Técnicas de refuerzo y recalzo.

30.2 Soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control.

30.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

31. Patología y rehabilitación de elementos estructurales de hormigón armado.

31.1 Lesiones en pilares y vigas. Deformación de forjados. Defectos de los materiales.

31.2 Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.

31.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

32. Patología y rehabilitación de estructuras de madera.

32.1 Identificación de lesiones y defectos en estructuras de madera. Protección y tratamiento.

32.2 Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.

32.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

33. Patología y rehabilitación de estructuras metálicas.

33.1 Lesiones y deformaciones. Reparaciones y refuerzos.

33.2 Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.

33.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

34. Patología y rehabilitación de cubiertas y fachadas.

34.1 Fisuras, deformaciones, humedades, desprendimientos, suciedad. Diagnosis y tratamientos. Preparación de soportes.

34.2 Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.

34.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

35. Conservación de la pavimentación de espacios públicos.

35.1 Patologías. Materiales y maquinaria. Refuerzo y rehabilitación de firmes.

35.2 Soluciones y detalles constructivos. Procesos y técnicas de replanteo, ejecución y control.

35.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

36. Instalaciones de electricidad.

36.1 Elementos y características de las Instalaciones de enlace e interior. Trazado, cálculo y elección de conductores, tubos, canalizaciones y elementos de protección.

36.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

36.3 Riesgos y medidas de seguridad.

36.4 Reglamentación y normas.

37. Instalación de telecomunicaciones.

37.1 Elementos y características. Trazado y criterios de selección de elementos.

37.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

37.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

38. Instalaciones de agua.

38.1 Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de tuberías y dispositivos de control.

38.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

38.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

38.4 Riesgos y medidas de seguridad.

38.5 Reglamentación y normas.

39. Instalaciones de saneamiento y ventilación.

39.1 Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.

39.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

39.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

39.4 Riesgos y medidas de seguridad.

39.5 Reglamentación y normas.

40. Instalaciones de climatización.

40.1 Elementos de las instalaciones y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.

40.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

40.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

40.4 Riesgos y medidas de seguridad.

40.5 Reglamentación y normas.

41. Instalaciones de detección y extinción de incendios.

41.1 Elementos y espacios de la instalación y sus características.

41.2 Diseño, trazado y dimensionado de elementos y espacios. Representación gráfica.

41.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

41.4 Riesgos y medidas de seguridad.

41.5 Reglamentación y normas.

42. Eficiencia energética de los edificios.

42.1 Evaluación del aislamiento en cerramientos. Comprobación de la envolvente e instalaciones térmicas.

42.2 Determinación de la limitación de la demanda energética. Cálculo de la demanda energética.

42.3 Herramientas informáticas para el cálculo. Reglamentación y normas.

43. Calificación energética de edificios.

43.1 Calificación energética de viviendas y pequeño terciario. Sistemas de producción de frío, frío/calor o calor en viviendas. Sistemas de producción de frío o frío/calor en terciario.

43.2 Calificación energética de edificios gran terciario. Definición de componentes. Definición geométrica del edificio. Subsistemas primarios y secundarios. Herramientas informáticas para la calificación.

43.3 Reglamentación y normas.

44. Instrumentos, equipos y sistemas utilizados en topografía.

44.1 Tipología. Elementos y características. Funcionamiento.

44.2 Aplicaciones. Comprobaciones y correcciones. Mantenimiento.

45. Planimetría.

45.1 Métodos planimétricos. Radiaciones. Itinerarios. Equipos e instrumentos.

45.2 Procesos de ejecución y control en planimetría. Errores. Cálculo y compensación.

46. Levantamiento planimétrico.

46.1 Tipología y métodos de triangulación. Equipos e instrumentos. Proyecto de triangulación. Métodos de observación.

46.2 Procesos de ejecución y control. Errores. Cálculo y compensación.

47. Altimetría.

47.1 Nivelación geométrica. Nivelación trigonométrica. Equipos e instrumentos.

47.2 Procesos de ejecución y control de nivelaciones. Errores. Cálculo y compensación.

48. Levantamiento altimétrico.

48.1 Formas elementales del terreno y su representación en el plano. Redes de apoyo altimétrico. Relleno altimétrico.

48.2 Métodos de trazado de curvas de nivel. Procesos de ejecución y control.

49. Trabajos de levantamiento de terrenos y construcciones.

49.1 Reconocimientos. Elección y señalización de puntos de apoyo. Referencias. Elección de métodos, procedimientos y secuencia de operaciones.

49.2 Croquización. Selección de instrumentos. Estacionamientos. Toma de datos y cálculos. Representaciones. Aplicaciones informáticas.

49.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

50. Replanteos.

50.1 Métodos. Señalización de alineaciones, ángulos y puntos. Referencias. Intersecciones.

50.2 Trazado de perpendiculares, paralelas, bisectrices y alineaciones rectas. Procesos de ejecución y control. Equipos e instrumentos. Comprobaciones.

50.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

51. Replanteo planimétrico.

51.1 Abscisas y ordenadas. Polares. Intersección. Coordenadas rectangulares. Proyecto de red de apoyo. Coordenadas de proyecto.

51.2 Procesos de ejecución y control. Equipos e instrumentos. Errores y precisión.

51.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

52. Planta de carreteras.

52.1 Parámetros de trazado. Alineaciones rectas. Elementos, puntos singulares y cálculo de curvas circulares.

52.2 Representación de soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control. Equipos e instrumentos.

52.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

53. La transición en carreteras.

53.1 Curvas de transición. Características, combinaciones de enlace y elementos de la Clotoide.

53.2 Cálculo y replanteo. Peralte. Sobreancho. Procesos de ejecución y control. Equipos e instrumentos.

53.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

54. Alzado de carreteras.

54.1 Toma de datos. Cálculo y trazado del perfil longitudinal. Proyecto de rasante. Acuerdos verticales.

54.2 Representación de soluciones y detalles constructivos. Procesos de replanteo, ejecución y control. Equipos e instrumentos.

54.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

55. Sección transversal de la carretera.

55.1 Tipología. Elementos, materiales y características. Criterios de diseño. Obtención de perfiles transversales. Taludes. Muros de sostenimiento.

55.2 Representación de soluciones y detalles constructivos Procesos de replanteo, ejecución y control.

55.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

56. Elementos singulares en el trazado de carreteras.

56.1 Vías de servicio. Nudos. Enlaces e intersecciones. Rotondas.

56.2 Procesos de replanteo, ejecución y control.

56.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

57. Obras complementarias en la ejecución de carreteras.

57.1 Puentes, viaductos, pasarelas y pasos inferiores. Túneles. Perforaciones para paso de canalizaciones. Obras de drenaje.

57.2 Desvíos provisionales de obra. Procesos de replanteo, ejecución y control.

57.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

58. Firmes de carreteras.

58.1 Tipología. Diseño. Áridos, materiales bituminosos y ligantes. Estabilizaciones y tratamientos superficiales.

58.2 Capas granulares. Mezclas asfálticas. Mezclas bituminosas en caliente. Mezclas bituminosas en frío. Procesos de replanteo, ejecución y control.

58.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

59. La ordenación urbanística.

59.1 Clases y categorías de suelo. Los instrumentos de ordenación urbanística.

59.2 El Plan General Municipal. Los Planes Parciales. Planes Especiales y Estudios de Detalle.

59.3 El proyecto de urbanización. Determinaciones y contenido documental. Reglamentación y normas.

60. Viario urbano y elementos complementarios en urbanización.

60.1 Tipología, trazado y perfiles del viario urbano. Secciones-tipo y características de la pavimentación.

60.2 Jardinería. Mobiliario urbano. Señalización vertical y horizontal. Procesos de replanteo, ejecución y control.

60.3 Reglamentación y normas.

61. Redes de abastecimiento de aguas.

61.1 Fundamentos físicos. Elementos de la red y sus características.

61.2 Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

61.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

62. Redes de saneamiento.

62.1 Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.

62.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

62.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

63. Redes de energía eléctrica y alumbrado.

63.1 Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de conductores y canalizaciones, elementos y espacios.

63.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

63.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

64. Redes de telecomunicaciones.

64.1 Elementos de la red y sus características. Diseño y dimensionado de conductores, canalizaciones, elementos y espacios.

64.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

64.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

65. Redes de suministro de gases combustibles.

65.1 Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.

65.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

65.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

66. Implantación de obras de construcción.

66.1 Criterios de distribución funcional. Tráficos. Acometidas. Servicios de apoyo. Medios auxiliares y maquinaria. Señalización y balizamiento.

66.2 Afecciones al entorno. Sistemas de aprovisionamiento. Recepción, acopio y almacenamiento de materiales.

66.3 Riesgos y medidas de seguridad.

67. Sistemas de gestión de la calidad.

67.1 Plan de control de calidad. Documentos de control de obras y de idoneidad técnica. Plan de muestreo. Procedimientos de control y tratamiento de no conformidades. Reglamentación y normas.

67.2 Plan de gestión medioambiental. Medidas de control de impacto ambiental. Auditorías y sistemas de gestión. La contaminación. Elementos y fuentes contaminantes.

67.3 Plan nacional de residuos. Normativa aplicable a los residuos de construcción y demolición.

68. Planificación en la construcción.

68.1 Función y tipos de planificación. Características de los métodos Pert, CMP y Gantt. Identificación y descripción de actividades.

68.2 Relaciones de precedencia y simultaneidad. Cuadros de actividades. Asignación de tiempos. Secuenciación de actividades. Obtención de diagramas y camino crítico.

69. Los procesos en construcción.

69.1 Descomposición del proyecto en procesos. Definición de actividades. Criterios para la agrupación de actividades y establecimiento de relaciones.

69.2 Elaboración de secuencias Estimación de recursos y tiempos.

70. Programación condicionada de proyectos.

70.1 Programación con recursos limitados. Nivelación de recursos.

70.2 Programación de proyectos a coste mínimo. Relación y optimización duración-coste.

70.3 Algoritmos utilizados. Aplicaciones informáticas para la gestión de proyectos.

71. Seguimiento y actualización de la planificación.

71.1 Elaboración de calendarios, cronogramas y diagramas de control. Avance del proyecto.

71.2 Desviaciones y su tratamiento. Modificaciones al proyecto. Informes de planificación.

72. Valoración de unidades de obra.

72.1 Definición, tipología y estructura de la unidad de obra. Relación y ordenación de unidades. Confección de precios de unidades de obra. Estructura de costes.

72.2 Tipología y características de los costes directos. Tipología y características de los costes indirectos. Revisión de precios.

72.3 Reglamentación y normas.

73. Medición de unidades de obra.

73.1 Unidades de medida. Criterios de medición de las unidades de obra. El proceso de medición en obra. El proceso de medición sobre plano.

73.2 Procedimientos de cálculo de las mediciones. Métodos de cubicación de tierras.

73.3 Reglamentación y normas.

74. Presupuestos en los trabajos de construcción.

74.1 Tipos, descripción y criterios de elaboración de presupuestos. Control de costes en la construcción.

74.2 Suministradores. Subcontratas. Ofertas. Concursos. Lotes de contratación. Procedimientos para la evaluación de ofertas. Definición, tipos y características de las certificaciones.

74.3 Reglamentación y normas.

MECANIZADO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS

1. Dibujo técnico.

1.1 Normalización. Vistas, cortes y secciones.

1.2 Elementos normalizados. Uniones desmontables.

1.3 Uniones fijas. Acotación.

2. Materiales.

2.1 Clasificación de los materiales. Propiedades y características de los materiales metálicos, cerámicos, polímeros y materiales compuestos que afectan a su procesado.

2.2 Recomendaciones para el mecanizado de acero inoxidable, fundición, aluminio, aleaciones termo-resistentes, titanio, materiales compuestos, etc.

2.3 Influencia de los tratamientos térmicos y superficiales en el mecanizado y conformado de los materiales.

3. Corte de barras, perfiles y tubos.

3.1 Tipos de máquinas, estructura y cinemática de la máquina.

3.2 Control de movimientos. Operaciones de mecanizado.

3.3 Herramientas de corte. Útiles de sujeción de los perfiles.

3.4 Parámetros de corte. Operaciones de preparación de máquina.

3.5 Mantenimiento de usuario de las máquinas y accesorios utilizados en el corte de perfiles.

3.6 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de corte de perfiles.

4. Torneado.

4.1 Tipos de tornos y centros de torneado, estructura y cinemática de la máquina.

4.2 Control de movimientos. Operaciones de mecanizado en el torno.

4.3 Herramientas de corte y portaherramientas. Útiles de sujeción de las piezas.

4.4 Parámetros de corte. Preparación del torno.

4.5 Mantenimiento de usuario de los tornos y accesorios utilizados.

4.6 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de torneado.

5. Fresado.

5.1 Tipos de fresadoras y centros de mecanizado, estructura y cinemática de la máquina.

5.2 Control de movimientos. Operaciones de mecanizado en la fresadora.

5.3 Herramientas de corte y portaherramientas. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la fresadora.

5.4 Mantenimiento de usuario de la fresadora y accesorios utilizados.

5.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de fresado.

6. Tallado de engranes.

6.1 Tipos de talladoras, estructura y cinemática de la máquina.

6.2 Control de movimientos. Tallado.

6.3 Herramientas de corte. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la talladora.

6.4 Mantenimiento de usuario de la talladora y accesorios utilizados.

6.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de tallado.

7. Taladrado.

7.1 Tipos de taladradoras, estructura y cinemática de la máquina.

7.2 Control de movimientos. Operaciones en la taladradora.

7.3 Herramientas de corte y portaherramientas. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la taladradora.

7.4 Mantenimiento de usuario de la taladradora y accesorios utilizados.

7.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de taladrado

8. Roscado.

8.1 Tipos de roscadoras, estructura y cinemática de la máquina.

8.2 Control de movimientos. Operaciones en la roscadora.

8.3 Herramientas de corte. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la roscadora.

8.4 Mantenimiento de usuario de la roscadora y accesorios utilizados.

8.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de roscado.

9. Brochado.

9.1 Tipos de brochadoras, estructura y cinemática de la máquina.

9.2 Control de movimientos. Operaciones en la brochadora.

9.3 Herramientas de corte. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la brochadora.

9.4 Mantenimiento de usuario de la brochadora y accesorios utilizados.

9.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de brochado.

10. Rectificado.

10.1 Tipos de rectificadoras, estructura y cinemática de la máquina.

10.2 Control de movimientos. Operaciones en la rectificadora.

10.3 Herramientas de abrasión. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la rectificadora y la muela.

10.4 Mantenimiento de usuario de la rectificadora y accesorios utilizados.

10.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de rectificado.

11. Acabado y superacabado.

11.1 Tipos de operaciones. Tipos de máquinas. Cinemática de la máquina.

11.2 Control de movimientos.

11.3 Herramientas de acabado. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte. Preparación de la máquina.

11.4 Mantenimiento de usuario de la máquina y accesorios utilizados.

11.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de acabado.

12. Electroerosionado.

12.1 Máquinas de electroerosión, estructura y cinemática de la máquina.

12.2 Control de movimientos. Operaciones de electroerosionado. Electrodos. Útiles de sujeción de las piezas y electrodos.

12.3 Parámetros de electroerosionado. Preparación de la máquina de electroerosión.

12.4 Mantenimiento de usuario de la máquina y accesorios utilizados.

12.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de electroerosionado.

13. Conformado por deformación volumétrica.

13.1 Procesos de laminado, forjado, extrusión, estirado, etc.

13.2 Máquinas utilizadas en la deformación volumétrica, estructura y cinemática. Herramientas utilizadas.

13.3 Mantenimiento de usuario de la máquina y accesorios utilizados.

13.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de conformado.

14. Conformado mecánico.

14.1 Procesos de doblado, corte, punzonado, etc. Máquinas utilizadas en la deformación mecánica, estructura y cinemática.

14.2 Herramientas utilizadas.

14.3 Mantenimiento de usuario de la máquina y accesorios utilizados.

14.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de conformado.

15. Troquelado.

15.1 Operaciones de troquelado. Tipos de troqueles.

15.2 Componentes de un troquel. Defectos en las piezas troqueladas, causas y correcciones.

15.3 Prensas de troquelado, estructura y cinemática.

15.4 Preparación de la prensa. Alimentadores de chapa.

15.5 Mantenimiento de usuario de la máquina y accesorios utilizados.

15.6 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de troquelado.

16. Corte por láser, agua y plasma.

16.1 Tipos de máquinas, estructura y cinemática.

16.2 Control de movimientos. Operaciones de corte.

16.3 Lentes y boquillas de corte. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte.

16.4 Preparación de la máquina. Mantenimiento de usuario de las máquinas y accesorios utilizados.

16.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de corte.

17. Mecanizados especiales.

17.1 Mecanizados electroquímicos, por ultrasonidos, etc. Tipos de máquinas, estructura y cinemática.

17.2 Control de movimientos. Operaciones de mecanizado. Herramientas de mecanizado.

17.3 Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de mecanizado.

17.4 Reparación de la máquina. Mantenimiento de usuario de las máquinas y accesorios utilizados.

17.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de mecanizados especiales.

18. Control numérico (CNC).

18.1 Características y estructura de una máquina herramienta con control numérico (CNC).

18.2 Tipos de programación de (CNC).

18.3 Comunicación entre CNCs y sistemas externos (DNC).

19. Programación de control numérico (CNC).

19.1 Estructura de un programa. Funciones auxiliares.

19.2 Sistemas de referencia. Funciones preparatorias relacionadas con los movimientos, avances, revoluciones, herramientas.

19.3 Tipos de coordenadas y programación de movimientos en general.

20. Programación del control numérico (CNC).

20.1 Funciones preparatorias adicionales. Mecanizado de aristas.

20.2 Subrutinas estándar. Saltos.

20.3 Programación paramétrica. Factor de escala.

20.4 Imágenes espejo. Enlaces tangenciales entre dos trayectorias, etc.

21. Funciones específicas para torneado.

21.1 Ciclos fijos de torneado.

21.2 Estructura de programación de un ciclo fijo de torno.

21.3 Programación del eje «C». Programación multicanal.

22. Funciones específicas para fresado.

22.1 Compensación de longitud y radio de herramienta, giro de sistema de coordenadas.

22.2 Funciones de alta velocidad.

22.3 Ciclos fijos de fresado. Estructura de programación de un ciclo fijo de fresado.

22.4 Programación multicanal.

23. Fabricación asistida por ordenador (CAM).

23.1 Ventajas e inconvenientes del CAM, tipos de piezas y mecanizados más apropiados para uso del CAM.

23.2 Proceso de elaboración de un programa de control numérico en un sistema CAM.

23.3 Definición del perfil geométrico. Definición de estrategias de mecanizado para torno y fresadora.

23.4 Posprocesado. Comunicación con la máquina herramienta.

24. Mecanizado de cinco ejes.

24.1 Tipos de máquinas, estructura y cinemática.

24.2 Tipología de piezas mecanizables. Sistemas de amarre de pieza.

24.3 Ventajas e inconvenientes del mecanizado en cinco ejes. Estrategias de mecanizado.

24.4 Funciones específica de programación.

25. Mecanizado alta velocidad.

25.1 Conceptos. Tipos de máquinas, estructura y cinemática.

25.2 Comparación de procesos de mecanizado de alta velocidad y convencionales. Estrategias de mecanizado.

25.3 Herramientas y portaherramientas para alta velocidad. Equilibrado de herramientas. Lubricación.

25.4 Funciones específica de programación.

26. Multiprocesos.

26.1 Conceptos. Tipos de máquinas, estructura, cinemática, tendencias.

26.2 Comparación de multiprocesos y procesos convencionales.

26.3 Herramientas y portaherramientas para multiprocesos.

26.4 Control y programación específica para multiprocesos.

27. Herramientas de corte.

27.1 Materiales de las herramientas de corte. Designación normalizada.

27.2 Geometría de corte. Herramientas de corte para torneado y fresado.

27.3 Selección de herramientas de corte. Desgaste de la herramienta. Portaherramientas.

28. Utillajes y equipos de amarre de pieza.

28.1 Útiles de amarre para torno y fresadora.

28.2 Sistemas de sujeción punto «0». Precauciones en la sujeción de la pieza.

28.3 Defectos en la sujeción de piezas y sus consecuencias.

29. Automatización de procesos de fabricación mecánica.

29.1 Fundamentos de la automatización de la fabricación.

29.2 Células, líneas y sistemas de fabricación flexible. Aplicaciones de la robótica en fabricación.

29.3 Procesos de transporte y montaje automático. Fabricación integrada por ordenador (CIM).

29.4 Automatización neumática. Automatización Hidráulica. Automatización Eléctrica y electrónica.

30. Automatización neumática.

30.1 Generación y adecuación de aire comprimido. Actuadores.

30.2 Válvulas y electroválvulas. Captación de movimientos.

30.3 Mantenimiento de usuario de componentes neumáticos.

30.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la manipulación de elementos neumáticos.

31. Automatización hidráulica.

31.1 Generación y adecuación de fluido a presión. Actuadores.

31.2 Válvulas y electroválvulas. Hidráulica proporcional. Acumuladores. Captación de movimientos.

31.3 Mantenimiento de usuario de componentes hidráulicos.

31.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la manipulación de elementos hidráulicos.

32. Automatización eléctrico-electrónica.

32.1 Alimentación eléctrica de potencia y de mando. Tipos de motores eléctricos.

32.2 Conexionado. Control de motores eléctricos. Cuadros de maniobras.

32.3 Mantenimiento de usuario de instalaciones eléctricas.

32.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la manipulación de elementos electro-electrónicos.

33. Programación de sistemas automáticos.

33.1 Robots. Manipuladores. Controladores lógicos programables.

33.2 Lenguajes de programación de PLCs y robots.

33.3 Programación de PLCs. Programación de robots.

34. Metrología.

34.1 Concepto de medida y verificación. Patrones de medida.

34.2 Incertidumbre de los instrumentos de medida. Calibración y certificación de instrumentos.

34.3 Condiciones ambientales de los laboratorios de metrología.

34.4 Acondicionamiento de las piezas para su medición.

35. Control de las características del producto fabricado.

35.1 Medición directa. Instrumentos de medición directa.

35.2 Procedimientos de medición directa. Errores en la medición.

35.3 Mantenimiento de los instrumentos de medición.

35.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la medición directa.

36. Control de las características del producto fabricado.

36.1 Medición indirecta. Instrumentos de medición indirecta.

36.2 Calas patrón. Procedimientos de medición indirecta. Errores en la medición.

36.3 Mantenimiento de los instrumentos de medición.

36.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la medición indirecta.

37. Control de las características del producto fabricado.

37.1 Medición geométrica. Instrumentos de medición geométrica.

37.2 Procedimientos de medición geométrica. Errores en la medición.

37.3 Mantenimiento de los instrumentos de medición.

37.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la medición geométrica.

38. Control de las características del producto fabricado.

38.1 Defectos y marcas superficiales de los distintos procesos de mecanizado. Medición superficial.

38.2 Patrones de rugosidad. Rugosímetros. Normalización sobre medición de la rugosidad.

38.3 Errores en la medición. Proceso de medición.

38.4 Mantenimiento del rugosímetro.

38.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la medición geométrica.

39. Control de las características de roscas y ruedas dentadas.

39.1 Útiles, instrumentos y equipos de medición de ruedas dentadas y roscas. Cálculos previos para determinar la medida a realizar.

39.2 Procesos de medición. Errores en la medición.

39.3 Mantenimiento de útiles y máquinas de medición.

39.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la medición geométrica.

40. Control de las características del producto fabricado.

40.1 Máquinas de medición por coordenadas, láser track, máquinas de visión, perfilómetros.

40.2 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la medición geométrica.

41. Procesos de pulvimetalurgia.

41.1 Obtención de la materia prima (polvos). Dosificación y mezcla.

41.2 Equipos y máquinas. Moldes.

41.3 Compactación en frío. Sinterizado.

41.4 Operaciones de acabado. Ventajas e inconvenientes de la pulvimetalurgia.

41.5 Tipo de productos obtenidos.

41.6 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de pulvimetalurgia.

42. Fundición de metales, fusión y colada.

42.1 Tipos y procesos de fusión y colada. Equipos e instalaciones de fusión y colada.

42.2 Preparación de revestimiento de los hornos.

42.3 Preparación de la materia prima.

42.4 Carga de los hornos. Mantenimiento de hornos e instalaciones.

42.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la fusión y colada.

43. Fundición de metales, moldeo y machería.

43.1 Tipos y procesos de moldeo y elaboración de machos. Moldes y coquillas.

43.2 Fabricación de Modelos. Equipos e instalaciones de moldeo y machería.

43.3 Arenas de moldeo y machería. Mantenimiento de instalaciones y equipos.

43.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de moldeo y machería.

44. Transformación de polímeros termoestables.

44.1 Materias primas, polímeros termoestables. Procesos de transformación.

44.2 Fabricación de moldes.

44.3 Equipos herramientas e instalaciones. Mantenimiento de usuario.

44.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de transformación de polímeros.

45. Transformación de polímeros termoplásticos.

45.1 Materias primas, polímeros termoplásticos y aditivos. Preparación de mezclas.

45.2 Preparación de preformas. Moldes y matrices.

45.3 Sistemas de alimentación, refrigeración y calefacción.

45.4 Procesos de moldeo.

45.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de transformación de polímeros.

46. Transformación de materiales compuestos de base polimérica.

46.1 Materias primas utilizadas en los materiales compuestos. Tipos de procesos para obtención de piezas de material compuesto.

46.2 Ensayos de caracterización de los materiales compuestos.

46.3 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de conformado de materiales compuestos.

47. Soldadura en atmósfera natural.

47.1 Tipos de soldadura en atmósfera natural. Campos de aplicación.

47.2 Soldabilidad de los materiales a soldar. Equipos utilizados. Electrodos.

47.3 Proceso de soldeo eléctrico y gas. Defectos en la soldadura y forma de evitarlos.

47.4 Mantenimiento de los equipos.

47.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la soldadura.

48. Soldadura en atmósfera protegida.

48.1 Soldadura TIG, MIG, MAG. Campos de aplicación.

48.2 Soldabilidad de los materiales a soldar. Equipos utilizados. Electrodos.

48.3 Gases de aportación. Procesos de soldeo. Defectos en la soldadura y forma de evitarlos.

48.4 Mantenimiento de los equipos.

48.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la soldadura.

49. Otros procedimientos de soldadura.

49.1 Soldadura aluminotérmica, por resistencia, láser, ultrasonidos, fricción, etc. Campos de aplicación.

49.2 Equipos utilizados.

49.3 Ventajas e inconvenientes respecto a otras soldaduras.

49.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la soldadura.

50. Operaciones de mecanizado manual en montaje.

50.1 Tipos de operaciones. Herramientas.

50.2 Máquinas portátiles. Técnicas operativas.

50.3 Mantenimiento de usuario de herramientas y máquinas portátiles.

50.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones manuales.

51. Mecanismos.

51.1 Reductores. Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa.

51.2 Embragues. Frenos.

51.3 Trenes de engranajes. Poleas.

51.4 Cajas de cambio de velocidad. Diferenciales.

51.5 Transmisiones de movimiento angular. Acopladores de ejes de transmisión.

52. Cadenas cinemáticas.

52.1 Relaciones de transmisión, par y potencia. Momentos de rotación nominal de un motor.

52.2 Potencia desarrollada. Potencia de arranque de una máquina. Potencia absorbida por el motor.

52.3 Par de giro. Par de arranque. Par mínimo. Par máximo.

52.4 Par de aceleración. Par de desaceleración. Par de frenado. Par motor. Par de rozamiento.

52.5 Procedimientos de cálculo.

53. Montaje mecánico de componentes deslizantes.

53.1 Rodamientos y guías de carros. Selección de rodamientos y guías.

53.2 Procesos de montaje y desmontaje de rodamientos, guías y patines, verificación de su funcionalidad.

53.3 Procesos de montaje y desmontaje. Herramientas y utillajes utilizados en el montaje.

53.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en el montaje.

54. Uniones.

54.1 Uniones atornilladas. Herramientas para atornillar.

54.2 Uniones remachadas. Remachadoras.

54.3 Uniones pegadas.

54.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de unión.

55. Transmisión de movimientos.

55.1 Correas, poleas, cadenas, ejes estriados, engranajes, ejes de transmisión, acoplamientos.

55.2 Aplicaciones, técnicas de montaje de los elementos de las transmisiones.

55.3 Regulación de los elementos de transmisión. Verificación.

55.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de unión.

56. Instalación de maquinaria.

56.1 Cimentaciones y anclajes de máquinas. Verificación de máquinas.

56.2 Instalaciones de alimentación a las máquinas y sistemas.

56.3 Montaje de máquinas y equipos.

56.4 Puesta en marcha de máquinas y equipos. Verificación de funcionalidad de máquinas y equipos.

56.5 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en la instalación de maquinaria.

57. Diagnóstico de funcionamiento de sistemas mecánicos.

57.1 Variables a controlar en un sistema mecánico. Instrumentos de verificación.

57.2 Procesos de verificación. Defectos más comunes y modos de corregirlos.

57.3 Prevención de riesgos laborales en los procesos de diagnóstico mecánico.

58. Diagnóstico de funcionamiento de sistemas eléctricos.

58.1 Variables a controlar en un sistema eléctrico. Instrumentos de verificación.

58.2 Procesos de verificación. Defectos más comunes y modos de corregirlos.

58.3 Prevención de riesgos laborales en los procesos de diagnóstico eléctrico.

59. Mantenimiento de máquinas y sistemas.

59.1 Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo. El material de mantenimiento.

59.2 Organización de la gestión del mantenimiento en la producción.

59.3 Gestión del mantenimiento asistida por ordenador. Documentación: fichas, gamas o normas del mantenimiento.

59.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en el mantenimiento de máquinas y sistemas.

60. Desarrollo de proyectos mecánicos.

60.1 Características de los proyectos. Gestión del proyecto.

60.2 Diseño de proyecto. Planificación del proyecto.

60.3 Ejecución y seguimiento del proyecto. Evaluación final y cierre del proyecto

OFICINA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Geometría plana aplicada.

1.1 Construcciones gráficas arquitectónicas.

1.2 Métodos de resolución de polígonos.

1.3 Ejecución de rectificaciones.

1.4 Representación de elementos constructivos.

1.5 Transformaciones en el plano.

1.6 Resolución de tangencias.

1.7 Trazado de curvas cónicas.

2. Sistema diédrico.

2.1 Representación de los elementos geométricos fundamentales.

2.2 Perpendicularidad.

2.3 Giro.

2.4 Intersección de volúmenes arquitectónicos.

2.5 Vistas diédricas.

2.6 Trazado de Sombras.

3. Sistema axonométrico.

3.1 Proyección axonométrica ortogonal.

3.2 Triángulo fundamental.

3.3 Coeficientes de reducción y escalas.

3.4 Sistema isométrico. Representaciones de edificios.

3.5 Sistema de perspectiva caballera. Representación de construcciones.

4. Perspectiva cónica o lineal de edificaciones.

4.1 Escalas. Puntos de medida. Líneas de escala.

4.2 Perspectiva frontal. Perspectiva oblicua.

4.3 Perspectiva paralela. Perspectiva práctica.

4.4 Trazado de perspectivas exteriores y de interiores.

4.5 Ejecución de sombras.

5. Planos acotados.

5.1 Distancia entre puntos y de un punto a un plano. Distancia entre rectas y planos. Simbología.

5.2 Resolución de intersección de un plano con superficie topográfica.

5.3 Resolución de cubiertas de varias pendientes.

6. Croquización arquitectónica.

6.1 El croquis como medio técnico de comunicación. Técnicas.

6.2 Toma de datos e información complementaría.

6.3 Sistemas de acotación.

6.4 Trazado de plantas, alzados y secciones de edificios.

6.5 Técnicas para perspectivas.

7. Planos de estructura de hormigón.

7.1 Representación de los elementos de cimentación, muros, pilares, vigas y forjados.

7.2 Representación de despiece de armados de vigas y pórticos. Normativa. Simbología.

7.3 Detalles constructivos de ejecución. Cuadros de características técnicas.

7.4 Composición de los distintos planos de estructura de hormigón.

7.5 Formatos y escalas.

8. Planos de estructura de acero.

8.1 Representación de los elementos de cimentación, pilares, pórticos, cerchas y cubiertas.

8.2 Uniones y empalmes de perfiles. Normativa. Simbología.

8.3 Detalles constructivos de ejecución. Cuadros de características técnicas.

8.4 Composición de los distintos planos de estructura de acero.

8.5 Formatos y escalas.

9. Planos de plantas de edificación.

9.1 Representación de plantas de distribución y cotas.

9.2 Cuadros de superficies y leyendas.

9.3 Representación de plantas de mobiliario y acabados. Memorias de carpintería.

9.4 Representación de plantas actuales, de reforma y ampliación Normativa. Simbología.

9.5 Composición de los distintos planos de planta.

9.6 Formatos y escalas.

10. Planos de cubiertas.

10.1 Resolución de cubiertas inclinadas y planas.

10.2 Representación de faldones, encuentros, canalones, conductos de ventilación, chimeneas, entre otros. Normativa. Simbología.

10.3 Detalles constructivos de ejecución. Composición del plano de cubierta.

10.4 Formato y escalas.

11. Planos de alzados y secciones de edificación.

11.1 Representación de los distintos elementos en sección y alzado.

11.2 Métodos de acotación. Normativa. Simbología.

11.3 Composición de los distintos planos de secciones y alzados.

11.4 Formatos y escalas.

11.5 Detalle de sección constructiva de muro.

12. Representación gráfica aplicada al diseño y desarrollo de productos de piedra natural.

12.1 Aspectos de diseño. Tipos de planos.

12.2 Listados de piezas y materiales. Códigos y referencias.

12.3 Normalización y simbología.

13. Interpretación y ejecución del catastro para propiedades rústicas y/o urbanas.

13.1 Normativa y codificación. Proyecto cartográfico catastral.

13.2 Técnicas de ejecución cartográfica catastral. Servicios catastrales en internet.

13.3 Levantamiento de croquis. Toma de datos.

14. Fotogrametría terrestre y aérea.

14.1 Medición de las fotografías. Levantamientos fotogramétricos.

14.2 Puntos límite. Restitución de las fotografías aéreas.

14.3 Triangulación radial y aérea: su práctica.

14.4 Proyectores dobles.

15. Plano topográfico.

15.1 Representación de curvas de nivel. Precisión de las curvas.

15.2 Trazado y construcción de las curvas de nivel.

15.3 Interpolación.

15.4 Composición del plano topográfico.

15.5 Formato y escalas.

16. Planos de ordenación urbanística.

16.1 Representación de la zonificación. Usos y tipologías.

16.2 Representación de red viaria, tráfico y aparcamientos. Alineaciones y rasantes.

16.3 Cuadros de superficies y leyendas. Normativa. Simbología.

16.4 Detalles de secciones. Cuadros de características técnicas.

16.5 Composición de los planos de ordenación.

16.6 Formatos y escalas.

17. Dibujo asistido por ordenador de dos dimensiones.

17.1 Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado.

17.2 Control de las vistas de dibujos. Elección del proceso de trabajo.

17.3 Herramientas de dibujo. Gestión de capas. Rutinas.

17.4 Bibliotecas arquitectónicas. Creación y modificación de objetos.

17.5 Anotación de dibujos.

18. Dibujo asistido por ordenador de tres dimensiones.

18.1 Modelizado de un dibujo para la presentación. Vistas y escenas renderizadas.

18.2 Perspectiva. Tratamiento de líneas y contornos. Funciones de relleno y coloreado. Texturas.

18.3 Tratamiento de textos. Iluminación. Sombras.

18.4 Montaje de la presentación.

19. Trazado y publicación de dibujos en CAD.

19.1 Controladores y periféricos. Reproducción y trazado de dibujos y planos.

19.2 Formatos y escalas. Archivo digital.

19.3 Compartir datos entre dibujos y aplicaciones.

19.4 Trabajo con otros usuarios y organizaciones.

20. Presentaciones de proyecto de construcción.

20.1 Edición y retoque de imágenes. Tratamiento de capas.

20.2 Selección. Filtros. Ajustes. Fotocomposición. Iluminación.

20.3 Montaje de la presentación fotográfica. Impresión de la presentación.

21. Maquetas de construcción.

21.1 Tipos de maquetas. Materiales y herramientas.

21.2 Escalas. Transformación de planos 2D a geometría tridimensional.

21.3 Prototipos. Elementos y objetos paisajísticos.

21.4 Ambientación de maquetas.

22. Redacción documental del proyecto.

22.1 Estudio del cumplimiento de Normas e Instrucciones.

22.2 La Memoria, expositiva y técnica.

22.3 Pliego de condiciones, técnicas, legales, facultativas y particulares.

22.4 Anexos. Relación de documentación gráfica.

23. Gestión del proyecto de construcción.

23.1 Organización documental del proyecto. Codificación.

23.2 Informes técnicos. Estudios.

23.3 Legislación y tramitación del proyecto.

23.4 Programación y control de proyectos. El proyecto en el ámbito de las administraciones públicas.

23.5 Archivo histórico de documentos.

24. Movimiento de tierras.

24.1 Operaciones de arranque, carga, transporte, explanación, desmontes, vaciados, terraplenado y compactación. Maquinaria asociada.

24.2 Rellenos y estabilizaciones en obra civil.

24.3 Tratamiento de taludes e implantación de vegetación.

24.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

25. Procesos de excavación a cielo abierto.

25.1 Equipos y accesorios para la perforación y su mantenimiento. Procedimientos de estabilización de taludes.

25.2 Sostenimiento con bulones, anclajes y micropilotes. Proyecciones. Voladuras.

25.3 Representación gráfica de terrenos, operaciones y procesos.

25.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

26. Procesos de excavación subterránea.

26.1 Operaciones con equipos de perforación y escariado. Operaciones con equipos de perforación dirigida.

26.2 Excavación con microtuneladoras. Excavaciones con minador, rozadora o cepillo.

26.3 Representación gráfica de terrenos, operaciones y proceso.

26.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

27. Sistemas y elementos de cimentación.

27.1 Cimentaciones superficiales y profundas. Elementos de contención y auxiliares. Elementos singulares asociados a la cimentación y a la contención.

27.2 Materiales. Representación gráfica.

27.3 Detalles constructivos, de ejecución y montaje.

27.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

28. Estructuras en edificación.

28.1 Materiales. Soluciones y detalles constructivos.

28.2 Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones. Elementos y puntos singulares.

28.3 Representación gráfica.

28.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

29. Cubiertas.

29.1 Tipología. Componentes, materiales y características.

29.2 Soluciones y detalles constructivos. Formación de pendientes. Tableros y coberturas.

29.3 Elementos y puntos singulares. Trazado y representación gráfica.

29.4 Procesos de replanteo, ejecución y control. Pruebas de estanqueidad.

29.5 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

30. Fachadas.

30.1 Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

30.2 Elementos y puntos singulares. Modulación.

30.3 Representación gráfica.

30.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

30.5 Reglamentación y normas.

31. Elementos de comunicación vertical.

31.1 Escaleras y rampas. Función, disposición y construcción.

31.2 Estructura portante. Materiales. Detalles constructivos.

31.3 Dimensionado y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad.

31.4 Trazado y representación gráfica.

31.5 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

31.6 Reglamentación y normas.

32. Tabiquería.

32.1 Tipología de particiones y trasdosados. Materiales y características.

32.2 Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.

32.3 Tratamiento de huecos. Representación gráfica.

32.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

32.5 Reglamentación y normas.

33. Techos y suelos técnicos.

33.1 Tipología de sistemas. Materiales y características.

33.2 Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.

33.3 Representación gráfica.

33.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

33.5 Reglamentación y normas.

34. Solados, alicatados y chapados.

34.1 Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.

34.2 Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.

34.3 Detalles constructivos y representación gráfica.

34.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

34.5 Reglamentación y normas.

35. Revestimientos continuos conglomerados.

35.1 Materiales y características. Preparación de soportes y ejecución de enfoscados, guarnecidos de yeso, enlucidos, revocos y monocapas.

35.2 Elementos y puntos singulares.

35.3 Detalles constructivos y representación gráfica.

35.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

35.5 Reglamentación y normas.

36. Revestimientos con materiales ligeros.

36.1 Tipología de sistemas. Materiales y características.

36.2 Elementos y puntos singulares. Soluciones y detalles constructivos.

36.3 Representación gráfica.

36.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

36.5 Reglamentación y normas.

37. Acabados con pinturas, esmaltes y barnices.

37.1 Tipología de sistemas. Materiales y características.

37.2 Útiles, herramientas y equipos de proyección. Preparación de soportes.

37.3 Aplicaciones. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

37.4 Reglamentación y normas.

38. La piedra natural en la construcción.

38.1 Tipos y propiedades. Comportamiento físico-mecánico. Defectos.

38.2 Técnicas de extracción.

38.3 Formas comerciales y aplicaciones.

38.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

38.5 Reglamentación y normas.

39. Obras de cantería y mampostería.

39.1 Tipología y características de las piezas. Utillaje, maquinaria y medios auxiliares.

39.2 Sistemas de preparación y colocación de la piedra natural. Soluciones y detalles constructivos.

39.3 Representación gráfica.

39.4 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

39.5 Reglamentación y normas.

40. Obras de rehabilitación.

40.1 Mantenimiento y conservación de los edificios. Lesiones, deformaciones y defectos.

40.2 Humedades, desprendimientos y suciedad.

40.3 Demoliciones, apeos y apuntalamientos.

40.4 Patología y rehabilitación de estructuras, fachadas y cubiertas.

40.5 Diagnosis y tratamientos de reparación y refuerzo. Soluciones y detalles constructivos.

40.6 Representación gráfica.

40.7 Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.

40.8 Reglamentación y normas.

41. Instalaciones de electricidad.

41.1 Elementos y características de las Instalaciones de enlace e interior. Trazado, cálculo y elección de conductores, tubos, canalizaciones y elementos de protección.

41.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

41.3 Riesgos y medidas de seguridad.

41.4 Reglamentación y normas.

42. Instalación de telecomunicaciones.

42.1 Elementos y características. Trazado y criterios de selección de elementos.

42.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

42.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

42.4 Riesgos y medidas de seguridad.

42.5 Reglamentación y normas.

43. Instalaciones de agua.

43.1 Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de tuberías y dispositivos de control.

43.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

43.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

43.4 Riesgos y medidas de seguridad.

43.5 Reglamentación y normas.

44. Instalaciones de saneamiento y ventilación.

44.1 Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.

44.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

44.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

44.4 Riesgos y medidas de seguridad.

44.5 Reglamentación y normas.

45. Instalaciones de climatización.

45.1 Elementos de las instalaciones y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.

45.2 Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.

45.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

45.4 Riesgos y medidas de seguridad.

45.5 Reglamentación y normas.

46. Instalaciones de detección y extinción de incendios.

46.1 Elementos y espacios de la instalación y sus características.

46.2 Diseño, trazado y dimensionado de elementos y espacios. Representación gráfica.

46.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

46.4 Riesgos y medidas de seguridad.

46.5 Reglamentación y normas.

47. Eficiencia energética de los edificios.

47.1 Evaluación del aislamiento en cerramientos. Comprobación de la envolvente e instalaciones térmicas.

47.2 Determinación de la limitación de la demanda energética. Cálculo de la demanda energética.

47.3 Calificación energética de los edificios. Reglamentación y normas.

48. Trazado en planta de carreteras.

48.1 Parámetros de trazado. Alineaciones rectas. Curvas circulares.

48.2 Representación de soluciones y detalles constructivos.

48.3 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad.

48.4 Reglamentación y normas.

49. Trazado del perfil longitudinal de carreteras.

49.1 Proyecto de rasante. Acuerdos verticales.

49.2 Representación de soluciones y detalles constructivos.

49.3 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad.

49.4 Reglamentación y normas.

50. Elementos de la sección transversal de carreteras.

50.1 Tipología. Representación de soluciones y detalles constructivos.

50.2 Obtención de perfiles transversales. Taludes. Muros de sostenimiento.

50.3 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad.

50.4 Reglamentación y normas.

51. Conexión de carreteras.

51.1 Vías de servicio. Nudos.

51.2 Enlaces e intersecciones. Rotondas.

51.3 Representación de soluciones y detalles constructivos.

51.4 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

52. Obras singulares en carreteras.

52.1 Obras de drenaje. Desvíos provisionales de obra.

52.2 Puentes, viaductos, pasarelas y pasos inferiores. Túneles.

52.3 Obras para paso de canalizaciones.

52.4 Representación de soluciones y detalles constructivos.

52.5 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

53. El firme de la carretera.

53.1 Tipología. Estabilizaciones y tratamientos superficiales.

53.2 Capas granulares. Mezclas asfálticas.

53.3 Mezclas bituminosas en caliente. Mezclas bituminosas en frío.

53.4 Representación de soluciones y detalles constructivos.

53.5 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

54. Urbanismo.

54.1 Clases y categorías de suelo. Los instrumentos de ordenación urbanística.

54.2 El Plan General Municipal. Los Planes Parciales.

54.3 Planes Especiales y Estudios de Detalle.

54.4 El proyecto de urbanización. Determinaciones y contenido documental.

54.5 Reglamentación y normas.

55. Elementos de urbanización.

55.1 Tipología, trazado y perfiles del viario urbano. Secciones- tipo y características de la pavimentación.

55.2 Jardinería. Mobiliario urbano.

55.3 Señalización vertical y horizontal.

55.4 Representación de soluciones y detalles constructivos.

55.5 Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

56. Redes de abastecimiento de aguas.

56.1 Fundamentos físicos. Elementos de la red y sus características.

56.2 Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios. Representación gráfica.

56.3 Procesos de replanteo, ejecución y control.

56.4 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

57. Redes de saneamiento.

57.1 Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.

57.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

57.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

58. Redes de energía eléctrica y alumbrado.

58.1 Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de conductores y canalizaciones, elementos y espacios.

58.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

58.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

59. Redes de telecomunicaciones.

59.1 Elementos de la red y sus características. Diseño y dimensionado de conductores, canalizaciones, elementos y espacios.

59.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

59.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

60. Redes de suministro de gases combustibles.

60.1 Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.

60.2 Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.

60.3 Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

OFICINA DE PROYECTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

1. Geometría plana aplicada.

1.1 Métodos de resolución de polígonos.

1.2 Ejecución de rectificaciones. Resolución de tangencias.

1.3 Representación de elementos constructivos.

1.4 Transformaciones en el plano.

1.5 Trazado de curvas cónicas.

2. Sistema diédrico.

2.1 Representación de los elementos geométricos fundamentales.

2.2 Perpendicularidad.

2.3 Giro.

2.4 Intersección de cuerpos.

2.5 Vistas diédricas. Trazado de sombras.

3. Sistema axonométrico.

3.1 Proyección axonométrica ortogonal.

3.2 Triángulo fundamental.

3.3 Coeficientes de reducción y escalas.

3.4 Sistema isométrico.

3.5 Sistema de perspectiva caballera.

4. Croquización industrial.

4.1 El croquis como medio técnico de comunicación. Técnicas.

4.2 Toma de datos e información complementaría.

4.3 Sistemas de acotación.

4.4 Trazado de plantas, alzados y secciones.

4.5 Técnicas para perspectivas.

5. Dibujo asistido por ordenador de dos dimensiones.

5.1 Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado.

5.2 Control de las vistas de dibujos. Elección del proceso de trabajo.

5.3 Herramientas de dibujo. Gestión de capas. Rutinas.

5.4 Bibliotecas. Creación y modificación de objetos.

5.5 Anotación de dibujos.

6. Dibujo asistido por ordenador de tres dimensiones.

6.1 Modelizado de un dibujo para la presentación. Vistas y escenas renderizadas.

6.2 Perspectiva. Tratamiento de líneas y contornos. Funciones de relleno y coloreado. Texturas.

6.3 Tratamiento de textos. Iluminación. Sombras.

6.4 Montaje de la presentación.

7. Trazado y publicación de dibujos en CAD.

7.1 Controladores y periféricos. Reproducción y trazado de dibujos y planos.

7.2 Formatos y escalas. Archivo digital.

7.3 Compartir datos entre dibujos y aplicaciones.

7.4 Trabajo con otros usuarios y organizaciones.

8. Propiedades de los materiales.

8.1 Clasificación de los materiales. Características básicas de cada tipo de material.

8.2 Características físicas: mecánicas, eléctricas, térmicas, ópticas.

8.3 Características tecnológicas.

9. Aceros.

9.1 Proceso siderúrgico. Productos obtenidos. Designación normalizada. Clasificación, designación normalizada, representación y aplicaciones.

9.2 Aleados y no aleados. Clasificación, designación normalizada y aplicaciones.

9.3 Estructuras metalúrgicas. Diagrama hierro-carbono.

9.4 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

9.5 Técnicas de identificación. Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

10. Fundiciones.

10.1 Clasificación, designación normalizada y aplicaciones.

10.2 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

10.3 Técnicas de identificación. Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

11. Metales no férreos.

11.1 Aleaciones pesadas y ligeras. Proceso de obtención.

11.2 Clasificación, designación normalizada y aplicaciones.

11.3 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

11.4 Técnicas de identificación. Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

12. Polímeros.

12.1 Proceso de obtención. Clasificación y aplicaciones. Designaciones y formas comerciales.

12.2 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

12.3 Adhesivos.

12.4 Materiales compuestos de base polimérica.

12.5 Técnicas de identificación. Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

13. Metrología.

13.1 Concepto de medida y verificación. Patrones de medida.

13.2 Sistema Internacional de medidas. Sistema Imperia de medidas.

13.3 Incertidumbre de los instrumentos de medida. Calibración y certificación de instrumentos. Incertidumbre de una medida.

13.4 Condiciones ambientales de los laboratorios de metrología.

14. Mecanismos.

14.1 Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa.

14.2 Embragues. Frenos.

14.3 Trenes de engranajes. Poleas.

14.4 Reductores. Cajas de cambio de velocidad. Diferenciales.

14.5 Transmisiones de movimiento angular. Acopladores de ejes de transmisión.

15. Transmisión de movimientos a distancia.

15.1 Correas, poleas, cadenas, ejes estriados, ejes de transmisión, ejes flexibles, acoplamientos.

15.2 Aplicaciones, técnicas de montaje de los elementos de las transmisiones.

15.3 Regulación de los elementos de transmisión.

16. Cadenas cinemáticas.

16.1 Relaciones de transmisión, par y potencia.

16.2 Potencia desarrollada. Potencia de arranque de una máquina. Potencia absorbida por el motor.

16.3 Par motor. Par de arranque. Par máximo.

16.4 Procedimientos de cálculo. Consumo de un motor. Rendimiento.

17. Uniones.

17.1 Uniones atornilladas.

17.2 Uniones remachadas.

17.3 Uniones pegadas.

17.4 Cálculo de uniones.

18. Procedimientos de mecanizado.

18.1 Taladrado, fresado y torneado. Aplicación, elección y limitaciones de precisión y de forma.

18.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes.

18.3 Parámetros de corte.

18.4 Herramientas de corte y portaherramientas. Útiles de sujeción de las piezas.

19. Acabados por abrasión.

19.1 Tipos. Aplicación y elección del tipo de procedimiento.

19.2 Descripción y características de los equipos y de sus componentes.

19.3 Variables fundamentales del proceso. Consumibles. Elección de consumibles.

20. Procedimientos de unión por soldadura.

20.1 Tipos de uniones. Tipos de soldaduras.

20.2 Diseño de la junta en función de las características constructivas. Representación y simbología de la unión. Cálculo de soldaduras.

20.3 Procedimientos para la preparación y acondicionamiento de las piezas y los bordes en una unión soldada. Normativa.

21. Tratamientos térmicos.

21.1 Temple, revenido, recocido, normalizado. Características y aplicación.

21.2 Equipos y proceso para la realización del tratamiento. Relación entre las variables del tratamiento y las características finales y los defectos que se presentan.

21.3 Influencia de los tratamientos térmicos en la soldadura, en el mecanizado y conformado de los materiales.

22. Tratamientos térmico-químicos.

22.1 Características y aplicación. Equipos y proceso para la realización del tratamiento.

22.2 Relación entre las variables del tratamiento y las características finales.

22.3 Influencia de los tratamientos térmicos-químicos en la soldadura, en el mecanizado y conformado de los materiales.

23. Tratamientos superficiales.

23.1 Oxidación y corrosión. Aplicación y elección del tipo de procedimiento.

23.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos.

23.3 Variables fundamentales del proceso. Elección de consumibles.

23.4 Influencia de los tratamientos superficiales en la soldadura, en el mecanizado y conformado de los materiales. Normativa.

24. Tolerancias y estados superficiales.

24.1 La tolerancia de fabricación. Intercambiabilidad de piezas.

24.2 Tolerancias dimensionales. Ajustes.

24.3 Tolerancias geométricas. Simbología.

24.4 Estados superficiales. Rugosidad. Simbología.

24.5 Relación entre tolerancias y estados superficiales con los procesos de fabricación y los usos de las piezas.

25. Automatización neumática.

25.1 Generación y adecuación de aire comprimido. Actuadores.

25.2 Válvulas y electroválvulas. Captación de movimientos.

25.3 Simbología de componentes y representación de circuitos neumáticos.

26. Automatización hidráulica.

26.1 Generación y adecuación de fluido a presión. Actuadores.

26.2 Válvulas y electroválvulas. Hidráulica proporcional. Acumuladores. Captación de movimientos.

26.3 Simbología de componentes y representación de circuitos hidráulicos.

27. Automatización eléctrico-electrónica.

27.1 Alimentación eléctrica de potencia y de mando. Tipos de motores eléctricos.

27.2 Conexionado. Control de motores eléctricos. Cuadros de maniobras.

27.3 Simbología de componentes y representación de circuitos eléctrico-electrónicos.

28. Instalación de maquinaria.

28.1 Cimentaciones y anclajes de máquinas. Verificación de máquinas.

28.2 Instalaciones de alimentación a las máquinas y sistemas.

28.3 Montaje de máquinas y equipos.

29. Estructuras metálicas.

29.1 Tipos de estructuras. Elementos constructivos. Tipos de perfiles y representación.

29.2 Clases de esfuerzos. Recomendaciones para elección del acero en estructuras metálicas.

29.3 Tipos de aceros estructurales.

29.4 Aplicación de normativas a la selección de materiales y elementos estructurales. Acciones en la edificación.

30. Desarrollos geométricos de elementos de construcciones metálicas.

30.1 Técnicas de desarrollos.

30.2 Desarrollo y cálculo de superficies y volúmenes en calderería. Cantidad de material.

30.3 Cuerpos geométricos e intersecciones.

31. Normalización en construcciones metálicas.

31.1 Objeto de la normalización y certificación.

31.2 Normas de calidad, medioambiente y prevención.

31.3 Organismos y normas nacionales e internacionales con indicación del campo de aplicación en construcciones metálicas.

31.4 Códigos de diseño, fabricación e inspección.

32. Instalaciones de tuberías.

32.1 Normalización y accesorios. Representación isométrica.

32.2 Tipos de uniones. Elementos de anclaje y fijación.

32.3 Clases y dimensionado de tuberías. Cálculo de longitudes, ángulos y radios.

32.4 Normativa.

33. Diagramas termodinámicos de los ciclos frigoríficos.

33.1 Diagrama presión-entalpía.

33.2 Cálculo del calor de compresión, vaporización y condensación.

33.3 Rendimiento del ciclo, efectos sobre el mismo del recalentamiento, subenfriamiento, temperatura de evaporación y condensación y caídas de presión.

34. Fluidos frigorígenos.

34.1 Propiedades físicas, químicas y fisiológicas.

34.2 Sustitutos directos e indirectos. Efectos medioambientales.

34.3 Propiedades termodinámicas. Mezclas azeotrópicas y no azeotrópicas. Codificación de los fluidos frigorígenos.

34.4 Fluidos caloportadores.

34.5 Reglamentación vigente.

35. Compresores frigoríficos.

35.1 Clasificación, constitución, funcionamiento y características. Campo de aplicación.

35.2 Sistemas de lubricación. Aceites lubricantes.

35.3 Dispositivos de accionamiento, seguridad y regulación de potencia.

35.4 Cálculo y selección.

36. Intercambiadores de calor en instalaciones frigoríficas.

36.1 Condensadores, evaporadores e intercambiadores de placas entre otros. Tipología y características.

36.2 Cálculo y selección.

36.3 Regulación de la presión de condensación. Recuperación de calor de condensación.

36.4 Capacidad de los evaporadores. Cálculo de evaporadores. Sistemas de desescarchado de evaporadores.

37. Elementos auxiliares en las instalaciones frigoríficas.

37.1 Tipología y características de los separadores de aceite.

37.2 Recipientes de líquido. Purgadores de incompensables. Filtros deshidratadores.

37.3 Tipología y cálculo de separadores verticales y horizontales de partículas de líquido.

37.4 Bombas de líquido refrigerante. Cálculo de caudales en sistemas de recirculación por bomba.

37.5 Otros elementos auxiliares.

38. Electroválvulas.

38.1 Electroválvulas principales operadas por piloto. Electroválvulas de acción progresiva. Electroválvulas de agua y salmueras.

38.2 Válvulas presostáticas y termostáticas. Válvulas motorizadas.

38.3 Sistemas de mando todo-nada y de acción proporcional. Esquemas y funcionamiento.

39. Válvulas en instalaciones frigoríficas.

39.1 Válvulas de presión constante, de arranque, reguladoras de capacidad, piloto y de aspiración electrónicas.

39.2 Funcionamiento, aplicaciones y características constructivas.

39.3 Dimensionado.

39.4 Integración en esquemas frigoríficos.

40. Centrales frigoríficas.

40.1 Configuración y dimensionado de instalaciones frigoríficas para aplicaciones a alta y baja temperatura y túneles de congelación.

40.2 Instalación a distintas temperaturas de enfriamiento con compresores en paralelo.

40.3 Instalación a distintas temperaturas de enfriamiento con sistemas de compresión por etapas combinando compresores de tornillo y alternativos.

40.4 Funcionamiento, esquemas mecánicos y eléctricos.

40.5 Reglamentación vigente.

41. Instalaciones de redes de conductos de aire.

41.1 Detalles constructivos de los conductos. Trazado de redes.

41.2 Dimensionamiento de conductos. Conductos de alta velocidad.

41.3 Características de los materiales.

41.4 Enlaces flexibles. Compuertas. Figuras singulares para obstáculos.

41.5 Reglamentación vigente.

42. Bombas de calor.

42.1 Sistemas de aire acondicionado autónomos. Sistemas de volumen de refrigerante variable.

42.2 Bomba de calor geotérmica y sistemas de captación. Tipología, características y aplicaciones.

42.3 Esquemas de funcionamiento. Regulación de capacidad.

42.4 Refrigerantes específicos. Balance energético.

43. Instalaciones centralizadas de climatización.

43.1 Sistemas de volumen de aire variable. Unidades de tratamiento de aire.

43.2 Distribución y recuperación del aire. Sistemas de volumen de refrigerante variable.

43.3 Plantas enfriadoras de agua. Plantas de absorción.

43.4 Características constructivas y esquemas. Ahorro energético en climatización.

43.5 Reglamentación vigente.

44. Climatización industrial.

44.1 Climatización de ambientes nocivos o peligrosos. Calidad de aire.

44.2 Condicionantes de sobrepresiones. Análisis de circulación de aire entre locales.

44.3 Climatización de instalaciones con grandes cargas sensibles, salas de ordenadores, centros de cálculo, equipos telefónicos, entre otros.

44.4 Climatización de salas limpias. Ventilación y extracción. Esquemas de funcionamiento.

44.5 Normativa y reglamentación vigente.

45. Eficiencia energética en climatización.

45.1 Procedimientos de ahorro de energía en las instalaciones.

45.2 Mejora de la eficiencia energética por medio de la regulación de equipos e instalaciones.

45.3 Tipología y esquemas de funcionamiento de intercambiadores y recuperadores de calor.

45.4 Aprovechamiento de energía residual.

45.5 Normativa y reglamentación vigente.

46. Emisores de calor.

46.1 Tipología y elementos constituyentes de emisores de calor, emisores, tuberías radiantes, calentadores de aire y otros.

46.2 Cálculo y conexionado de los mismos a la instalación.

46.3 Válvulas.

46.4 Reglamentación vigente.

47. Instalaciones de producción de calor.

47.1 Tipología en función de la aplicación. Centrales de producción de calor, tipos, configuración y funcionamiento.

47.2 Sistemas de regulación y seguridad.

47.3 Tratamiento del agua de alimentación a la caldera. Salas de máquinas.

47.4 Reglamentación vigente.

48. Instalaciones de calefacción.

48.1 Cálculo de la carga térmica y potencias requeridas.

48.2 Sistemas de instalación, configuración, aplicaciones y funcionamiento.

48.3 Emisores de calor, tipos y aplicaciones. Circuitos auxiliares.

48.4 Replanteo de instalaciones y esquemas de instalación.

48.5 Eficiencia energética. Reglamentación vigente.

49. Instalaciones de almacenamiento de combustibles líquidos.

49.1 Combustibles líquidos. Tanques de almacenamiento: tipos, constitución y condiciones para su instalación.

49.2 Tuberías y accesorios.

49.3 Sistemas de seguridad. Reglamentación vigente.

50. Instalaciones de almacenamiento de combustibles gaseosos.

50.1 Combustibles gaseosos. Instalaciones de gas canalizado, tipos, constitución y condiciones de instalación.

50.2 Depósitos de almacenamiento.

50.3 Configuración, diseño y cálculo de instalaciones.

50.4 Equipos y locales receptores de combustibles gaseosos.

50.5 Sistemas de seguridad. Reglamentación vigente.

51. Salas de calderas.

51.1 Normativa de instalación de gas en edificios habitados, de pública concurrencia e industriales.

51.2 Familias de gases. Características del gas.

51.3 Dimensionado de tuberías. Dispositivos de seguridad. Ensayos y pruebas.

51.4 Evacuación de humos y entrada de aire para la combustión. Aparatos de medida y verificación.

51.5 Reglamentación vigente.

52. Sistema hidráulico de instalaciones de calefacción.

52.1 Sistema primario. Elementos y accesorios de seguridad.

52.2 Colectores y distribución. Bombas de circulación. Válvulas de tres vías. Válvulas de equilibrado.

52.3 Reguladores de nivel de agua.

52.4 Intercambiadores de calor. Vasos de expansión.

52.5 Normativa y reglamentación vigente.

53. Instalaciones de gas natural en vivienda.

53.1 Configuración de redes y acometidas en las instalaciones de gas: Presiones de suministro.

53.2 Coeficientes de simultaneidad, dimensionamiento de la demanda.

53.3 Trazado, longitudes reales y equivalentes. Esquemas.

53.4 Cálculo de redes. Cálculo de chimeneas.

53.5 Reglamentación vigente.

54. Ventiladores.

54.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características.

54.2 Montaje de ventiladores en función de su aplicación.

54.3 Curvas características y punto de funcionamiento.

54.4 Regulación de velocidad en ventiladores.

54.5 Balance energético. Mantenimiento.

55. Materiales de protección empleados en instalaciones térmicas y de fluidos.

55.1 Corrosión e incrustaciones. Tratamientos. Formación de capas protectoras.

55.2 Tipos y características de los materiales empleados en función de la aplicación.

55.3 Procedimientos electroquímicos de protección.

55.4 Pinturas.

55.5 Estandarización y reglamentación vigente.

56. La energía solar.

56.1 La energía del sol. Radiación solar.

56.2 Cálculo pérdidas por sombreamiento, inclinación y orientación.

56.3 Realización de balances térmicos.

56.4 Reglamentación vigente.

57. Sistemas de aprovechamiento de la energía solar.

57.1 Caracterización y funcionamiento de instalaciones de aprovechamiento solar en función de su aplicación.

57.2 Captadores térmicos y módulos fotovoltaicos: tipología, principios de funcionamiento, constitución, características y aplicaciones.

57.3 Reglamentación vigente.

58. Representación gráfica de instalaciones térmicas.

58.1 Normas y representación. Vistas. Cortes y secciones.

58.2 Acotación. Isometrías. Simbología de instalaciones térmicas y eléctricas de fuerza y mando.

58.3 Escalas. Dibujo asistido por ordenador.

59. Mantenimiento de máquinas y sistemas.

59.1 Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.

59.2 Organización de la gestión del mantenimiento en la producción mecánica y en las instalaciones.

59.3 Gestión del mantenimiento asistida por ordenador. Documentación: fichas, gamas o normas del mantenimiento.

59.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en el mantenimiento de máquinas y sistemas.

60. Desarrollo de proyectos mecánicos.

60.1 Características de los proyectos. Gestión del proyecto.

60.2 Diseño de proyecto. Planificación del proyecto.

60.3 Ejecución y seguimiento del proyecto. Evaluación final y cierre del proyecto.

SOLDADURA

1. Productos siderúrgicos.

1.1 Proceso siderúrgico. Productos obtenidos.

1.2 Designación normalizada.

2. Aceros.

2.1 Aleados y no aleados. Clasificación, designación normalizada y aplicaciones.

2.2 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

2.3 Técnicas de identificación.

2.4 Estructuras metalúrgicas.

2.5 Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

3. Fundiciones.

3.1 Clasificación, designación normalizada y aplicaciones.

3.2 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

3.3 Técnicas de identificación.

3.4 Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

4. Metales no férreos.

4.1 Aleaciones pesadas y ligeras. Proceso de obtención.

4.2 Clasificación, designación normalizada y aplicaciones. Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

4.3 Técnicas de identificación.

4.4 Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

5. Polímeros.

5.1 Proceso de obtención. Clasificación y aplicaciones.

5.2 Soldadura y unión por pegado. Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

5.3 Técnicas de identificación.

5.4 Factores influyentes y recomendaciones para el soldeo, mecanizado y conformado.

6. Formas comerciales de las materias primas utilizadas en construcciones metálicas.

6.1 Procesos de fabricación.

6.2 Clasificación, designación normalizada, representación y aplicaciones.

7. Dibujo técnico.

7.1 Normalización. Vistas, cortes y secciones.

7.2 Elementos normalizados.

7.3 Uniones desmontables. Uniones fijas.

7.4 Acotación.

8. Metalurgia de la soldadura.

8.1 Diagramas de equilibrio.

8.2 Influencia de los componentes y constituyentes en los parámetros de soldeo, en el proceso y en la unión soldada.

8.3 Cambios químicos y estructurales en la unión soldada.

9. Soldabilidad.

9.1 Energía de aportación, balance térmico.

9.2 Carbono equivalente.

9.3 Zonas en la junta soldada. Velocidad de enfriamiento de la soldadura.

9.4 Consecuencias mecánicas y metalúrgicas.

9.5 Riesgos de la absorción de gases en el metal fundido.

10. Desarrollos geométricos de elementos de construcciones metálicas.

10.1 Técnicas de desarrollos.

10.2 Desarrollo y cálculo de superficies y volúmenes en calderería. Cantidad de material.

10.3 Cuerpos geométricos e intersecciones.

11. Calderería.

11.1 División de la calderería. Trazado y marcado, técnicas y útiles.

11.2 Instrumentos empleados y características técnicas de los mismos. Técnicas operativas.

11.3 Mantenimiento de usuario de los equipos e instrumentos de trazado.

11.4 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones trazado.

12. Instalación de tuberías.

12.1 Normalización y accesorios. Representación isométrica.

12.2 Tipos de uniones. Elementos de anclaje y fijación.

12.3 Clases y dimensionado de tuberías. Cálculo de longitudes, ángulos y radios.

12.4 Montaje de tuberías.

12.5 Normativa.

13. Operaciones manuales en construcciones metálicas.

13.1 Tipos de operaciones. Herramientas.

13.2 Técnicas operativas.

13.3 Mantenimiento de usuario de herramientas.

13.4 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones manuales.

14. Consumibles en construcciones metálicas.

14.1 Electrodos revestidos, hilos y varillas. Clasificación, características y aplicación del material de aportación en función del material base, del proceso y las características de fabricación.

14.2 Fluidos de corte. Elección del fluido de corte.

14.3 Herramientas de corte. Elección de herramientas de corte.

14.4 Identificación y designación normalizada. Conservación y almacenaje.

15. Gases empleados en corte y soldadura.

15.1 Descripción y características de las instalaciones, botellas y accesorios.

15.2 Propiedades de los gases. Aplicación de los gases empleados, en función del procedimiento de corte y soldadura y de las características de fabricación, atendiendo a criterios económicos y de calidad.

15.3 Identificación y designación normalizada de botellas y gases. Gas de respaldo.

15.4 Mantenimiento de usuario de las instalaciones, botellas y accesorios.

15.5 Prevención de riesgos laborales.

15.6 Protección del medio ambiente en las operaciones de manejo y uso de gases.

16. Conformado mecánico.

16.1 Tipos de conformado. Aplicaciones.

16.2 Máquinas, herramientas y útiles. Técnicas operativas.

16.3 Fuerzas que intervienen.

16.4 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del conformado mecánico.

16.5 Prevención de riesgos laborales.

16.6 Protección del medio ambiente en las operaciones de conformado mecánico.

17. Conformado térmico.

17.1 Procedimientos de conformado. Aplicaciones.

17.2 Deformaciones y tensiones originadas por los fenómenos de dilatación y contracción. Elección del procedimiento.

17.3 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes.

17.4 Variables fundamentales del proceso de conformado térmico.

17.5 Consumibles. Elección de consumibles.

17.6 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Técnicas operativas.

17.7 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del conformado térmico.

17.8 Prevención de riesgos laborales.

17.9 Protección del medio ambiente en las operaciones de conformado térmico.

18. Corte térmico.

18.1 Tipos. Aplicación y elección del tipo de corte.

18.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes. Variables fundamentales del proceso de corte.

18.3 Gases. Elección de consumibles. Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles.

18.4 Técnicas operativas de corte manual y automático. Normativa.

18.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del oxicorte.

18.6 Prevención de riesgos laborales.

18.7 Protección del medio ambiente en las operaciones de corte térmico.

19. Corte mecánico.

19.1 Tipos. Fundamento, aplicación y elección del tipo de corte.

19.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes. Variables fundamentales del proceso de corte.

19.3 Consumibles. Elección de consumibles.

19.4 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Técnicas operativas de corte manual y automático. Normativa.

19.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del corte mecánico.

19.6 Prevención de riesgos laborales.

19.7 Protección del medio ambiente en las operaciones de corte mecánico.

20. Corte por abrasión.

20.1 Tipos. Aplicación y elección del tipo de corte.

20.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes. Variables fundamentales del proceso de corte.

20.3 Consumibles. Elección de consumibles.

20.4 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Técnicas operativas de corte manual y automático. Normativa.

20.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del corte por abrasión.

20.6 Prevención de riesgos laborales.

20.7 Protección del medio ambiente en las operaciones de corte por abrasión.

21. Taladrado.

21.1 Características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes. Variables fundamentales del proceso de taladrado.

21.2 Herramientas de corte, tipos, utilización, designación, material y geometría. Afilado. Elección de herramientas de corte.

21.3 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Técnicas operativas de taladrado manual y automático. Normativa.

21.4 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del taladrado.

21.5 Prevención de riesgos laborales.

21.6 Protección del medio ambiente en las operaciones de taladrado.

22. Roscado.

22.1 Características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes. Variables fundamentales del proceso de roscado.

22.2 Herramientas de corte, tipos, utilización, designación, material y geometría. Elección de herramientas de corte.

22.3 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Técnicas operativas de roscado manual y automático. Normativa.

22.4 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del roscado.

22.5 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de roscado.

23. Procedimientos de mecanizado en construcciones metálicas.

23.1 Fresado y torneado. Aplicación, elección y limitaciones de precisión y de forma.

23.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes.

23.3 Variables fundamentales del proceso de mecanizado. Cálculo de parámetros de corte.

23.4 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Herramientas de corte y portaherramientas. Útiles de sujeción de las piezas.

23.5 Técnicas operativas de mecanizado manual y automático. Normativa.

23.6 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles del mecanizado.

23.7 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de mecanizado.

24. Acabados por abrasión.

24.1 Tipos. Aplicación y elección del tipo de procedimiento.

24.2 Descripción y características de los equipos y de sus componentes.

24.3 Variables fundamentales del proceso. Consumibles. Elección de consumibles.

24.4 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles.

24.5 Técnicas operativas de acabados por abrasión manual y automático. Normativa.

24.6 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles.

24.7 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de acabado por abrasión.

25. Fuentes de energía en soldadura.

25.1 Transformadores, grupos electrógenos, y rectificadores. Aplicaciones.

25.2 Influencia del tipo de corriente en la soldadura. Soplo magnético.

25.3 Características del arco. Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes.

25.4 Factor de marcha.

25.5 Prevención de riesgos laborales.

26. Proyección térmica.

26.1 Proyección con llama (metalización), por plasma y HVOF. Aplicación y elección del tipo de procedimiento.

26.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes.

26.3 Variables fundamentales del proceso. Gases combustibles y transportadores.

26.4 Consumibles. Elección de consumibles. Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles.

26.5 Técnicas operativas de proyección térmica manual y automático. Normativa.

26.6 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la proyección térmica.

26.7 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de proyección térmica.

27. Tipología y geometría de la soldadura.

27.1 Tipos de uniones. Tipos de soldaduras.

27.2 Diseño de la junta en función de las características constructivas. Representación y simbología de la unión.

27.3 Procedimientos para la preparación y acondicionamiento de las piezas y los bordes en una unión soldada. Normativa.

28. Procedimientos de soldadura.

28.1 Tipos y designación de posiciones de soldadura según normas.

28.2 Parámetros de soldeo en relación con la posición. Técnica operativa en relación con la posición.

28.3 Homologación de procedimientos. Homologación de soldador.

28.4 Normativa.

29. Soldadura heterogénea.

29.1 Tipos, características y aplicación de las uniones heterogéneas. Soldeo entre materiales disimilares.

29.2 Tipos y descripción de equipos y máquinas.

29.3 Parámetros de soldeo. Gases, material de aportación, desoxidantes.

29.4 Elección de consumibles. Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

29.5 Temperaturas de soldeo en el precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo.

29.6 Técnicas operativas. Normativa.

29.7 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura heterogénea.

29.8 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura heterogénea.

30. Soldadura oxigás.

30.1 Aplicación del proceso. Tipos y descripción de instalaciones y equipos.

30.2 Parámetros de soldeo. Gases, material de aportación, desoxidantes. Elección de consumibles.

30.3 Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

30.4 Temperaturas de soldeo de precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

30.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura oxigás.

30.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura oxigás.

31. Soldadura con electrodo revestido.

31.1 Aplicación del proceso. Tipos y descripción de equipos y máquinas.

31.2 Parámetros de soldeo. Material de aportación. Elección del electrodo.

31.3 Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

31.4 Temperaturas de soldeo en el precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

31.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura con electrodo revestido.

31.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura con electrodo revestido.

32. Soldadura MIG/MAG.

32.1 Aplicación del proceso. Tipos y descripción de instalaciones y equipos.

32.2 Parámetros de soldeo. Gases y material de aportación. Elección de consumibles.

32.3 Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

32.4 Temperaturas de soldeo en el precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

32.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura MIG-MAG.

32.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura MIG-MAG.

33. Soldadura TIG.

33.1 Aplicación del proceso. Tipos y descripción de instalaciones y equipos.

33.2 Parámetros de soldeo. Gases y material de aportación. Elección de consumibles.

33.3 Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

33.4 Temperaturas de soldeo en el precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

33.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura TIG.

33.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura TIG.

34. Soldadura por arco sumergido y electroescoria.

34.1 Aplicación del proceso. Tipos y descripción de instalaciones y equipos.

34.2 Parámetros de soldeo. Gases, fluxes y material de aportación. Elección de consumibles.

34.3 Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

34.4 Temperaturas de soldeo en el precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

34.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura por arco sumergido y electroescoria.

34.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura por arco sumergido y electroescoria.

35. Soldadura por resistencia.

35.1 Aplicación del proceso. Tipos y descripción de instalaciones y equipos.

35.2 Parámetros de soldeo. Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles.

35.3 Temperaturas de soldeo en el precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

35.4 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura por resistencia.

35.5 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura por resistencia.

36. Procedimientos especiales de soldadura.

36.1 Aplicación de robots, plasma, explosión, láser y haz de electrones. Tipos y descripción de instalaciones y equipos.

36.2 Parámetros de soldeo. Gases y material de aportación. Elección de consumibles.

36.3 Preparación de material base, de aportación, máquinas, equipos y útiles.

36.4 Temperaturas de soldeo de precalentamiento, mantenimiento y postsoldeo. Técnicas operativas. Normativa.

36.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de la soldadura por procedimientos especiales.

36.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de soldadura por procedimientos especiales.

37. Programación de control numérico (CNC).

37.1 Características y estructura de una máquina herramienta con control numérico (CNC). Tipos de programación de (CNC).

37.2 Comunicación entre CNCs y sistemas externos (DNC). Estructura de un programa. Funciones auxiliares.

37.3 Sistemas de referencia. Funciones preparatorias relacionadas con los movimientos, avances, revoluciones, herramientas.

37.4 Tipos de coordenadas y programación de movimientos en general.

38. Sistemas de automatización utilizados en componentes y equipos de construcciones metálicas.

38.1 Automatización neumática, automatización hidráulica, automatización eléctrico-electrónica.

38.2 Producción y distribución del fluido. Alimentación eléctrica de potencia y de mando.

38.3 Actuadores, válvulas y electroválvulas. Hidráulica proporcional.

38.4 Captación de movimientos. Identificación normalizada y realización de esquemas.

38.5 Mantenimiento de usuario de componentes de sistemas automáticos.

38.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en la manipulación de elementos de sistemas automáticos.

39. Programación de sistemas automáticos.

39.1 Robots. Manipuladores. Controladores lógicos programables.

39.2 Lenguajes de programación de PLCs y robots.

39.3 Programación de PLCs. Programación de robots.

39.4 Sistema de fabricación flexible.

39.5 Fabricación integrada por ordenador. Simulación.

40. Tratamientos térmicos aplicables en soldadura.

40.1 Tensiones residuales. Temperaturas de precalentamiento y postcalentamiento. Cálculo.

40.2 Tipos y descripción de instalaciones, equipos y útiles. Técnicas operativas.

40.3 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de los tratamientos térmicos en la soldadura.

40.4 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de tratamientos térmicos en la soldadura.

41. Control de las características del producto fabricado.

41.1 Medición y verificación en construcciones metálicas. Incertidumbre y calibración.

41.2 Técnicas de medición dimensional, geométrica, superficial, nivelación y alineación.

41.3 Descripción de los equipos e instrumentos empleados en construcciones metálicas. Normativa.

41.4 Mantenimiento de usuario de los equipos e instrumentos.

41.5 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de medición y control.

42. Defectología en las uniones soldadas.

42.1 Tipos, características y limitaciones que los defectos provocan en la unión.

42.2 Influencia del procedimiento, de la técnica operatoria, de los parámetros de soldeo, del metal base y consumibles.

42.3 Criterios de aceptación. Normativa.

43. Calidad e inspección en las construcciones soldadas.

43.1 Etapas de aplicación de la calidad. Valoración económica.

43.2 Personal requerido en la calidad e inspección.

43.3 Coordinador e inspector de soldadura. Perfil ideal de la entidad de inspección.

43.4 Documentación generada en control de calidad.

44. Tratamientos térmicos.

44.1 Temple, revenido, recocido, normalizado. Características y aplicación.

44.2 Equipos y proceso para la realización del tratamiento. Relación entre las variables del tratamiento y las características finales y los defectos que se presentan.

44.3 Influencia de los tratamientos térmicos en la soldadura, en el mecanizado y conformado de los materiales.

45. Tratamientos térmico-químicos.

45.1 Características y aplicación. Equipos y proceso para la realización del tratamiento.

45.2 Relación entre las variables del tratamiento y las características finales.

45.3 Influencia de los tratamientos térmicos-químicos en la soldadura, en el mecanizado y conformado de los materiales.

46. Tratamientos superficiales.

46.1 Oxidación y corrosión. Aplicación y elección del tipo de procedimiento.

46.2 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes.

46.3 Variables fundamentales del proceso. Elección de consumibles.

46.4 Preparación de material base, máquinas, equipos y útiles. Técnicas operativas.

46.5 Influencia de los tratamientos superficiales en la soldadura, en el mecanizado y conformado de los materiales. Normativa.

46.6 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de los tratamientos superficiales.

46.7 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de tratamientos superficiales.

47. Ensayos no destructivos.

47.1 Técnicas de los ensayos. Probetas. Pruebas de estanqueidad.

47.2 Errores en los ensayos. Técnicas operativas e interpretación de los resultados. Criterios de realización y de aceptación.

47.3 Causas de los defectos observados. Aplicaciones. Descripción de equipos y de sus componentes. Normativa.

47.4 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de los ensayos no destructivos.

47.5 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de ensayos no destructivos.

48. Ensayos destructivos.

48.1 Técnicas de los ensayos. Dureza. Probetas.

48.2 Errores en los ensayos. Técnicas operativas e interpretación de los resultados. Criterios de realización y de aceptación.

48.3 Causas de los defectos observados. Aplicaciones. Descripción de equipos y de sus componentes. Normativa.

48.4 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles de los ensayos destructivos.

48.5 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de ensayos destructivos.

49. Normalización en construcciones metálicas.

49.1 Objeto de la normalización y certificación.

49.2 Normas de calidad, medioambiente y prevención.

49.3 Organismos y normas nacionales e internacionales con indicación del campo de aplicación en construcciones metálicas.

49.4 Códigos de diseño, fabricación e inspección.

50. Estructuras metálicas.

50.1 Tipos de estructuras. Elementos constructivos. Tipos de perfiles y representación.

50.2 Clases de esfuerzos. Recomendaciones para elección de calidad del acero en estructuras metálicas.

50.3 Calidad de aceros estructurales.

50.4 Aplicación de normativas a la selección de materiales y elementos estructurales. Acciones en la edificación.

51. Montaje en construcciones metálicas.

51.1 Planificación y programación del montaje. Condicionantes que el proceso de montaje introduce en el proceso de fabricación y transporte.

51.2 Montaje de estructuras. Mecanismos de elevación.

51.3 Elementos auxiliares para el montaje. Máquinas, herramientas e instrumentos de verificación utilizados en procesos de montaje.

51.4 Preparación y tratamiento de superficies. Normativa.

51.5 Mantenimiento de usuario de los equipos, herramientas y útiles en montaje.

51.6 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en las operaciones de montaje.

52. Uniones fijas en construcciones metálicas.

52.1 Clasificación, designación y representación normalizada.

52.2 Aplicaciones. Tipologías y geometrías de nudos soldados.

52.3 Tipología de uniones. Cálculo de uniones en ángulo.

52.4 Normativa.

53. Uniones desmontables en construcciones metálicas.

53.1 Clasificación, designación y representación normalizada. Aplicaciones.

53.2 Cálculo de tornillos ordinarios, calibrados y alta resistencia.

53.3 Técnicas de preparación de superficies. Técnicas de apriete. Herramientas y equipos utilizados. Normativa.

53.4 Mantenimiento de usuario de los equipos y herramientas.

53.5 Prevención de riesgos laborales en las operaciones de apriete.

54. Roscas.

54.1 Tipos, características y aplicaciones. Geometría.

54.2 Cálculos previos para su mecanización.

54.3 Designación y representación normalizada.

54.4 Procesos y medios de fabricación de roscas. Útiles, instrumentos y equipos de medición de roscas.

55. Instalación de maquinaria.

55.1 Distribución en planta. Cimentaciones y anclajes de máquinas.

55.2 Verificación de máquinas. Instalaciones de alimentación a las máquinas y sistemas.

55.3 Montaje de máquinas y equipos. Puesta en marcha de máquinas y equipos.

55.4 Verificación de funcionalidad de máquinas y equipos.

55.5 Prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente en la instalación de maquinaria.

56. Proceso de fabricación.

56.1 Planificación de las tareas. Distribución de cargas de trabajo.

56.2 Secuenciación, fases, operaciones; equipos y máquinas; parámetros de fabricación; útiles de control y tiempos de fabricación.

56.3 Capacidad de máquina. Estimación del plazo de entrega.

56.4 Costes de almacenaje, fabricación y distribución.

56.5 Sistemas informatizados de elaboración de presupuestos.

57. Manipulación y transporte.

57.1 Descripción y características de las instalaciones, de los equipos y de sus componentes (grúas, polipastos, carretillas, ascensores, gatos, eslingas y cáncamos). Normativa.

57.2 Normas de manipulación, señalización de movimientos.

57.3 Prevención de riesgos laborales en las operaciones de manipulación y transporte.

58. Gestión de materiales.

58.1 Condiciones de pedido, recepción, etiquetado, clasificación y documentación generada.

58.2 Control de calidad de materiales, calidad concertada.

58.3 Transporte, almacenaje y condiciones de conservación. Clases de stock.

58.4 Trazabilidad de los productos. Control de inventarios.

58.5 Normativa.

59. Gestión del mantenimiento.

59.1 Planificación y Programación en Mantenimiento.

59.2 Mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo, proactivo y total (TPM).

59.3 Mantenimiento de los equipos e instalaciones en construcciones metálicas.

59.4 Plan de mantenimiento y documentos de registro. Protocolo de pruebas de las instalaciones.

59.5 Gestión del mantenimiento asistido por ordenador.

60. Desarrollo de proyectos mecánicos.

60.1 Características de los proyectos. Gestión del proyecto.

60.2 Diseño de proyecto. Planificación del proyecto.

60.3 Ejecución y seguimiento del proyecto. Evaluación final y cierre del proyecto.

DIBUJO

1. La percepción visual. Procesos: observación, exploración, análisis, selección, interpretación y síntesis.

1.1 La percepción visual: Teorías sobre la percepción.

1.2 Procesos de la percepción visual: Observación, exploración, análisis, selección, interpretación y síntesis.

1.3 Categorías perceptuales de la obra de arte: equilibrio, forma, espacio, luz, color, movimiento.

2. El lenguaje visual: elementos formales y sintaxis. Funciones: lenguaje y comunicación. Comunicación, expresión y creatividad. El lenguaje visual: elementos formales y sintaxis.

2.1 El lenguaje y la comunicación. Definición y tipos.

2.2 Elementos que intervienen en la comunicación.

2.3 Funciones: lenguaje y comunicación.

2.4 El lenguaje y la comunicación. Definición y tipos.

2.5 El lenguaje visual: elementos formales y sintaxis.

3. Comunicación, expresión y creatividad. El proceso de creación y la práctica reflexiva. El concepto de portafolio.

3.1 Comunicación, expresión y creatividad: Definición.

3.2 El proceso creativo y la práctica reflexiva.

3.3 El desarrollo de la creatividad en el proceso de aprendizaje.

3.4 El concepto de portafolio.

4. La actividad artística como forma natural de expresión. De lo espontáneo a lo razonado.

4.1 Arte y lenguaje. Concepto.

4.2 El arte como forma de expresión.

4.3 La expresión creadora. Teorías de la expresión artística.

4.4 El artista y la expresión. Filosofía del Estilo.

5. Forma e imagen. Factores objetivos y subjetivos en la apreciación formal. Psicología de la imagen.

5.1 Forma e imagen. Naturaleza.

5.2 Organización perceptual de la formal.

5.3 La imagen y su constitución.

5.4 Percepción y psicología de la imagen.

6. Organización del campo visual. Forma y composición.

6.1 Composición y significado.

6.2 Líneas de fuerza de la composición.

6.3 Elementos formales de la composición: forma, luz, color, espacio.

6.4 Principios compositivos: peso, simetría, ritmo, contraste y armonía, tensión, dirección y movimiento.

7. Descubrimiento de las formas. Elementos estructurales (textura, dimensión, forma, color…).

7.1 Las formas: Definición y clasificación.

7.2 Elementos estructurales: texturas, dimensión, forma, color.

7.3 Forma y dimensión. La forma bidimensional y tridimensional.

7.4 La representación tridimensional sobre el plano. El claroscuro.

8. El lenguaje plástico y audiovisual en el ámbito científico. El trabajo interdisciplinar I.

8.1 El lenguaje plástico y audiovisual en el ámbito científico.

8.2 La creación artística. El lenguaje artístico en las distintas manifestaciones artísticas.

8.3 Medios de expresión y representación.

8.4 El trabajo interdisciplinar I.

9. El lenguaje plástico y audiovisual en el ámbito de las humanidades. El trabajo interdisciplinar II.

9.1 El lenguaje plástico y audiovisual en el ámbito de las humanidades.

9.2 La creación artística. El lenguaje artístico en las distintas manifestaciones artísticas.

9.3 Medios de expresión y representación.

9.4 El trabajo interdisciplinar II.

10. La luz como definidora de formas y volúmenes. Luz natural y artificial. Su representación bidimensional en el dibujo. El claroscuro.

10.1 La luz como elemento definidor de formas y volúmenes.

10.2 Luz natural y luz artificial.

10.3 La luz representación bidimensional en el dibujo. El claroscuro.

11. El color: Fundamentos físicos y visuales. Mezcla aditiva y sustractiva, organización y clasificación cromática. Elementos valorativos del color.

11.1 Fundamentos físicos y visuales en el color.

11.2 Mezcla aditiva y sustractiva, organización y clasificación cromática.

11.3 Elementos valorativos del color.

12. Expresividad del color. Emociones y sentimientos. Códigos e interpretaciones. El color en el arte.

12.1 Expresividad del color.

12.2 Significados simbólicos y expresivos del color.

12.3 Códigos e interpretaciones en el color.

12.4 El color en el arte.

13. El cuerpo humano como objeto de representación artística. Referencias estéticas e iconográficas en la historia del arte. La proporción en el cuerpo humano. Cánones.

13.1 El cuerpo humano como objeto de representación artística.

13.2 Referencias estéticas e iconográficas del cuerpo humano como objeto de representación en la historia del arte.

13.3 La proporción en el cuerpo humano.

13.4 Diferentes concepciones estéticas: Cánones.

14. Morfología del movimiento en la figura humana. Esquemas gráficos. El apunte.

14.1 Morfología del movimiento en la figura humana.

14.2 Esquemas gráficos de representación del movimiento en la figura humana.

14.3 El apunte.

15. Módulos y redes. Relaciones entre la estructura y la proporción en la creación de formas bidimensionales y tridimensionales.

15.1 Módulos y redes. Concepto.

15.2 Relaciones entre la estructura y la proporción en la creación de formas bidimensionales y tridimensionales.

15.3 Aplicación en el arte.

16. Técnicas y procedimientos en el dibujo. Elementos expresivos. Materiales.

16.1 El dibujo. Concepto y tipos.

16.2 Técnicas y procedimientos en el dibujo.

16.3 Elementos expresivos en el dibujo.

16.4 Materiales y soportes del dibujo.

17. Técnicas y procedimientos pictóricos. Elementos expresivos. Materiales.

17.1 La pintura. Concepto.

17.2 Técnicas y procedimientos pictóricos: óleo, fresco, temple, acuarela, gouache, acrílico.

17.3 Elementos expresivos en la pintura.

17.4 Materiales, soportes y herramientas en la pintura.

18. Técnicas y procedimientos de grabado y estampación. Elementos expresivos. Materiales.

18.1 El grabado y los procesos de impresión. Definición. Técnicas. Pruebas de trabajo.

18.2 Técnicas de grabado en relieve: xilografía y linóleo.

18.3 El grabado en hueco: punta seca y aguafuerte.

18.4 El grabado en plano: litografía.

19. Técnicas y procedimientos escultóricos. Elementos expresivos. Materiales.

19.1 La forma tridimensional. La escultura exenta y el relieve.

19.2 Clasificación de los procedimientos escultóricos: modelado, talla, vaciado y construcciones.

19.3 Técnicas y materiales en la escultura.

19.4 Elementos expresivos en la escultura.

20. Técnicas y procedimientos de cerámica, vidriera y esmalte.

20.1 Cerámica, vidriera y esmalte. Características generales.

20.2 Cerámica. Materiales y herramientas. Técnicas y procedimientos.

20.3 La vidriera. Materiales y herramientas. Técnicas y procedimientos.

20.4 Los esmaltes. Materiales y herramientas. Técnicas y procedimientos.

21. Diseño gráfico. Técnicas y procedimientos. Ámbitos de aplicación. Materiales.

21.1 Diseño gráfico. Concepto.

21.2 Técnicas y procedimientos en el diseño gráfico.

21.3 Materiales del diseño gráfico.

21.4 Ámbitos de aplicación del diseño gráfico.

21.5 El proyecto. Etapas del proceso.

22. El dibujo asistido por ordenador. Fundamentos y características de los programas vectoriales y 2D.

22.1 El dibujo asistido por ordenador. Características.

22.2 Fundamentos de los programas vectoriales y 2D.

22.3 Aplicación del dibujo asistido por ordenador.

23. El diseño asistido por ordenador. Fundamentos y características de los programas 3D.

23.1 El diseño asistido por ordenador. Características.

23.2 Fundamentos y características de los programas 3D.

23.3 Ámbitos de aplicación del diseño asistido por ordenador.

24. Percepción y análisis de la obra de arte. Iconografía e iconología.

24.1 La Historia del arte como disciplina humanística.

24.2 Percepción y análisis de la obra de arte.

24.3 Iconografía e iconología.

25. La obra de arte en su contexto. Pautas para su apreciación y análisis. El museo como recurso didáctico.

25.1 La obra de arte en su contexto.

25.2 Pautas para su apreciación y análisis.

25.3 El museo como recurso didáctico.

26. Las funciones sociales del arte. Pervivencia y valoración del patrimonio artístico.

26.1 Concepto de arte y valor artístico.

26.2 La función de la obra de arte. El arte como fenómeno social.

26.3 Concepto de patrimonio artístico.

26.4 Pervivencia y valoración del patrimonio artístico.

27. El arte antiguo. Referencias arquitectónicas y figurativas fundamentales. Estudio de una obra representativa.

27.1 El arte antiguo. Fundamentos.

27.2 Referencias arquitectónicas y figurativas fundamentales.

27.3 Estudio de una obra representativa.

28. El arte de Grecia. Principales características. Estudio de una obra representativa.

28.1 El arte de Grecia. Principales características.

28.2 La arquitectura griega. Estudio de una obra representativa.

28.3 La escultura griega. Estudio de una obra representativa.

28.4 La pintura y la cerámica griega. Estudio de una obra representativa.

29. El arte de Roma. Principales características. Su presencia en España. Estudio de una obra representativa.

29.1 El arte de Roma. Principales características.

29.2 La arquitectura, escultura, pintura romana.

29.3 El arte de Roma en España.

29.4 Estudio de una obra representativa.

30. El arte islámico. Principales características. Su presencia en España. Estudio de una obra representativa.

30.1 El arte islámico. Principales características.

30.2 La arquitectura islámica. Tipologías.

30.3 El arte islámico en España.

30.4 Estudio de una obra representativa.

31. El arte románico. Principales características. El Románico en España. Estudio de una obra representativa.

31.1 El arte románico. Principales características.

31.2 La arquitectura románica.

31.3 La escultura románica.

31.4 La pintura románica.

31.5 El Románico en España.

32. El arte gótico. Principales características. El arte gótico en España. Estudio de una obra representativa.

32.1 El arte gótico. Principales características.

32.2 La arquitectura gótica.

32.3 La escultura gótica.

32.4 La pintura gótica.

32.5 El arte gótico en España. Estudio de una obra representativa.

33. El Renacimiento italiano. Fundamentos estéticos. Su influencia en España. Estudio de una obra representativa.

33.1 El arte renacentista en Italia. Principales características y fundamentos estéticos.

33.2 La arquitectura renacentista. Estudio de una obra representativa.

33.3 La escultura gótica. Estudio de una obra representativa.

33.4 La pintura gótica. Estudio de una obra representativa.

33.5 El Renacimiento en España.

34. El Barroco. Fundamentos estéticos. Su manifestación en el arte europeo. El Barroco en España. Estudio de una obra representativa.

34.1 El Barroco. Fundamentos estéticos.

34.2 Su manifestación en el arte europeo.

34.3 El Barroco en España.

34.4 Estudio de una obra representativa.

35. El arte del siglo XIX. Neoclasicismo, romanticismo y realismo. El arte en España en el siglo XIX. Estudio de una obra representativa.

35.1 El arte del siglo XIX.

35.2 Neoclasicismo, romanticismo y realismo.

35.3 El arte en España en el siglo XIX.

35.4 Estudio de una obra representativa.

36. Las vanguardias artísticas de la primera mitad del siglo XX. Estudio de una obra representativa.

36.1 Las vanguardias artísticas de la primera mitad del siglo XX.

36.2 El arte en España de la primera mitad del siglo XX.

36.3 Estudio de una obra representativa.

37. La Bauhaus. Fundamentos creativos y sociológicos. Su influencia en el arte, la arquitectura y el diseño.

37.1 La Bauhaus.

37.2 Fundamentos creativos y sociológicos.

37.3 Su influencia en el arte, la arquitectura y el diseño.

38. El arte en la segunda mitad del siglo XX. Movimientos y tendencias. Estudio de una obra representativa.

38.1 El arte en la segunda mitad del siglo XX.

38.2 Movimientos y tendencias.

38.3 Estudio de una obra representativa.

39. Conceptos y tendencias en la escultura desde Rodin a la actualidad.

39.1 Movimientos y tendencias en la escultura desde el informalismo al arte postmoderno.

39.2 La escultura contemporánea en España.

39.3 Estudio de una obra representativa.

40. Arquitectura y urbanismo. Fundamentos básicos del espacio habitable.

40.1 De los inicios a la revolución industrial en la arquitectura.

40.2 La arquitectura del siglo XX. Nuevas tecnologías.

40.3 Diseño urbano: Función, crecimiento, forma, zonificación.

40.4 Tipos de ciudad. La ciudad actual y los problemas del urbanismo moderno.

41. La arquitectura de interiores. Conceptos fundamentales. Campos de aplicación.

41.1 Concepto de hábitat.

41.2 La arquitectura de interiores. Ambientes.

41.3 Referencias históricas del interiorismo.

41.4 Los materiales en la construcción y en la decoración.

42. Escenografía y decorado. Factores plásticos y visuales. Fundamentos compositivos.

42.1 Escenografía y decorado.

42.2 Factores plásticos y visuales.

42.3 Fundamentos compositivos.

43. Diseño industrial. Relaciones de forma, función y materiales. Procesos básicos en la creación objetual.

43.1 Diseño industrial.

43.2 Relaciones de forma, función y materiales.

43.3 Procesos básicos en la creación objetual.

44. El diseño textil y el diseño de moda. Historia y estética actual. Nuevos tejidos.

44.1 El diseño textil y el diseño de moda.

44.2 Historia y estética actual.

44.3 Nuevos tejidos.

45. Fundamentos del dibujo geométrico: Finalidad. Normas DIN, UNE e ISO. Croquización y acotación.

45.1 Fundamentos del dibujo geométrico: finalidad.

45.2 Normalización. Normas DIN, UNE e ISO.

45.3 Croquización. Definición, disposición de vistas, técnicas de realización, tipos de líneas, otras consideraciones.

45.4 Acotación. Definición y principios generales, elementos de acotación, clasificación de cotas, sistemas de acotación, acotación de elementos geométricos, signos de acotación.

46. Convenciones gráficas en el dibujo geométrico. Secciones, cortes y roturas. Representación de formas roscadas y dentadas.

46.1 Convenciones gráficas en el dibujo geométrico.

46.2 Cortes: generalidades, líneas de corte, normas de rayado, clases de cortes y elementos que no se dibujan seccionados.

46.3 Secciones. Definición y clases de secciones.

46.4 Roturas. Definición y representación gráfica de formas.

46.5 Representación de formas roscada y dentadas.

47. Construcciones geométricas fundamentales. Ángulos en la circunferencia, arco capaz, potencia, eje y centro radical.

47.1 Construcciones geométricas fundamentales: paralelismo, perpendicularidad, ángulos, circunferencia, otras construcciones geométricas.

47.2 Ángulos en la circunferencia.

47.3 Potencia de un punto respecto de una circunferencia.

47.4 Eje radical de dos circunferencias.

47.5 Centro radical de tres circunferencias.

48. Polígonos. Propiedades. Construcción de polígonos regulares y regulares estrellados. Figuras planas equivalentes.

48.1 Los polígonos: Definición, clasificación según su forma y según el número de lados.

48.2 Propiedades de los polígonos.

48.3 Construcción de polígonos regulares convexos: construcciones generales y construcciones particulares.

48.4 Construcción de polígonos regulares estrellados: Definición, especie y cálculo.

48.5 Figuras planas equivalentes.

49. Proporcionalidad y escalas. Aplicación geométrica del teorema de Thales. Escalas volantes. Ámbitos de aplicación.

49.1 Proporcionalidad y escalas. Definición y tipos de escalas.

49.2 Normas UNE sobre escalas.

49.3 Aplicación del teorema de Thales.

49.4 Construcción gráfica de escala y contraescala: escalas volantes.

49.5 Ámbitos de aplicación.

50. Transformaciones geométricas: Elementos y tipos de trasformaciones. Traslación, giro y simetría.

50.1 Transformaciones geométricas: Definición.

50.2 Clasificación de las transformaciones geométricas.

50.3 Elementos característicos de una transformación geométrica.

50.4 Elementos dobles de una transformación geométrica.

50.5 Distintas transformaciones: Definición, elementos característicos y propiedades de giros, traslación y simetría.

51. Transformaciones geométricas: Concepto de geometría proyectiva, homología, afinidad y homotecia. Inversión.

51.1 Transformaciones geométricas: concepto de geometría proyectiva.

51.2 Homología y afinidad.

51.3 Homotecia: Definición y elementos.

51.4 Inversión: Definición y elementos.

52. Tangencias y enlaces. Resolución de tangencias por potencia e inversión.

52.1 Tangencias.

52.2 Enlaces.

52.3 Resolución de tangencias por potencia e inversión.

53. Curvas cónicas: Generación, definiciones y construcciones. Rectas tangentes a curvas cónicas.

53.1 Curvas cónicas. Definición.

53.2 Elipse. Definición, generación y construcción.

53.3 Hipérbola: Definición, generación y construcción.

53.4 Parábola: Definición, generación y construcción.

53.5 Rectas tangentes a curvas cónicas.

54. Curvas técnicas: Óvalos y ovoides. Espirales. Cicloide, epicicloide e hipocicloide.

54.1 Curvas técnicas: Definición.

54.2 Óvalos y ovoides.

54.3 Espirales.

54.4 Cicloide, epicicloide e hipocicloide.

55. Fundamentos y finalidad de la geometría descriptiva. Tipos de proyección. Definición y características de los diferentes sistemas de representación.

55.1 Fundamentos y finalidad de la geometría descriptiva.

55.2 Tipos de proyección.

55.3 Definición y características de los diferentes sistemas de representación.

56. Sistema diédrico: Fundamentos. Punto, recta y plano. Leyes de pertenencia. Posiciones relativas entre rectas y planos, intersecciones, paralelismo y perpendicularidad.

56.1 Fundamentos del sistema diédrico.

56.2 Sistema diédrico. Punto, recta y plano.

56.3 Leyes de pertenencia.

56.4 Posiciones relativas entre rectas y planos: intersecciones, paralelismos y perpendicularidad.

57. Sistema diédrico: Verdadera magnitud de un segmento. Distancias y ángulos. Métodos operativos, abatimiento, giro y cambio de plano y su aplicación en la determinación de la verdadera magnitud de figuras planas.

57.1 Sistema diédrico. Verdadera magnitud de un segmento.

57.2 Sistema diédrico. Distancias y ángulos.

57.3 Métodos operativos, abatimiento, giro y cambio de plano y su aplicación en la determinación de la verdadera de las figuras planas.

58. Representación diédrica de superficies radiadas y de revolución. Secciones por planos. Desarrollos y transformada.

58.1 Representación diédrica de superficies radiadas y de revolución: Definición y clasificación.

58.2 Secciones por planos de superficies radiadas y de revolución.

58.3 Desarrollos y transformada de superficies radiadas y de revolución.

59. Representación diédrica de poliedros regulares. Determinación de las esferas inscritas y circunscritas. Secciones planas de poliedros regulares. Verdadera magnitud de las secciones. Desarrollos.

59.1 Representación diédrica de poliedros regulares.

59.2 Determinación de las esferas inscritas y circunscritas.

59.3 Secciones planas de poliedros regulares.

59.4 Verdadera magnitud de las secciones planas de poliedros regulares.

59.5 Desarrollos de las secciones planas de poliedros regulares.

60. Sistema axonométrico: Fundamentos. Elementos diferenciales entre la axonometría ortogonal y oblicua. Isométrica dimétrica y trimétrica. Determinación de coeficientes de reducción y verdadera magnitud. Representación de figuras planas, sólidos y poliedros regulares.

60.1 Fundamentos. Elementos diferenciales entre la axonométrica ortogonal y oblicua.

60.2 Isométrica, dimétrica y trimétrica. Determinación de coeficientes de reducción y verdadera magnitud.

60.3 Representación de figuras planas, sólidos y poliedros regulares.

61. Perspectiva cónica: Fundamentos y tipologías. Determinación de ángulos y distancias. Métodos operativos en la representación de figuras planas y sólidos.

61.1 Fundamentos y elementos que intervienen en la perspectiva cónica.

61.2 Representación del punto, recta y plano.

61.3 Determinación de ángulos y distancias.

61.4 Métodos operativos en la representación de figuras planas y sólidos.

62. Sistema de planos acotados: Finalidad y fundamentos. Representación y relaciones de los elementos geométricos fundamentales. Representación de sólidos elementales.

62.1 Sistema de planos acotados. Finalidad y fundamentos.

62.2 Representación y relaciones de los elementos geométricos fundamentales.

62.3 Representación de sólidos elementales: tetraedro, cubo, cilindro y cono.

63. Sombras propias, arrojadas y autoarrojadas en los sistemas de representación.

63.1 Generalidades: Definición de sombra y tipos de sombra.

63.2 Sombra de un punto sobre un plano en los diferentes sistemas de representación.

63.3 Sombra de una recta sobre un plano en los distintos sistemas de representación.

63.4 Sombras sobre otros cuerpos: sombra de un punto sobre un cuerpo sólido y sombra de sólidos sobre planos de proyección.

64. El cómic. Fundamentos técnicos y expresivos. Estilos y tendencias.

64.1 El cómic. Origen y evolución.

64.2 Fundamentos técnicos y expresivos.

64.3 Estilos y tendencias.

65. La fotografía. Evolución histórica. Factores expresivos y compositivos. Ámbitos de aplicación. Fundamentos técnicos de la captación de imágenes. Elementos comunes y diferenciales de la fotografía analógica y digital. La fotografía. Evolución histórica.

65.1 Factores expresivos y compositivos.

65.2 Fundamentos técnicos de la captación de imágenes.

65.3 Ámbitos de aplicación.

66. Tratamiento digital de la imagen fotográfica. Características, fundamentos y elementos principales de las aplicaciones y programas de mapa de puntos. Los formatos digitales.

66.1 Tratamiento digital de la imagen fotográfica.

66.2 Características, fundamentos y elementos principales de las aplicaciones y programas de mapa de puntos.

66.3 Los formatos digitales.

66.4 Elementos comunes y diferenciales de la fotografía analógica y digital.

67. La publicidad. Elementos fundamentales. El mensaje connotativo y denotativo en el lenguaje publicitario. Los soportes y formatos publicitarios. Recursos y estrategias estéticas.

67.1 La publicidad. Elementos fundamentales.

67.2 El mensaje connotativo y denotativo en el lenguaje publicitario.

67.3 Los soportes y formatos publicitarios.

67.4 Recursos y estrategias estéticas.

68. El lenguaje visual en los soportes informáticos y digitales. Características y elementos fundamentales en el diseño de páginas web y nuevos formatos de comunicación visual.

68.1 El lenguaje visual en los soportes informáticos y digitales.

68.2 Características y elementos fundamentales en el diseño de páginas web.

68.3 Nuevos formatos de comunicación visual.

69. Utilización de recursos TIC para investigar y producir narraciones y discursos audiovisuales. El formato multimedia.

69.1 Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

69.2 Los recursos TIC en el aula.

69.3 El formato multimedia.

70. La imagen animada. Técnicas y procedimientos básicos. Fundamentos de las nuevas tecnologías aplicadas a la animación. Ámbitos de aplicación.

70.1 La imagen animada.

70.2 Técnicas y procedimientos básicos.

70.3 Fundamentos de las nuevas tecnologías aplicadas a la animación.

70.4 Ámbitos de aplicación.

71. La televisión. Información y espectáculo. Posibilidades del medio en la formación estética.

71.1 La televisión.

71.2 Información y espectáculo.

71.3 Posibilidades del medio en la formación estética.

72. El cine. Origen y evolución. Elementos técnicos y estéticos fundamentales.

72.1 El cine.

72.2 Origen y evolución.

72.3 Elementos técnicos y estéticos fundamentales.

73. Técnicas infográficas de expresión. Las vídeo instalaciones como forma de expresión artística. El vídeo arte.

73.1 Técnicas infográficas de expresión.

73.2 Las vídeo-instalaciones como forma de expresión artística.

73.3 El vídeo arte.

74. La imagen videográfica. Procedimientos de grabación y montaje. Fundamentos de los programas de tratamiento digital de la imagen videográfica.

74.1 La imagen videográfica.

74.2 Procedimientos de grabación y montaje.

74.3 Fundamentos de los programas de tratamiento digital de la imagen videográfica.

EQUIPOS ELECTRÓNICOS

1. Montaje de instalaciones eléctricas.

1.1 Previsión de potencias. Niveles de electrificación y número de circuitos.

1.2 Tipos y secciones de conductores. Canalizaciones y envolventes.

1.3 Mecanismos de conmutación y conexión. Cuadros de protección. Dispositivos de alumbrado.

1.4 Planos y esquemas eléctricos. Técnicas y herramientas de montaje. Conexionado y empalme de conductores.

1.5 Aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2. Mantenimiento y detección de averías en las instalaciones eléctricas.

2.1 Averías tipo en las instalaciones eléctricas. Síntomas y efectos. Diagnóstico y reparación de averías.

2.2 Mantenimiento de instalaciones eléctricas. Revisión y sustitución de los aparatos de protección.

2.3 Verificaciones e inspecciones. Inspecciones periódicas.

2.4 Hojas de trabajo. Documentación de modificación y reparación.

2.5 Realización de medidas en las instalaciones eléctricas.

3. Máquinas eléctricas

3.1 Clasificación de las máquinas eléctricas. Constitución y características de los motores eléctricos.

3.2 Actuadores de máquinas eléctricas. Protección de máquinas eléctricas.

3.3 Arranque de motores. Automatizaciones básicas.

3.4 Control electrónico de motores eléctricos: arrancadores y variadores de velocidad. Convertidores electrónicos de potencia.

3.5 Sistemas de toma de corriente por pantógrafo y por carril.

3.6 Medidas en instalaciones de máquinas.

4. Mantenimiento de máquinas eléctricas

4.1 Verificación del aislamiento. Análisis de ruidos y vibraciones.

4.2 Causas de calentamiento de las máquinas eléctricas.

4.3 Mantenimiento de bobinados. Engrase de rodamientos.

4.4 Equilibrado del rotor. Mantenimiento del sistema de conmutación.

4.5 Revisión y ajustes de pantógrafos para tracción.

4.6 Localización de averías en motores y generadores eléctricos. Verificación y ensayo de motores.

5. Circuitos de electrónica analógica

5.1 Componentes electrónicos analógicos. Bloques funcionales de circuitos electrónicos.

5.2 Rectificadores y circuitos de alimentación. Estabilizadores. Amplificadores con transistores.

5.3 Filtros activos y pasivos. Generadores de señal.

5.4 Medida de parámetros de circuitos electrónicos. Métodos de comprobación de funcionamiento.

6. Amplificadores operacionales

6.1 Estructura y características del amplificador operacional.

6.2 Amplificador inversor y no inversor. Amplificador diferencial.

6.3 Sumadores. Restadores. Integradores. Derivadores.

6.4 Buffer de corriente. Convertidor tensión-corriente. Filtros activos. Comparadores.

6.5 Rectificadores de precisión. Disparador de Schmitt.

6.6 Generadores de forma de onda.

7. Circuitos combinacionales y secuenciales

7.1 Parámetros característicos de las familias lógicas de electrónica digital. Puertas lógicas básicas.

7.2 Codificadores. Decodificadores.

7.3 Multiplexores. Sumadores. Restadores.

7.4 Unidad aritmético-lógica. Biestables.

7.5 Contadores. Divisores de frecuencia.

7.6 Registros de almacenamiento y de desplazamiento. Máquinas de estado.

8. Equipos informáticos

8.1 Características y análisis de las necesidades de los sistemas informáticos según su entorno.

8.2 Arquitectura hardware de un sistema informático. Elementos hardware de un sistema informático.

8.3 Dispositivos de almacenamiento: tipología, instalación y configuración.

8.4 Software en un sistema informático.

9. Montaje y configuración de equipos microinformáticos

9.1 Arquitectura estándar. Componentes de equipos microinformáticos.

9.2 Función, formatos y configuración de placas base. Características de los microprocesadores.

9.3 Control de temperaturas en un sistema microinformático. Ensamblado de equipos microinformáticos.

9.4 Utilidades de chequeo y configuración.

10. Instalación y configuración de sistemas operativos

10.1 Sistemas operativos. Particiones y sistema de archivos.

10.2 Parámetros básicos. Configuración de las preferencias de escritorio.

10.3 Estructura del árbol de directorios.

10.4 Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Gestión del sistema de archivos. Gestión de los procesos.

10.5 Activación de servicios. Compartición de recursos.

10.6 Instalación de programas y utilidades. Rendimiento del sistema.

11. Instalación de periféricos

11.1 Conexión de los periféricos al ordenador. Clasificación de los periféricos.

11.2 Dispositivos de entrada. Dispositivos de salida. Dispositivos de memoria secundaria.

11.3 Impresoras. Periféricos multimedia de sonido y de captura y digitalización de imágenes. Periféricos de uso industrial.

11.4 Instalación de controladores. Mantenimiento de los periféricos.

12. Configuración de sistemas informáticos en red

12.1 Planificación de servicios y funciones.

12.2 Administración y configuración de servidores y clientes.

12.3 Administración de servicios. Administración de permisos.

12.4 Automatización de tareas.

12.5 Herramientas de virtualización y simulación de sistemas.

12.6 Seguridad informática. Supervisión de software. Ciclo de implantación de software.

13. Infraestructuras de redes de datos

13.1 Modelos OSI, TCP/IP.

13.2 Topologías y estructura de las redes de datos. Clasificación de las redes de datos.

13.3 Cableado estructurado. Medios de transmisión. Equipos y elementos de distribución.

13.4 Configuración y supervisión de la red. Configuración de dispositivos de red.

13.5 Diagnóstico y reparación de averías.

14. Redes de área local inalámbricas

14.1 Redes inalámbricas. Estándares.

14.2 Componentes de las redes de área local inalámbricas - WLAN.

14.3 Diseño y planificación de una red de área local inalámbrica - WLAN. Topologías ad hoc e infraestructuras.

14.4 Asociación de redes de área local inalámbricas - WLAN.

14.5 Software de dispositivos y clientes Firmware. Configuración de dispositivos.

14.6 Seguridad y protección de redes inalámbricas. Verificación de redes inalámbricas.

15. Mantenimiento de equipos microinformáticos

15.1 Desfragmentación de disco y herramientas de limpieza de información. Antivirus y antiespías.

15.2 Actualización de controladores. Detección de averías en un equipo microinformático.

15.3 Señales de aviso, luminosas y acústicas. Fallos comunes. Modos a prueba de errores.

15.4 Herramientas informáticas de aplicación. Ampliaciones de hardware. Incompatibilidades.

16. Mantenimiento de sistemas informáticos y redes

16.1 Planes de mantenimiento de sistemas informáticos y redes locales de datos. Métodos de análisis de sistema.

16.2 Herramientas virtuales, de simulación y optimización.

16.3 Tipologías de las averías. Diagnóstico y localización de averías.

16.4 Herramientas hardware, software específico y utilidades del sistema.

16.5 Técnicas de sustitución de equipos y elementos. Reinstalación de software.

16.6 Copias de seguridad. Documentación de averías.

17. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones

17.1 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

17.2 Tipos de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Servicios asociados a cada tipo de instalación.

17.3 Topología de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Recintos. Características de las canalizaciones y conductos.

17.4 Arqueta de entrada. Registros. Compatibilidad electromagnética.

17.5 Requisitos de seguridad. Simbología y esquemas.

17.6 Diagnóstico y reparación de averías en instalaciones infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

18. Antenas y líneas para radio y televisión

18.1 Transmisión de señales de radio y televisión. Ondas electromagnéticas. Espectro radioeléctrico.

18.2 Antenas para la recepción terrestre de ondas electromagnéticas de TV y radio. Antena dipolo.

18.3 Situación y bandas de frecuencias de los satélites de comunicación.

18.4 Antena parabólica. Orientación de un receptor parabólico.

18.5 Líneas de transmisión. Instrumentos de medida y comprobación.

19. Instalaciones receptoras de señales de radio y televisión

19.1 Distribución de señales de radio y televisión. Tipos de instalaciones.

19.2 Elementos de la red de distribución. Cableado y elementos de conexión.

19.3 Atenuación de la señal en la distribución.

19.4 Equipos de cabecera de amplificación y procesado. Configuración de los equipos. Programas de aplicación.

19.5 Equipos de medida y comprobación. Verificación, ajustes y puesta en servicio.

19.6 Diagnóstico y reparación de averías.

20. Montaje de conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrenas y de satélite

20.1 Esfuerzos mecánicos sobre las estructuras de soporte de antenas. Criterios de selección del tipo de estructura soporte.

20.2 Mástiles. Torretas. Elementos de fijación y anclaje. Determinación y montaje de riostras.

20.3 Cálculo de cimentaciones. Disposición y separación entre antenas. Conexión a tierra.

20.4 Útiles y herramientas de montaje.

20.5 Medidas y equipos de seguridad en el montaje. Prescripciones reglamentarias.

21. Instalación de infraestructuras de redes de banda ancha

21.1 Proyecto técnico de la instalación. Descripción de los servicios. Previsión de demanda.

21.2 Acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha. Cableado estructurado.

21.3 Líneas de transmisión y conectores específicos. Fibra óptica.

21.4 Técnicas de cableado en subsistemas de campus y edificios.

21.5 Medidas específicas de certificación.

22. Instalaciones de control de accesos en infraestructuras comunes de telecomunicaciones

22.1 Configuración de las instalaciones. Intercomunicador. Sistemas de interfonía.

22.2 Portero automático. Videoportero.

22.3 Tipos de cables. Configuración de de los sistemas de control de accesos.

22.4 Integración con sistemas de telefonía e infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Procedimientos de montaje y verificación.

22.5 Diagnóstico y reparación de averías.

23. Sistemas de telefonía convencional.

23.1 Redes públicas de comunicaciones. Modelo de red.

23.2 Conmutación, encaminamiento y señalización telefónica.

23.3 Centralitas privadas de conmutación. Centralitas inalámbricas.

23.4 Transmisión en telefonía. Líneas y medios de transmisión. Telefonía local, cable y banda ancha.

23.5 Tecnologías e interfaces de acceso. Línea de usuario. Conectividad.

23.6 Planificación de estaciones base. Enlaces de sistema global para las comunicaciones móviles - GSM.

23.7 Montaje y mantenimiento de sistemas de telefonía.

24. Sistemas de telefonía sobre IP.

24.1 Telefonía y redes IP. Características y servicios de voz sobre IP - VoIP.

24.2 Protocolos abiertos para la señalización. Protocolos de comunicación.

24.3 Centralitas para telefonía IP. Tarjetas, y terminales. Pasarelas.

24.4 Proxys y enrutadores. Direccionamiento IP.

24.5 Aplicaciones informáticas para VoIP.

24.6 Montaje y mantenimiento de sistemas de telefonía sobre redes IP.

24.7 Verificación de la instalación. Calidad y seguridad de un sistema VoIP.

25. Sistemas de radiocomunicaciones para telefonía

25.1 Sistemas de radiocomunicaciones. Redes móviles y fijas.

25.2 Arquitectura de redes por capas. Tecnologías y servicios. Estándares.

25.3 Radioenlaces analógicos y digitales.

25.4 Características de la telefonía vía satélite. Infraestructuras satelitales. Instalaciones asociadas.

25.5 Sistemas radiantes. Sistemas de alimentación. Configuración de los equipos.

25.6 Sistemas y equipos de acceso remoto. Telecontrol.

25.7 Montaje, mantenimiento y verificación de sistemas de radiocomunicaciones para telefonía.

26. Áreas de aplicación de los sistemas domóticos.

26.1 Automatismos para la vivienda. Domótica e inmótica. Áreas de aplicación. Integración con otros servicios de la vivienda.

26.2 Elementos de una instalación domótica: sensores, actuadores y nodos. Medios de transmisión y comunicación.

26.3 Tipología de los sistemas domóticos. Clasificación de los sistemas domóticos.

26.4 Aplicación de ICT-BT-51 del reglamento electrotécnico de baja tensión - REBT a las instalaciones domóticas.

26.5 Grados de automatización. Preinstalaciones domóticas en viviendas. Simbología y esquemas.

27. Sistemas domóticos de corriente portadoras

27.1 Aplicaciones, tipos y características. Principio de funcionamiento.

27.2 Telegramas y tramas de comunicación. Topología del sistema. Limitaciones físicas.

27.3 Elementos característicos: sensores, actuadores, nodos, medios de transmisión, dispositivos de sistema, elementos de cableado.

27.4 Acondicionamiento de la red eléctrica. Simbología y esquemas.

27.5 Direccionamiento, parametrización y programación.

27.6 Diagnóstico y reparación de averías.

28. Sistemas domóticos basados en bus

28.1 Aplicaciones y características. Principio de funcionamiento.

28.2 Telegramas de comunicación. Sistemas estandarizados.

28.3 Topología: estructura del sistema, limitaciones físicas.

28.4 Elementos característicos: sensores, actuadores, nodos, medios de transmisión, dispositivos de sistema, elementos de cableado.

28.5 Simbología y esquemas. Tablas de parámetros.

28.6 Direccionamiento, parametrización y programación. Software: planificación de proyectos.

28.7 Diagnóstico y reparación de averías.

29. Sistemas domóticos inalámbricos

29.1 Ámbitos de aplicación. Características.

29.2 Sistemas de transmisión. Topología de los sistemas domóticos inalámbricos. Sensores y actuadores.

29.3 Dispositivos de transmisión y recepción. Pasarelas. Repetidores.

29.4 Integración con otros sistemas domóticos. Instalación, programación y configuración. Simbología y representación de esquemas.

29.5 Diagnóstico y reparación de averías.

30. Sistemas domóticos basados en autómatas programables.

30.1 Características de autómatas programables para instalaciones domóticas.

30.2 Instalación en cuadro. Sistemas de alimentación. Entradas y salidas adecuadas para aplicaciones domóticas.

30.3 Conexión de sensores y actuadores. Módulos para la comunicación vía teléfono y Ethernet.

30.4 Adaptación de funciones y operaciones de programación para usos domóticos.

30.5 Control y monitorización desde paneles táctiles y/o pantallas de ordenador. Simbología y representación de esquemas.

30.6 Diagnóstico y reparación de averías.

31. Acústica

31.1 El sonido como fenómeno físico. Magnitudes del sonido.

31.2 Fisiología del oído.

31.3 Señales eléctricas de sonido. Parámetros y medida de señales de sonido. Acústica de recintos.

31.4 Propagación del sonido. El campo sonoro en recintos abiertos y cerrados.

31.5 Reverberación. Medida del tiempo de reverberación. Materiales absorbentes, reflectantes y resonantes.

31.6 Métodos de predicción del comportamiento acústico de una sala.

32. Equipos de captación y difusión de sonido

32.1 Tipos de micrófonos. Características técnicas. Selección de micrófonos según su aplicación.

32.2 Conectores y líneas de transmisión. Líneas balanceadas y no balanceadas.

32.3 Altavoces y difusores acústicos. Tipos, características técnicas y aplicaciones.

32.4 Cajas acústicas. Asociación de cajas acústicas.

33. Equipos de procesado y grabación de sonido

33.1 Procesadores de sonido: amplificadores, ecualizadores, filtros crossover, generadores de efectos y mezcladores. Parámetros de calidad.

33.2 Grabadores y reproductores de audio. Grabación magnética y óptica.

33.3 Compresión digital de audio.

33.4 Grabación sobre memorias de estado sólido.

34. Instalaciones de megafonía.

34.1 Sistemas de refuerzo sonoro. Amplificación centralizada y distribuida.

34.2 Instalaciones de sonido para conferencias. Sistemas de traducción simultánea. Sistemas de megafonía y sonorización. Sistemas de megafonía por voz sobre IP - VoIP.

34.3 Megafonía industrial. Megafonía de seguridad y emergencia.

34.4 Montaje, ajustes y puesta a punto de instalaciones de megafonía.

35. Instalaciones de sonido para espectáculos.

35.1 Sonorización monofónica, estereofónica y sistemas de sonido envolvente. Procesadores para sonorización de espectáculos.

35.2 Monitorización y sonorización para el público. Configuración de instalaciones de sonido para espectáculos.

35.3 Sonorización de actos públicos. Sistemas de sonido en vehículos.

35.4 Montaje, ajustes y puesta a punto de instalaciones de sonido para espectáculos.

36. Instalaciones de sonido en sistemas de producción audiovisual.

36.1 Instalaciones de sonido para estudios de grabación. Acondicionamiento y aislamiento acústico.

36.2 Consolas de control digital. Estructura básica, equipamiento y configuración de los estudios de radio.

36.3 Mesas de mezclas para radiodifusión. Enrutamiento e interconexión de estudios.

36.4 Paneles de interconexión. Servidores de audio.

37. Sistemas de seguridad electrónica.

37.1 Sistemas de protección perimetral, periférica y volumétrica. Detección de intrusión.

37.2 Detección de incendio y gases. Elementos de señalización.

37.3 Buses de comunicación. Centrales de gestión de alarmas. Transmisión de señales de alarma.

37.4 Integración de sistemas de posicionamiento y seguimiento. Configuración de instalaciones de seguridad electrónica.

37.5 Normativa de seguridad y protección de datos.

38. Instalaciones de circuito cerrado de televisión.

38.1 Sistemas de circuito cerrado de televisión - CCTV. Cámaras para vídeovigilancia.

38.2 Focos e iluminadores de infrarrojos. Sistemas de monitorización múltiple.

38.3 Grabadores de videovigilancia.

38.4 Sistemas de telemetría. Sistemas de vídeovigilancia en red IP.

38.5 Montaje de sistemas de circuito cerrado de televisión.

38.6 Configuración de equipos de circuito cerrado de televisión - CCTV. Asignación de direcciones en cámaras IP.

39. Tecnologías de vídeo.

39.1 Vídeo analógico y digital. Formatos e Interfaces de conexión de equipos de vídeo analógico y digital.

39.2 Compresión digital de imágenes. Sistemas MPEG y Wavelet.

39.3 Equipos de medida de sistemas de imagen.

39.4 Medidas en sistemas de imagen. Niveles de señal.

39.5 Fase de crominancia. Respuesta en frecuencia. Distorsión. Relación Y/C.

39.6 Fluctuación - Jitter. Gama de color - Gamut. Patrón de Ligthning.

40. Equipamiento de instalaciones de producción audiovisual.

40.1 Cámaras de televisión. Diagrama de bloques. Unidad de control de cámara.

40.2 Monitores de vídeo. Sistemas de monitorización múltiple. Grabadores y reproductores de vídeo.

40.3 Grabación magnética y óptica, almacenamiento óptico, almacenamiento sobre soporte informático.

40.4 Servidores de vídeo. Generadores de sincronismos, logotipos y señales de prueba.

40.5 Distribuidores de vídeo. Matrices y selectores. Secuenciadores. Mezcladores de vídeo. Controladores de edición.

40.6 Líneas y conectores de instalaciones de imagen.

41. Estudios de televisión

41.1 Estructura de un centro de producción de programas. Plató. Escenarios virtuales.

41.2 Control de producción. Control técnico de cámaras y sonido.

41.3 Postproducción. Sistemas y redes de edición. Sistemas de almacenamiento compartido.

41.4 Salas de cambio de formato. Control central técnico. Control de continuidad.

41.5 Sistemas de continuidad automática. Sistemas de televisión informatizados.

41.6 Unidades móviles de televisión.

42. Instalaciones auxiliares en sistemas de producción audiovisual

42.1 Parámetros básicos de la luz. Sistemas de iluminación para televisión y espectáculos.

42.2 Lámparas. Proyectores. Tipos, características y aplicaciones.

42.3 Sistemas de regulación y control analógico y digital múltiple - DMX.

42.4 Pantallas LED modulares. Mapeado y configuración de módulos.

42.5 Sistemas de sonido e intercomunicación. Sistemas a dos y cuatro hilos.

42.6 Sistemas de intercomunicación inalámbrica.

43. Dispositivos auxiliares en sistemas microprocesados

43.1 Memorias. Multivibradores.

43.2 Circuitos osciladores y temporizadores. Circuitos de enganche de fase - PLL.

43.3 Conversores DAC-ADC. Teclados. Visualizadores. Displays.

43.4 Pantallas de cristal líquido - LCD. Puertos de comunicaciones.

43.5 Buses. Controladores de bus.

44. Configuración y mantenimiento de circuitos microprogramables

44.1 Circuitos microprogramables. Microprocesadores. Microcontroladores.

44.2 Bloques funcionales. Técnicas de carga de programas en circuitos microprogramables.

44.3 Verificación y simulación de circuitos microprogramables. Montaje de circuitos microprogramables.

44.4 Verificación de circuitos microprogramables. Herramientas de depuración.

44.5 Mantenimiento de equipos microprogramables.

45. Mantenimiento de equipos de voz y datos

45.1 Estructura interna de equipos de redes de voz: centralitas telefónicas, punto de acceso inalámbrico y terminales telefónicos.

45.2 Equipos de redes de datos: router, switch. Identificación de bloques funcionales y módulos específicos.

45.3 Verificación de equipos de voz y datos. Averías típicas. Prevención de disfunciones.

45.4 Optimización del funcionamiento. Reconfiguración de módulos y elementos.

46. Mantenimiento de equipos de audio

46.1 Estructura interna de equipos de sonido: amplificador, ecualizador, procesador de efectos y mezclador.

46.2 Diagramas de bloques funcionales. Funcionamiento interno y procesos de señal. Características y prestaciones.

46.3 Verificación de parámetros de funcionamiento. Configuración de equipos.

46.4 Procesos de mantenimiento de equipos de audio. Averías típicas y reparación de los equipos de audio.

47. Mantenimiento de equipos de captación y visualización de vídeo de vídeo

47.1 Estructura interna y funcionamiento de cámaras y equipos de visualización de vídeo. Características y parámetros fundamentales.

47.2 Diagramas de bloques y esquemas eléctricos. Procesos de señal.

47.3 Expansores de conexiones. Verificación de parámetros de funcionamiento.

47.4 Ajustes de servicio. Mantenimiento de equipos de audio. Averías típicas y reparación de equipos.

48. Mantenimiento de equipos de grabación de vídeo

48.1 Grabación de vídeo magnética y óptica. Magnetoscopios.

48.2 Características y parámetros fundamentales de la grabación de video.

48.3 Diagramas de bloques y esquemas eléctricos. Procesos de señal.

48.4 Verificación de parámetros de funcionamiento. Ajustes de servicio. Mantenimiento de equipos de audio.

48.5 Plan de mantenimiento de magnetoscopios. Averías típicas y reparación de equipos.

49. Montaje de equipos electrónicos

49.1 Precauciones en el manejo de componentes electrónicos. Montaje de componentes electrónicos y elementos auxiliares.

49.2 Soldadura y desoldadura de circuitos. Conectores eléctricos y ópticos.

49.3 Herramientas de montaje y engastado de conectores.

49.4 Métodos de comprobación y fiabilidad de circuitos y conectores.

49.5 Ensamblado y desensamblado de equipos electrónicos.

50. Construcción de placas de circuito impreso

50.1 Herramientas informáticas de diseño, edición y captura de esquemas eléctricos.

50.2 Generación de archivos para la construcción del circuito. Planos y esquemas asociados al prototipo.

50.3 Técnicas de obtención del fotolito. Tipos de placas de circuito impreso.

50.4 Fotograbado atacado y metalizado de la placa. Impresión serigráfica.

50.5 Mecanizado del prototipo.

50.6 Precauciones y medidas de seguridad. Equipos de protección individual.

51. Reparación de averías en circuitos electrónicos

51.1 Documentación técnica de circuitos electrónicos. Diagramas de bloques.

51.2 Esquemas eléctricos. Diagramas de conexiones.

51.3 Métodos de diagnóstico y localización de averías. Interpretación de síntomas. Investigación de causas.

51.4 Verificación de parámetros. Manipulación de circuitos.

51.5 Sustitución de componentes. Comprobación de funcionamiento. Puesta en servicio del circuito.

52. Instrumentación electrónica

52.1 Fuente de alimentación. Generador de señal.

52.2 Osciloscopio. Medida de señales de baja frecuencia y radiofrecuencia. Equipos de medida de señales ópticas.

52.3 Equipos de medida de señales de alta frecuencia.

52.4 Sistemas de instrumentación virtual. Parámetros de comprobación de calidad en sistemas de telecomunicaciones.

52.5 Técnicas de ajuste y calibración de equipos de medida.

53. Desarrollo de proyectos

53.1 Estructuras de organización de proyectos. Elaboración de anteproyectos. Fases de desarrollo de proyectos.

53.2 Dirección técnica. Documentos. Anexos. Presupuesto.

53.3 Plan de seguridad. Plan de calidad. Estudio de impacto ambiental.

53.4 Documentación administrativa. Condiciones de entrega de obra. Relación con clientes. Utilización de bases de datos de ingeniería.

54. Gestión del montaje de instalaciones electrónicas y automáticas

54.1 Planificación y programación. Identificación de fases.

54.2 Determinación de actividades. Estimación de tiempos. Secuenciación de actividades.

54.3 Restricciones. Caminos críticos. Asignación de recursos materiales y humanos. Diagrama de Gantt. Técnicas PERT/CPM.

54.4 Control de la calidad del proceso de montaje. Métodos de corrección e impulsión.

55. Gestión del mantenimiento de instalaciones electrónicas automáticas

55.1 Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Técnicas de planificación de mantenimiento.

55.2 Estructura de un plan de mantenimiento. Métodos de elaboración de planes de mantenimiento. Puntos susceptibles de mantenimiento en instalaciones electrotécnicas y automáticas.

55.3 Normas de calidad aplicables a los planes de mantenimiento.

55.4 Conformidad de trabajos de mantenimiento. Modelos y fichas.

56. Gestión de compras y materiales

56.1 Planificación del aprovisionamiento. Evaluación y selección de proveedores. Ciclo de compras.

56.2 Definición de especificaciones. Órdenes de compra. Recepción y control de suministros.

56.3 Elaboración de informes de recepción, albaranes y facturas. Sistemas de almacenamiento. Codificación de materiales.

56.4 Control de existencias y punto de pedido. Ubicación, organización y seguridad de los almacenes de obra.

57. Impacto y respeto medioambiental de las instalaciones y sistemas electrónicos

57.1 Evaluación del impacto ambiental de un proyecto.

57.2 Gestión medioambiental. Gestión de residuos eléctricos y electrónicos.

57.3 Normativa sobre residuos.

57.4 Medidas de ahorro energético. Influencia de las energías renovables sobre el ecosistema.

57.5 Afecciones paisajística y urbanística de las infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones.

57.6 Contaminación electromagnética. Contaminaciones luminosa y sonora producidas por las instalaciones eléctricas y electrónicas.

58. Prevención de riesgos laborales

58.1 Ley de prevención de riesgos laborales. Detección y evaluación de riesgos.

58.2 Inspecciones. Investigación de accidentes.

58.3 Normativa, riesgos y elementos de seguridad de las máquinas. Equipos de protección individual.

58.4 Señalizaciones. Normativa sobre lugares de trabajo. Prevención y protección contra incendios. Situaciones de emergencia.

59. Seguridad eléctrica

59.1 Riesgo eléctrico. Accidente eléctrico. Efectos fisiológicos de la electricidad.

59.2 Contactos eléctricos directos e indirectos. Protección contra contactos. Índices de protección.

59.3 Equipos de protección para trabajos eléctricos. Protecciones en instalaciones electrotécnicas.

59.4 Seguridad en trabajos sin tensión. Seguridad en trabajos en subestaciones y centros de transformación.

59.5 Seguridad en trabajos en líneas de distribución. Seguridad en el manejo y montaje de equipos y circuitos electrónicos.

60. Procesos productivos de los sectores eléctrico y electrónico

60.1 Tipología de las empresas de servicios de electricidad y electrónica. Áreas de actividad de los técnicos y técnicos superiores de instalaciones, equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, en los procesos de producción industrial.

60.2 Profesiones reguladas. Evolución y prospectiva de los sectores eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones.

60.3 Necesidades de cualificación de los procesos productivos. Cualificaciones de la familia de electricidad-electrónica.

INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS

1. Alumbrado.

1.1 Magnitudes luminotécnicas. Lámparas. Luminarias.

1.2 Curvas fotométricas. Equipos para el arranque de lámparas.

1.3 Sistemas para el control y regulación de iluminación.

1.4 Instalaciones de alumbrado exterior. Instalaciones de iluminación interior.

1.5 Esquemas de conexiones. Simbología normalizada.

1.6 Diagnóstico y reparación de averías.

2. Telefonía.

2.1 La Red Telefónica Conmutada. Instalación de interior de usuario.

2.2 Topología de una instalación de red telefónica básica - RTB. Centrales de conmutación en RTB - PBX.

2.3 Instalaciones de telefonía de red digital de servicios integrados - RDSI. Estructura de una red RDSI.

2.4 Configuraciones del bus pasivo. Equipos de conexión a internet en líneas telefónicas RTB y RDSI. Simbología y esquemas.

2.5 Instrumentos de medida y comprobación.

2.6 Diagnóstico y reparación de averías.

3. Antenas de recepción terrestre de televisión y radio.

3.1 Ondas electromagnéticas. Espectro radioeléctrico.

3.2 Propagación de las ondas electromagnéticas. Tipos de señales.

3.3 Antenas para la recepción terrestre de ondas electromagnéticas de televisión y radio.

3.4 Características de las antenas de recepción terrestre. Antena dipolo.

3.5 Antenas de recepción terrestre de televisión y radio.

3.6 Instrumentos de medida y comprobación.

4. Antenas de recepción por satélite.

4.1 Satélites de comunicación: situación, bandas de frecuencias, propagación de ondas electromagnéticas de televisión y radio, polarización de ondas electromagnéticas.

4.2 Equipo de captación por satélite: Reflector parabólico. Unidad externa (LNB, alimentador). Unidad de interior.

4.3 Antena parabólica. Orientación de un receptor parabólico. Instrumentos de medida

5. Montaje de conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrenas y de satélite.

5.1 Esfuerzos mecánicos sobre las estructuras de soporte de antenas. Criterios de selección del tipo de estructura soporte.

5.2 Mástiles. Torretas. Elementos de fijación y anclaje. Determinación y montaje de riostras.

5.3 Cálculo de cimentaciones. Disposición y separación entre antenas. Conexión a tierra. Útiles y herramientas de montaje.

5.4 Medidas y equipos de seguridad en el montaje. Prescripciones reglamentarias.

6. Instalaciones receptoras de señales de radio y televisión.

6.1 Distribución de señales de radio y televisión. Tipos de instalaciones.

6.2 Elementos de la red de distribución. Cableado y elementos de conexión.

6.3 Atenuación de la señal en la distribución.

6.4 Equipos de cabecera de amplificación y procesado. Configuración de los equipos.

6.5 Programas de aplicación. Equipos de medida y comprobación. Verificación, ajustes y puesta en servicio.

6.6 Diagnóstico y reparación de averías.

7. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

7.1 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

7.2 Tipos de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Servicios asociados a cada tipo de instalación.

7.3 Topología de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Recintos. Características de las canalizaciones y conductos

7.4 Arqueta de entrada. Registros. Compatibilidad electromagnética.

7.5 Requisitos de seguridad. Simbología y esquemas.

7.6 Diagnóstico y reparación de averías en instalaciones infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

8. Infraestructuras de redes de datos.

8.1 Modelos OSI, TCP/IP.

8.2 Topologías y estructura de las redes de datos. Clasificación de las redes de datos.

8.3 Cableado estructurado. Medios de transmisión. Equipos y elementos de distribución.

8.4 Configuración y supervisión de la red. Configuración de dispositivos de red.

8.5 Diagnóstico y reparación de averías.

9. Portería, videoportería e intercomunicación electrónica.

9.1 Tipología, componentes y características de un portero electrónico. Tipología, componentes y características de un videoportero. Tipos de cables.

9.2 Configuración de de los sistemas de control de accesos. Componentes y características de un intercomunicador. Teléfonos de extensiones.

9.3 Configuración de instalaciones con intercomunicadores. Integración con sistemas de telefonía e infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Canalizaciones.

9.4 Simbología y representación de esquemas. Diagnóstico y reparación de averías.

10. Sistemas de vigilancia y seguridad.

10.1 Circuito cerrado de televisión (CCTV). Sistemas de seguridad anti-intrusión. Sistemas de seguridad contra incendios.

10.2 Topología de los sistemas. Elementos que los forman.

10.3 Tipo de sensores y actuadores. Centrales. Sistemas de alimentación de seguridad.

10.4 Dispositivos de comunicación con el usuario.

10.5 Diagnóstico y reparación de averías.

11. Sonorización y megafonía.

11.1 Propagación del sonido. Magnitudes básicas del sonido. Medición del sonido.

11.2 Sistemas de sonorización. Elementos de conexión y cableado.

11.3 Componentes de las instalaciones electroacústicas. Tipos de altavoces. Acoplamiento de altavoces.

11.4 Tipos de instalaciones de megafonía y sonorización. Puesta a punto de la instalación. Ajuste acústico.

11.5 Instrumentación para medidas en instalaciones electroacústicas.

11.6 Diagnóstico y reparación de averías.

12. Lógica digital.

12.1 Circuitos combinacionales. Codificadores y decodificadores. Convertidores de código.

12.2 Multiplexores y demultiplexores. Circuitos aritméticos.

12.3 Sistemas secuenciales. Operación memoria.

12.4 Circuitos síncronos y asíncronos.

12.5 Sistemas secuenciales. Biestables. Contadores.

12.6 Registros de desplazamiento. Memorias.

12.7 Circuitos generadores de señal. Simbología normalizada y representación de esquemas.

13. Automatismos eléctricos cableados.

13.1 Simbología y normalización. Esquemas mando y fuerza.

13.2 Identificación de elementos y bornes, numeración de cables, mangueras y borneros, representación de referencias cruzadas.

13.3 Contactores. Elección del contactor según la aplicación. Relés.

13.4 Conexionado de sensores y detectores. Dispositivos de protección de los receptores.

13.5 Elementos de señalización. Técnicas de diseño de circuitos.

13.6 Diagnóstico y reparación de averías.

14. Automatismos industriales basados en autómatas programables.

14.1 Estructura del autómata programable. Tipos de autómatas programables. Sistemas de alimentación. Salvaguardas de datos.

14.2 Dispositivos de programación. Interfaces de entradas y salidas digitales y analógicas. Conexión de sensores y actuadores. Interfaces de conexión con el proceso.

14.3 Comunicación de autómatas con redes industriales. Interfaces de aplicaciones especiales. Interfaces hombre máquina.

14.4 Diagnóstico y reparación de averías.

15. Programación de autómatas programables.

15.1 Lenguajes normalizados de programación. Zonas de memoria y su direccionamiento. Unidades de organización del programa.

15.2 Tipos de datos. Funciones. Parametrización de funciones. Declaración de variables y direccionamiento simbólico.

15.3 Operaciones lógicas con bits. Tratamiento de señales y conversión de datos. Depuración del programa.

15.4 Herramientas de diagnóstico y monitorización. Herramientas de simulación.

16. Sistemas secuenciales con autómatas programables.

16.1 Definición de la cadena secuencial. Implementación del gráfico de control de etapa de transición - GRAFCET en los diferentes lenguajes de programación.

16.2 Estructuras de secuencia única, secuencias simultáneas y secuencias opcionales. Saltos y retornos.

16.3 Estructuración de la programación por zonas. Tratamiento de señales binarias y analógicas.

16.4 Implementación de macroetapas y subrutinas. Programación de diferentes tipos de acciones.

16.5 Intercambio de datos entre cadenas GRAFCET. Depuración de programas.

17. Gráfico de comando etapa-transición y guía GEMMA.

17.1 Normativa IEC-848. Niveles del gráfico de control de etapa de transición - GRAFCET. Símbolos normalizados.

17.2 Reglas de evolución. Tipo de secuencias y estructuras. Saltos y retornos condicionales.

17.3 Paralelismo interpretado. Tipos de acciones.

17.4 Macroetapas. Subrutinas.

17.5 Ecuaciones y circuitos lógicos equivalentes.

17.6 Método general de implementación. Modos de marcha y de parada.

17.7 Guía GEMMA. Implementación de la guía GEMMA.

18. CAD Eléctrico.

18.1 Esquemas de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Simbología y normativa.

18.2 Representación gráfica de cuadros e instalaciones. Interpretación de planos y esquemas.

18.3 Software específico y generalista. Captura, creación y edición de los elementos de diseño.

18.4 Planificación de proyectos. Gestión de la numeración de hilos, contactos e identificadores de símbolos.

18.5 Elaboración e interpretación de referencias cruzadas, borneros, mangueras, listas de materiales.

18.6 Importación y exportación de planos y datos.

19. Cuadros eléctricos.

19.1 Interpretación de planos de mecanizado, montaje y conexionado. Selección de cuadros eléctricos y envolventes según tipología, características y su aplicación en la instalación.

19.2 Montaje de elementos de fijación, conexionado, guiado de cables, climatización y fijación de embarrados.

19.3 Procedimientos de mecanizado para envolventes. Grados de protección.

19.4 Compartimentación. Identificación de conductores.

19.5 Pruebas funcionales y de seguridad. Ensayos normalizados.

20. Técnicas de mecanizado.

20.1 Instrumentos de medidas lineales y angulares. Interpretación de croquis y esquemas.

20.2 Trazado y marcado de superficies. Métodos de desbastado y pulido.

20.3 Corte y punzonado de metales. Realización de taladros.

20.4 Procedimientos de roscado. Técnicas de unión. Soldadura.

20.5 Aplicación de las técnicas en trabajos eléctricos.

20.6 Normativa de seguridad en trabajos de mecanizado.

21. Instrumentos y medidas eléctricas.

21.1 Tipología y características de los instrumentos de medida. Procedimientos de medida de tensión, intensidad, potencia, energía, frecuencia, forma de onda, desfase, aislamientos, puestas a tierra y magnitudes luminosas.

21.2 Comprobación de protecciones. Conexionado y funcionamiento de instrumentación de medida.

21.3 Uso de los instrumentos de medida para la localización de averías.

21.4 Simbología y representación en esquemas.

22. Áreas de aplicación de los sistemas domóticos.

22.1 Automatismos para la vivienda. Domótica e inmótica. Áreas de aplicación. Integración con otros servicios de la vivienda.

22.2 Elementos de una instalación domótica: sensores, actuadores y nodos. Medios de transmisión y comunicación.

22.3 Tipología de los sistemas domóticos. Clasificación de los sistemas domóticos.

22.4 Aplicación de ICT-BT-51 del reglamento electrotécnico de baja tensión - REBT a las instalaciones domóticas.

22.5 Grados de automatización. Preinstalaciones domóticas en viviendas. Simbología y esquemas.

23. Sistemas domóticos de corriente portadoras.

23.1 Aplicaciones, tipos y características. Principio de funcionamiento.

23.2 Telegramas y tramas de comunicación. Topología del sistema. Limitaciones físicas.

23.3 Elementos característicos: sensores, actuadores, nodos, medios de transmisión, dispositivos de sistema, elementos de cableado.

23.4 Acondicionamiento de la red eléctrica. Simbología y esquemas.

23.5 Direccionamiento, parametrización y programación.

23.6 Diagnóstico y reparación de averías.

24. Sistemas domóticos basados en bus.

24.1 Aplicaciones y características. Principio de funcionamiento.

24.2 Telegramas de comunicación. Sistemas estandarizados.

24.3 Topología: estructura del sistema, limitaciones físicas.

24.4 Elementos característicos: sensores, actuadores, nodos, medios de transmisión, dispositivos de sistema, elementos de cableado.

24.5 Simbología y esquemas. Tablas de parámetros.

24.6 Direccionamiento, parametrización y programación. Software: planificación de proyectos.

24.7 Diagnóstico y reparación de averías.

25. Sistemas domóticos inalámbricos.

25.1 Ámbitos de aplicación. Características.

25.2 Sistemas de transmisión. Topología de los sistemas domóticos inalámbricos. Sensores y actuadores.

25.3 Dispositivos de transmisión y recepción. Pasarelas. Repetidores.

25.4 Integración con otros sistemas domóticos. Instalación, programación y configuración. Simbología y representación de esquemas.

25.5 Diagnóstico y reparación de averías.

26. Sistemas domóticos basados en autómatas programables.

26.1 Características de autómatas programables para instalaciones domóticas.

26.2 Instalación en cuadro. Sistemas de alimentación. Entradas y salidas adecuadas para aplicaciones domóticas.

26.3 Conexión de sensores y actuadores. Módulos para la comunicación vía teléfono y Ethernet.

26.4 Adaptación de funciones y operaciones de programación para usos domóticos.

26.5 Control y monitorización desde paneles táctiles y/o pantallas de ordenador. Simbología y representación de esquemas.

26.6 Diagnóstico y reparación de averías.

27. Sistemas automáticos neumáticos.

27.1 Características del aire comprimido. Producción de energía neumática.

27.2 Conducción y tratamiento del aire comprimido. Cálculo de tuberías.

27.3 Actuadores. Control de la energía neumática. Tipos de válvulas.

27.4 Detectores de señal. Técnicas de vacío. Simbología y esquemas.

27.5 Control y mando de sistemas con uno o más cilindros.

27.6 Representación de sistemas neumáticos secuenciales. Métodos sistemáticos de diseño.

27.7 Conexión de válvulas en cascada. Memorias paso a paso.

27.8 Secuenciador neumático. Sistemas electroneumáticos.

27.9 Diagnóstico y reparación de averías.

28. Sistemas automáticos oleohidráulicos.

28.1 Características y componentes de un circuito hidráulico. Unidad de abastecimiento de energía.

28.2 Depósitos. Filtros. Tuberías. Accesorios y elementos de conexionado.

28.3 Cálculo de tuberías. Actuadores. Válvulas.

28.4 Circuitos oleohidráulicos. Convertidores. Multiplicadores de presión.

28.5 Reguladores de velocidad. Simbología y esquemas.

28.6 Sistemas electrohidráulicos. Electroválvulas. Métodos sistemáticos de diseño adaptados (GRAFCET).

28.7 Diagnóstico y reparación de averías.

29. Sistemas para el control de movimiento.

29.1 Necesidades industriales. Componentes. Controladores. Motores paso a paso. Servomotores con y sin escobillas.

29.2 Dispositivo de retroalimentación. Codificadores y captadores. Sensores de posicionamiento.

29.3 Sistemas mecánicos. Integración en otros sistemas de control y comunicación industrial.

29.4 Cálculo y generación de trayectorias. Sistema de parametrización y programación.

29.5 Localización y reparación de averías.

30. Robótica industrial.

30.1 Aplicaciones de los robots industriales. Tipología y morfología de robots.

30.2 Elementos constitutivos. Grados de libertad. Captación de señales en entornos robotizados.

30.3 Sistemas mecánicos para la transmisión y transformación de movimientos. Acoplamientos mecánicos.

30.4 Unidades de control. Unidades de programación.

30.5 Lenguajes de programación. Tratamiento de señales de entrada y de salida. Programación estructurada, Programación secuencial.

31. Sistemas electrónicos de potencia.

31.1 Dispositivos y elementos de los sistemas electrónicos de potencia. Rectificadores monofásicos y trifásicos.

31.2 Convertidores de corriente alterna-continua y continua-continua. Reguladores electrónicos de velocidad.

31.3 Diseño de circuitos electrónicos de potencia. Documentación de los circuitos.

31.4 Herramientas e instrumentos para reparación de averías en los circuitos electrónicos de potencia.

32. Máquinas rotativas de corriente alterna.

32.1 Funcionamiento y características del alternador. Constitución del inductor. Sistemas de excitación.

32.2 Acoplamiento de alternadores. Principio de funcionamiento de los motores asíncronos trifásicos.

32.3 El motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito. El motor asíncrono trifásico de rotor bobinado. Característica mecánica de los motores asíncronos.

32.4 Motores monofásicos de inducción.

33. Montaje y mantenimiento de motores de corriente alterna.

33.1 Características constructivas del motor de inducción. Bancadas.

33.2 Elementos de transmisión mecánica. Tipos de bobinados.

33.3 Cálculo y representación de devanados. Procedimientos y herramientas de bobinado.

33.4 Técnicas de montaje. Tipos de ensayos.

33.5 Puesta en marcha y comprobación. Averías tipo. Localización y reparación de averías. Simbología y esquemas.

34. Constitución y funcionamiento de las máquinas de corriente continua.

34.1 Características generales. Inductor. Tipos de excitación. Inducido. Colector de delgas. Escobillas.

34.2 Magnitudes eléctricas de la máquina. Reacción del inducido y conmutación.

34.3 Funcionamiento como generador. Curvas características de la dinamo.

34.4 Funcionamiento como motor. Característica par-velocidad.

34.5 Tipos de ensayos. Simbología y esquemas normalizados.

35. Montaje y mantenimiento de máquinas de corriente continua.

35.1 Tipos de bobinados. Cálculo y representación de devanados.

35.2 Herramientas y materiales para la construcción de devanados. Técnicas de construcción y montaje.

35.3 Conexionado al colector. Elementos de transmisión mecánicos.

35.4 Montaje y revisión de escobillas. Medida de aislamiento. Puesta en marcha y comprobación.

35.5 Averías tipo. Localización y reparación de averías. Simbología y esquemas.

36. Transformadores.

36.1 Fundamentos del transformador. Tipos de transformadores. Funcionamiento del transformador monofásico.

36.2 Esquema equivalente. Pérdidas y rendimiento. Caída de tensión. El autotransformador.

36.3 El transformador trifásico. Conexión de devanados trifásicos. Acoplamiento de transformadores.

36.4 Ensayos en vacío y en carga. Simbología y esquemas normalizados.

37. Montaje y mantenimiento de transformadores.

37.1 Elementos constructivos de los transformadores. Calculo de transformadores monofásicos y trifásicos.

37.2 Criterios de selección de materiales. Conformado del núcleo. Montaje y conexión de los devanados.

37.3 Útiles y herramientas de montaje. Instrumentos y medidas de comprobación de características.

37.4 Puesta en marcha. Averías tipo.

37.5 Diagnóstico y reparación de averías.

38. Arranque y regulación de velocidad de motores eléctricos.

38.1 Arranque de motores de corriente alterna. Arrancadores progresivos.

38.2 Variadores de frecuencia. Sistemas de frenado de motores de corriente alterna.

38.3 Inversión del sentido de giro en motores de corriente alterna.

38.4 Circuitos de arranque de motores de corriente continua. Inversión del sentido de giro en motores de corriente continua.

38.5 Regulación de velocidad reostática o electrónica.

38.6 Diagnóstico y reparación de averías.

39. Centrales eléctricas.

39.1 Fuentes de energía. Clasificación de las centrales eléctricas.

39.2 Partes de las centrales eléctricas. Generadores de corriente.

39.3 Funcionamiento de los diferentes tipos de centrales eléctricas. Mando y control de las centrales eléctricas.

39.4 Jerarquización. Cuadros, sistemas de medida, de alarma y supervisión.

39.5 Servicios auxiliares de una central eléctrica. Medidas de seguridad.

39.6 Diagnóstico, localización y reparación de averías. Interpretación de esquemas y sinópticos. Normativa.

39.7 Plan de mantenimiento eléctrico y mecánico.

40. Subestaciones eléctricas.

40.1 Función de una subestación de eléctrica. Elementos que componen una subestación eléctrica.

40.2 Puesta a tierra. Realización de maniobras.

40.3 Instalaciones de servicios auxiliares. Sistemas auxiliares de respaldo.

40.4 Sistemas de alimentación ininterrumpida. Medidas de seguridad.

40.5 Diagnóstico, localización y reparación de averías. Interpretación de esquemas y sinópticos. Normativa.

40.6 Plan de mantenimiento eléctrico y mecánico.

41. instalaciones de energía solar fotovoltaica.

41.1 Características de los elementos de una instalación fotovoltaica autónoma. Cálculos de radiación, orientación e inclinación, sombras, paneles, baterías, caídas de tensión y sección de conductores.

41.2 Medida de radiación solar. Montaje de paneles. Montaje de instalaciones. Conexión a la red de instalaciones de energía solar fotovoltaica aisladas.

41.3 Normativa. Protecciones y puesta a tierra. Verificaciones y medida de consumo.

41.4 Plan de mantenimiento. Diagnóstico, localización y reparación de averías.

42. Instalaciones de energía eólica.

42.1 Sistemas de aprovechamiento eólico. Elementos mecánicos y eléctricos. Equipos de medida y control.

42.2 Sistema de almacenamiento de la energía eléctrica. Potencia requerida. Estudio de viento.

42.3 Cálculos de dimensionamiento de las instalaciones. Evacuación de energía. Sistemas de conexión a red.

42.4 Normativa de aplicación.

43. Instalaciones de energía solar térmica.

43.1 Partes de una instalación de energía solar térmica. Cálculo de la instalación para una aplicación.

43.2 Componentes de la instalación. Emplazamiento de paneles. Instalación de los circuitos hidráulico y eléctrico.

43.3 Maniobras para la puesta en marcha. Normativa. Seguridad.

43.4 Representación e interpretación de esquemas. Diagnóstico, localización y reparación de averías.

43.5 Plan de mantenimiento para instalaciones solares térmicas.

44. Redes de transporte de energía eléctrica en alta tensión.

44.1 Tensiones nominales y frecuencias de los tipos de redes de alta tensión. Categoría de las redes.

44.2 Conductores. Apoyos. Crucetas. Herrajes. Aisladores. Cimentaciones.

44.3 Cálculo de líneas de alta tensión. Puesta a tierra. Técnicas de montaje de líneas aéreas y subterráneas. Herramientas y útiles.

44.4 Normas de seguridad en el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento. Preinscripciones reglamentarias.

44.5 Diagnóstico, localización y reparación de averías.

45. Distribución de energía eléctrica en baja tensión.

45.1 Tipos de redes en baja tensión. Tensiones nominales y frecuencia de las redes de baja tensión.

45.2 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica. Esquemas de distribución.

45.3 Aplicación de los sistemas de distribución en baja tensión. Preinscripciones reglamentarias.

45.4 Diagnóstico, localización y reparación de averías en redes de distribución de baja tensión.

45.5 Simbología y representación de esquemas.

46. Instalaciones de enlace en baja tensión en viviendas y edificios.

46.1 Acometida desde la red de distribución. Esquemas de instalaciones de enlace.

46.2 Caja general de protección. Línea general de alimentación.

46.3 Centralización de contadores. Cajas de protección y medida.

46.4 Derivaciones individuales. Dispositivos generales e individuales de mando y protección.

46.5 Sistemas de puesta a tierra. Simbología y representación de esquemas unifilares.

46.6 Diagnóstico y reparación de averías.

47. instalaciones de puesta a tierra en baja tensión.

47.1 Resistividad del terreno. Elementos de las uniones a tierra. Puesta a tierra por razones de protección. Puesta a tierra por razones funcionales.

47.2 Conductores de protección y neutro - CPN y de equipotencialidad. Resistencia de las tomas de tierra.

47.3 Procedimientos de medida de la resistencia de tierra. Tensión de paso y de contacto.

47.4 Red de tierras de un edificio. Revisión y mantenimiento.

48. Instalaciones eléctricas interiores para viviendas en baja tensión.

48.1 Circuitos para la distribución del control de iluminación, señalización y tomas de corriente.

48.2 Grados de electrificación. Número de circuitos según grado de electrificación.

48.3 Finalidad de los circuitos. Dispositivos de protección.

48.4 Características de la canalización. Sección mínima de conductores. Puntos de utilización.

48.5 Características de las instalaciones eléctricas de estancias con bañeras o ducha que dispongan o no de circuitos eléctricos.

48.6 Simbología y representación de esquemas de conexión y unifilares.

48.7 Diagnóstico, localización y reparación de averías.

49. Protecciones eléctricas en instalaciones de interior de baja tensión.

49.1 Protección contra sobreintensidades. Protección contra sobretensiones según categorías.

49.2 Protección contra contactos directos. Protección contra contactos indirectos

49.3 Aplicación de las medidas de protección en cada caso.

49.4 Simbología normalizada. Esquemas de conexión y unifilares.

49.5 Diagnóstico, localización y reparación de averías.

50. Instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de pública concurrencia.

50.1 Clasificación de los locales de pública concurrencia. Servicios de seguridad.

50.2 Alumbrados de emergencia. Seguridad en ascensores.

50.3 Sistemas contra incendios, Tipos de alimentación para los servicios de seguridad.

50.4 Fuentes de alimentación para garantizar el suministro eléctrico. Alumbrado de seguridad.

50.5 Características propias para los locales dedicados a espectáculos y actividades recreativas.

50.6 Diagnóstico, localización y reparación de averías.

51. Instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales.

51.1 Clasificación de los locales de características especiales. Tipos de Instalaciones con fines especiales.

51.2 Selección de equipos eléctricos, aparamenta, dispositivos de protección, canalizaciones y sistemas de cableado para locales de características especiales.

51.3 Simbología normalizada. Preinscripciones reglamentarias.

51.4 Diagnóstico, localización y reparación de averías.

51.5 Plan de mantenimiento.

52. Instalaciones eléctricas de baja tensión en locales con riesgo de incendio y de explosión.

52.1 Clasificación de los locales con riesgo de incendio y de explosión. Clasificación de los emplazamientos de estos locales y su zonificación.

52.2 Selección de equipos eléctricos, aparamenta, dispositivos de protección, canalizaciones y sistemas de cableado para los emplazamientos.

52.3 Simbología normalizada. Preinscripciones reglamentarias.

52.4 Plan de mantenimiento.

53. Desarrollo de proyectos.

53.1 Estructuras de organización de proyectos. Elaboración de anteproyectos. Fases de desarrollo de proyectos.

53.2 Dirección técnica. Documentos. Anexos. Presupuesto.

53.3 Plan de seguridad. Plan de calidad. Estudio de impacto ambiental.

53.4 Documentación administrativa. Condiciones de entrega de obra. Relación con clientes. Utilización de bases de datos de ingeniería.

54. Gestión de los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y automáticas.

54.1 Planificación y programación. Identificación de fases.

54.2 Determinación de actividades. Estimación de tiempos. Secuenciación de actividades.

54.3 Restricciones. Caminos críticos.

54.4 Asignación de recursos materiales y humanos. Diagrama de Gantt.

54.5 Técnicas PERT/CPM. Lanzamiento. Control de avance de obra.

54.6 Tipos de mantenimiento. Planificación del mantenimiento.

54.7 Conformidad de trabajos. Modelos y fichas.

55. Gestión de compras y materiales.

55.1 Planificación de aprovisionamiento. Evaluación y selección de proveedores. Ciclo de compras.

55.2 Definición de especificaciones. Órdenes de compra. Recepción y control de suministros.

55.3 Elaboración de informes de recepción, albaranes y facturas. Sistemas de almacenamiento. Codificación de materiales.

55.4 Control de existencias y punto de pedido. Ubicación, organización y seguridad de los almacenes de obra.

56. Impacto y respeto medioambiental de las instalaciones y sistemas electrónicos.

56.1 Evaluación del impacto ambiental de un proyecto.

56.2 Gestión medioambiental. Gestión de residuos eléctricos y electrónicos.

56.3 Normativa sobre residuos.

56.4 Medidas de ahorro energético. Influencia de las energías renovables sobre el ecosistema.

56.5 Afecciones paisajística y urbanística de las infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones.

56.6 Contaminación electromagnética. Contaminaciones luminosa y sonora producidas por las instalaciones eléctricas y electrónicas.

57. Prevención de riesgos laborales.

57.1 Ley de prevención de riesgos laborales. Detección y evaluación de riesgos.

57.2 Inspecciones. Investigación de accidentes.

57.3 Normativa, riesgos y elementos de seguridad de las máquinas. Equipos de protección individual.

57.4 Señalizaciones. Normativa sobre lugares de trabajo. Prevención y protección contra incendios. Situaciones de emergencia.

58. Seguridad en procesos y trabajos eléctricos.

58.1 Riesgo eléctrico. Accidente eléctrico. Efectos fisiológicos de la electricidad.

58.2 Contactos eléctricos directos e indirectos. Equipos de protección para trabajos eléctricos.

58.3 Protecciones en instalaciones electrotécnicas. Seguridad en trabajos con y sin tensión.

58.4 Sistemas de seguridad para máquinas y áreas peligrosas en ambiente industrial. Principios básicos. Estandarización.

58.5 Protección personal y de la máquina. Elementos y dispositivos de seguridad.

58.6 Integración en los circuitos de control. Preinscripciones reglamentarias.

59. Calidad.

59.1 Normalización y acreditación. Certificación.

59.2 Calibración y ensayos. Auditoría e inspección.

59.3 Gestión de la calidad según ISO 9000. Indicadores de calidad.

59.4 Herramientas de identificación y selección. Herramientas de análisis.

59.5 Capacidad de máquinas y procesos.

59.6 Control por variables y por atributos.

60. Procesos productivos de los sectores eléctrico y electrónico.

60.1 Tipología de las empresas de servicios de electricidad y electrónica. Áreas de actividad de los técnicos y técnicos superiores de instalaciones, equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, en los procesos de producción industrial.

60.2 Profesiones reguladas. Evolución y prospectiva de los sectores eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones.

60.3 Necesidades de cualificación de los procesos productivos. Cualificaciones de la familia de electricidad-electrónica.

SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMÁTICOS

1. El sistema de energía eléctrica.

1.1 Subsistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica. Parámetros básicos de la generación de electricidad.

1.2 Organismos y empresas que constituyen la estructura del sistema eléctrico nacional. Funcionamiento del sistema eléctrico nacional.

1.3 El mercado eléctrico. Calidad de energía eléctrica. Futuro de la generación de energía eléctrica.

2. Gestión de la demanda de energía eléctrica.

2.1 Clasificación de las centrales eléctricas. Demanda y curvas de carga. Parámetros de la producción.

2.2 Aspectos económicos y técnicos de la producción. Cobertura de la demanda y reserva de potencia.

2.3 Mando y control de las centrales eléctricas: jerarquización, cuadros, sistemas de alarma y supervisión.

2.4 Normativa de aplicación.

3. Subestaciones y sistemas auxiliares en centrales eléctricas.

3.1 Subestaciones de las centrales eléctricas. Maniobras de operación en subestaciones.

3.2 Instalaciones de servicios auxiliares de corriente alterna y de corriente continua. Esquemas de servicios auxiliares. Actuación de los servicios auxiliares. Sistemas auxiliares de respaldo. Sistemas de alimentación ininterrumpida.

4. Operación en centrales eléctricas.

4.1 Maniobras de operación de centrales. Maniobras en régimen estable.

4.2 Maniobras de variación de carga de centrales termoeléctricas e hidráulicas. Maniobras en centrales termoeléctricas convencionales y de ciclo combinado.

4.3 Operaciones de arranque completo de centrales hidráulicas. Operaciones de mantenimiento básico.

5. Aprovechamiento hidráulico.

5.1 Utilización de la energía hidráulica. Parámetros hidrodinámicos de un aprovechamiento hidráulico.

5.2 Elementos constructivos de las centrales hidráulicas. Canalizaciones y válvulas. Golpe de ariete y chimenea de equilibrio.

5.3 Turbinas hidráulicas. Regulación de turbinas hidráulicas. Curvas de rendimiento de las turbinas hidráulicas.

6. Centrales hidroeléctricas.

6.1 Modalidad de generación de las centrales hidroeléctricas. Características de funcionamiento de los distintos tipos de centrales.

6.2 Centrales de acumulación por bombeo. Centrales minihidráulicas. Centrales mareomotrices.

7. Máquinas térmicas.

7.1 Ciclos termodinámicos. Motores térmicos alternativos y rotativos. Circuito frigorífico y bomba de calor.

7.2 Ciclo de Rankine. Modificaciones del ciclo de Rankine.

7.3 Diagramas entrópicos del vapor de agua: diagrama TS y diagrama de Mollier.

7.4 Sobrecalentamiento del vapor: ciclos de Rankine. Turbinas de vapor. Regulación de turbinas de vapor.

8. Centrales termoeléctricas convencionales.

8.1 Clasificación de las centrales termoeléctricas. Centrales termoeléctricas convencionales.

8.2 Tratamiento de combustibles. Calderas y sistemas auxiliares.

8.3 Funcionamiento de la turbina de vapor. Intercambiadores de calor: condensador y evaporador.

8.4 Torres de refrigeración. Sistema de depuración de emisiones. Equipos auxiliares.

9. Centrales termoeléctricas no convencionales.

9.1 Centrales termoeléctricas de ciclo combinado. Funcionamiento de la turbina de gas.

9.2 Centrales nucleares. Centrales termosolares.

9.3 Hibridación de tecnologías: tecnologías termosolar-gas. Producción de energía eléctrica con motores de combustión interna. Sistemas de cogeneración.

10. Instalaciones de energía solar fotovoltaica.

10.1 Características de los elementos de una instalación fotovoltaica autónoma. Cálculos de radiación, orientación e inclinación, sombras, paneles, baterías, caídas de tensión y sección de conductores.

10.2 Medida de radiación solar. Montaje de paneles. Montaje de instalaciones. Conexión a la red de instalaciones de energía solar fotovoltaica aisladas.

10.3 Normativa. Protecciones y puesta a tierra. Verificaciones y medida de consumo.

10.4 Plan de mantenimiento. Diagnóstico, localización y reparación de averías.

11. Instalaciones de energía eólica.

11.1 Sistemas de aprovechamiento eólico. Elementos mecánicos y eléctricos. Equipos de medida y control.

11.2 Sistema de almacenamiento de la energía eléctrica. Potencia requerida. Estudio de viento.

11.3 Cálculos de dimensionamiento de las instalaciones. Evacuación de energía. Sistemas de conexión a red.

11.4 Normativa de aplicación.

12. Montaje y mantenimiento de parques eólicos y aerogeneradores.

12.1 Montaje de parques eólicos terrestres. Acoplamiento mecánico del generador. Instalación eléctrica y de control.

12.2 Verificación de la señal de salida a red. Operaciones de puesta en marcha, regulación y control de instalaciones de energía eólica. Procedimientos de mantenimiento.

12.3 Montaje de parques eólicos marinos. Riesgos del montaje y mantenimiento de aerogeneradores marinos.

13. Transporte de energía eléctrica.

13.1 Red eléctrica nacional de transporte. Operador del sistema de transporte. Líneas de la red de transporte.

13.2 Simbología eléctrica de alta tensión. Cálculo eléctrico de líneas de transporte. Dispositivos de protección contra sobretensiones. Subestaciones de la red de transporte.

13.3 Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión.

14. Configuración de centros de transformación.

14.1 Situación y función en la red eléctrica. Clasificación. Partes fundamentales y esquemas unifilares.

14.2 Celdas. Señalizaciones de los distintos tipos de celdas. Aparamenta de maniobra y protección. Cuadro de distribución de baja tensión.

14.3 Cálculo de parámetros característicos del centro de transformación y de sus componentes. Dimensionado del sistema de puesta a tierra.

15. El transformador de distribución.

15.1 Funcionamiento y constitución interna del transformador trifásico. Tensión de cortocircuito. Grupos de conexión. Acoplamiento de transformadores.

15.2 Ensayos en vacío y en carga de los transformadores trifásicos. Constitución externa del transformador de distribución. Placa de características. Sistemas de regulación de tensión. Relé Buchholz. Sistemas de refrigeración

15.3 Localización y reparación de averías.

16. Montaje y mantenimiento de centros de transformación.

16.1 Operaciones, interconexiones y fases de montaje. Conexionado de celdas. Conexionado del transformador.

16.2 Condiciones de puesta en servicio. Maniobras. Medidas. Plan de mantenimiento.

16.3 Diagnóstico y reparación de averías. Riesgos eléctricos. Normativa de seguridad aplicable.

17. Redes de distribución de energía eléctrica en baja tensión.

17.1 Sistemas de distribución en baja tensión. Representación de redes en planos y esquemas.

17.2 Cálculos eléctricos en redes de distribución. Cálculo mecánico de conductores y apoyos.

17.3 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución. Sistemas de telecontrol de la red.

18. Configuración de redes aéreas de baja tensión.

18.1 Tipología y características. Trazado. Apoyos y crucetas. Cimentaciones.

18.2 Puesta a tierra de apoyos. Aislamiento. Conductores. Intensidades máximas admisibles.

18.3 Elementos auxiliares. Cálculo mecánico de conductores y apoyos.

18.4 Condiciones del conductor neutro. Condiciones generales para cruzamientos y paralelismos.

19. Montaje y mantenimiento de redes aéreas de baja tensión.

19.1 Operaciones previas. Replanteo. Montaje de apoyos y crucetas.

19.2 Instalación de conductores aislados y de conductores desnudos.

19.3 Técnicas de tendido, tensado, sujeción, conexionado y empalme de conductores.

19.4 Condiciones y procedimientos de puesta en servicio. Planes de mantenimiento. Diagnóstico y reparación de averías. Seguridad y señalizaciones.

20. Configuración de redes subterráneas de baja tensión.

20.1 Tipología y características. Conductores. Intensidades máximas admisibles.

20.2 Cubiertas, armaduras y aislamientos empleados en cables subterráneos. Elementos auxiliares.

20.3 Cálculos para la determinación del conductor. Condiciones del conductor neutro. Condiciones generales para cruzamiento, proximidades y paralelismo. Paso aéreo-subterráneo.

21. Montaje y mantenimiento de redes subterráneas de baja tensión.

21.1 Documentación administrativa asociada. Fases de montaje.

21.2 Preparación de zanjas y canalizaciones. Instalación de cables. Realización de empalmes y derivaciones.

21.3 Condiciones y procedimientos de puesta en servicio. Planes de mantenimiento preventivo. Diagnóstico y reparación de averías. Seguridad y señalizaciones.

22. Aparamenta en los subsistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

22.1 Métodos de extinción del arco eléctrico. Aparatos de maniobra.

22.2 Elementos de protección contra sobretensiones, sobreintensidades y cortocircuitos. Coordinación de las protecciones.

22.3 Transformadores de medida y protección. Filtrado de señales de alta frecuencia. Funcionamiento de los equipos de telecontrol. Protecciones del alternador.

23. Instalaciones de enlace.

23.1 Acometida desde la red de distribución. Esquemas de instalaciones de enlace. Caja general de protección.

23.2 Línea general de alimentación. Centralización de contadores. Cajas de protección y medida. Derivaciones individuales.

23.3 Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Sistemas de puesta a tierra. Diagnóstico y reparación de averías.

24. Instalaciones de puesta a tierra en baja tensión.

24.1 Resistividad del terreno. Elementos de las uniones a tierra. Puesta a tierra por razones de protección. Puesta a tierra por razones funcionales.

24.2 Conductores de protección y neutro-CPN y de equipotencialidad. Resistencia de las tomas de tierra.

24.3 Procedimientos de medida de la resistencia de tierra. Tensión de paso y de contacto.

24.4 Red de tierras de un edificio. Revisión y mantenimiento.

25. Instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios.

25.1 Instalaciones interiores o receptoras. Instalaciones interiores en viviendas y edificios.

25.2 Instalaciones en locales de pública concurrencia. Cálculos de previsión cargas, número de circuitos, caídas de tensión y sección de conductores.

25.3 Canalizaciones y conductores. Dimensionado de protecciones, canalizaciones y envolventes.

25.4 Cálculo del sistema de puesta a tierra. Alumbrado de emergencia.

26. Instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales.

26.1 Instalaciones en locales con riesgo de incendio y explosión.

26.2 Instalaciones en locales de características especiales. Instalaciones con fines especiales.

26.3 Protecciones específicas de cada tipo de instalación. Cuadros de obra.

27. Alumbrado de exteriores.

27.1 Parámetros físicos de la luz y del color.

27.2 Alumbrado de exteriores: nivel de iluminación, parámetros luminotécnicos, número y distribución geométrica de luminarias. Instalación de puesta a tierra.

27.3 Lámparas. Alumbrado con proyectores. Iluminación con fibra óptica. Equipos de regulación y control de alumbrado.

27.4 Criterios de ahorro y eficiencia energética. Normativa.

28. Documentación técnica de instalaciones eléctricas.

28.1 Tipos de proyectos. Anteproyecto o proyecto básico. Normativa, tramitaciones y legalización.

28.2 Certificado de instalación y verificación. Certificado de fin de obra. Documentos del proyecto.

28.3 Estudio de seguridad y salud. Presupuesto. Normas generales y procedimientos de representación gráfica de instalaciones eléctricas.

29. Sistemas trifásicos.

29.1 Generación de un sistema de tensiones y corrientes trifásicas. Tensiones, intensidades y potencias.

29.2 Cargas equilibradas: conexiones y circuito monofásico equivalente. Cargas desequilibradas.

29.3 Componentes simétricas. Procedimientos para la medida de tensión, intensidad y potencia.

29.4 Corrección del factor de potencia. Cálculos de secciones en líneas eléctricas: circuitos equivalentes.

30. Transformadores monofásicos.

30.1 Fundamentos del transformador. Tipos de transformadores.

30.2 Funcionamiento del transformador monofásico en vacío y en carga. Esquema equivalente.

30.3 Pérdidas en los transformadores. Ensayos. Rendimiento. Caída de tensión.

30.4 El autotransformador. Simbología y esquemas normalizados.

31. Máquinas de corriente continua.

31.1 Características generales. Inductor. Tipos de excitación. Inducido. Colector de delgas. Escobillas.

31.2 Magnitudes eléctricas de la máquina. Reacción del inducido y conmutación.

31.3 Funcionamiento como generador. Curvas características de la dinamo.

31.4 Funcionamiento como motor. Característica par-velocidad.

31.5 Tipos de ensayos. Simbología y esquemas normalizados.

32. Máquinas rotativas de corriente alterna.

32.1 Funcionamiento y características del alternador. Constitución del inductor. Sistemas de excitación.

32.2 Acoplamiento de alternadores. Principio de funcionamiento de los motores asíncronos trifásicos.

32.3 El motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito. El motor asíncrono trifásico de rotor bobinado. Característica mecánica de los motores asíncronos.

32.4 Motores monofásicos de inducción.

33. Arranque y regulación de velocidad de máquinas eléctricas.

33.1 Puesta en marcha de generadores eléctricos de corriente continua.

33.2 Maniobras de motores de corriente continua: circuitos de arranque, inversión del sentido de giro, regulación de velocidad y frenado.

33.3 Maniobras de motores asíncronos trifásicos: sistemas de arranque y frenado, inversión del sentido de giro, regulación de velocidad.

34. Sistemas de control de movimiento.

34.1 Necesidades industriales. Componentes. Controladores. Motores paso a paso. Servomotores con y sin escobillas.

34.2 Dispositivo de retroalimentación. Codificadores y captadores. Sensores de posicionamiento.

34.3 Sistemas mecánicos. Integración en otros sistemas de control y comunicación industrial.

34.4 Cálculo y generación de trayectorias. Sistema de parametrización y programación.

34.5 Localización y reparación de averías.

35. Electrónica analógica.

35.1 Circuitos lineales con amplificador operacional: inversor, no inversor, sumador, buffer de corriente, convertidor de tensión a corriente, filtros.

35.2 El amplificador operacional de instrumentación. Circuitos no lineales con amplificador operacional: comparadores, disparador de Schmitt y convertidores de formas de onda.

35.3 Fuentes de alimentación lineales. Fuentes de alimentación conmutadas.

36. Electrónica digital.

36.1 Circuitos combinacionales: codificadores y decodificadores, convertidores de código, multiplexores y demultiplexores y circuitos aritméticos.

36.2 Circuitos secuenciales: biestables RS, D y JK, contadores, registros de desplazamiento y memorias. Aplicaciones con contadores y registros de desplazamiento.

36.3 Circuitos generadores de señal: osciladores y temporizadores.

37. Electrónica de potencia.

37.1 Componentes: diodo de potencia, tiristor, TRIAC, transistor de potencia y transistor bipolar de puerta aislada-IGBT.

37.2 Conversión alterna-continua: rectificador controlado de media onda, de onda completa y trifásico.

37.3 Conversión alterna-alterna: cicloconvertidor.

37.4 Conversión continua-continua: convertidor reductor, elevador y reductor-elevador.

37.5 Conversión continua-alterna: inversor monofásico, inversor con modulación por ancho de pulsos-PWM e inversor trifásico.

38. Sistemas de control.

38.1 Modelos matemáticos: función de transferencia, transformada de Laplace, ecuación característica.

38.2 Análisis de sistemas de control en el dominio del tiempo: respuesta transitoria de sistemas de primer y segundo orden; respuesta en régimen permanente.

38.3 Análisis de sistemas de control en el dominio de la frecuencia: respuesta en frecuencia; estudio de la estabilidad mediante el diagrama de Bode.

39. Reguladores.

39.1 Función del regulador. Regulador todo-nada. Regulador proporcional.

39.2 Efecto de regulación integral. Efecto de regulación derivativo. Regulador proporcional integral-derivativo-PID.

39.3 Sintonización de reguladores PID. Conversión analógico/digital y digital/analógico.

39.4 Control en cascada. Control digital: muestreo y retención, teorema del muestreo, derivada e integral de una función muestreada.

40. Sensores industriales.

40.1 Parámetros característicos y criterios de selección. Características eléctricas de la salida proporcionada.

40.2 Acondicionamiento de señal: puentes de Wheatstone, amplificación, linealización y filtrado.

40.3 Señales normalizadas. Grado de protección ambiental. Sensores de presencia: tipología, funcionamiento, modos de conexión y aplicaciones.

40.4 Sensores inteligentes. Buses para sensores.

41. Instrumentación industrial.

41.1 Medida de temperatura. Medida de nivel. Medida de presión. Medida de caudal.

41.2 Medida de velocidad de giro y posición. Medida de deformación y tensión mecánica. Medida de desplazamiento lineal. Medida de campo magnético.

41.3 Válvulas de control: tipos, elementos y accesorios, accionamiento, mantenimiento.

42. Medidas electrotécnicas.

42.1 Procedimientos de medida de tensión, intensidad, potencia, energía, frecuencia, forma de onda, desfase, aislamientos, puestas a tierra y magnitudes luminosas.

42.2 Comprobación de protecciones. Conexionado y funcionamiento de multímetro, pinza multifunción, osciloscopio, telurómetro, medidor de aislamiento, medidor de corriente de fugas, detector de tensión y analizador de redes.

42.3 Uso de los instrumentos de medida para la localización de averías.

43. Materiales de uso técnico.

43.1 Estado natural, obtención, transformación, propiedades relevantes y aplicaciones características de: metales, plásticos, materiales cerámicos, materiales y fibras textiles, madera y materiales pétreos.

43.2 Nuevos materiales. Modificación de las propiedades mediante aleaciones y tratamientos. Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales.

43.3 Procedimientos de ensayo y medida.

44. Sistemas mecánicos y técnicas de fabricación.

44.1 Elementos funcionales de las máquinas y sistemas mecánicos. Transmisión y transformación de movimientos. Uniones entre elementos.

44.2 Técnicas de fabricación. Máquinas y herramientas.

44.3 Mantenimiento de máquinas y herramientas.

44.4 Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

45. Diseño de cuadros eléctricos.

45.1 Tipología y características. Diseño de planos y esquemas. Trazado y marcado de superficies.

45.2 Técnicas de mecanizado. Técnicas de unión y soldadura. Envolventes, canalizaciones, embarrados y otros elementos constructivos.

45.3 Distribución de elementos. Identificación de bornas y conductores. Montaje y conexionado. Climatización. Compartimentación.

45.4 Pruebas funcionales y de seguridad.

46. Sistemas neumáticos.

46.1 Producción, conducción y tratamiento del aire comprimido. Actuadores. Control de la energía neumática.

46.2 Detectores de señal. Simbología y esquemas. Control y mando de sistemas con un solo cilindro. Sistemas con dos o más cilindros: método intuitivo, anulación de señales permanentes.

46.3 Métodos sistemáticos de diseño: conexión de válvulas en cascada, memorias paso a paso, secuenciador neumático modular. Sistemas electroneumáticos.

47. Sistemas oleohidráulicos.

47.1 Hidráulica y fluidos oleohidráulicos. Elementos de los circuitos hidráulicos. Cálculo de tuberías.

47.2 Actuadores: cilindros y motores. Control de la energía hidráulica: válvulas distribuidoras, válvulas reguladoras de caudal y de presión.

47.3 Circuitos oleohidráulicos. Sistemas oleoneumáticos: convertidores, multiplicadores de presión, reguladores de velocidad. Sistemas electrohidráulicos.

48. Sistemas automáticos cableados.

48.1 Simbología y normalización. Tipos de esquemas. Esquemas de mando y fuerza.

48.2 Identificación de elementos y bornes, numeración de cables, mangueras y borneros, representación de referencias cruzadas. Contactores. Relés. Conexionado de sensores y detectores.

48.3 Protección de los receptores. Elementos de señalización. Técnicas de diseño de circuitos. Diagnóstico y reparación de averías.

49. Sistemas automáticos programados.

49.1 Estructura general de un autómata programable. Autómatas programables compactos. Autómatas programables modulares.

49.2 Interfaces de entrada y salida, digitales y analógicas. Interfaces específicas de entrada: de temperatura, de contaje y de regulación. Periferia descentralizada.

49.3 Conexión de sensores y actuadores. Protección de las salidas. Comunicación de autómatas con redes industriales.

49.4 Diagnóstico y reparación de averías.

50. Programación de autómatas programables.

50.1 Lenguajes normalizados de programación. Zonas de memoria y su direccionamiento. Unidades de organización del programa.

50.2 Tipos de datos. Funciones. Parametrización de funciones. Declaración de variables y direccionamiento simbólico.

50.3 Operaciones lógicas con bits. Tratamiento de señales y conversión de datos. Depuración del programa.

50.4 Herramientas de diagnóstico y monitorización. Herramientas de simulación.

51. Sistemas informáticos industriales.

51.1 El PC como elemento de supervisión y control. El PC industrial.

51.2 Interfaces máquina-usuario-HMI: paneles de operación y paneles táctiles. Autómatas programables completos.

51.3 Sistemas de supervisión, control y adquisición de datos-SCADA. Comunicaciones entre equipos de control.

52. Robótica industrial.

52.1 Aplicaciones de los robots industriales. Tipología y morfología de robots.

52.2 Elementos constitutivos. Grados de libertad. Captación de señales en entornos robotizados.

52.3 Sistemas mecánicos para la transmisión y transformación de movimientos. Acoplamientos mecánicos.

52.4 Unidades de control. Unidades de programación.

52.5 Lenguajes de programación. Tratamiento de señales de entrada y de salida. Programación estructurada. Programación secuencial.

53. Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios.

53.1 Estructura e integración con otros servicios de la vivienda. Aplicaciones automáticas en las áreas de confort, seguridad, gestión energética y telecomunicaciones.

53.2 Medio físico de comunicación: cableado existente, cableado específico, sistemas inalámbricos. Elementos de las instalaciones: sensores, actuadores, nodos, cables y conectores.

53.3 Nuevas tendencias en sistemas automáticos en edificios.

54. Configuración de sistemas domóticos.

54.1 Características y estructura del sistema de corrientes portadoras. Conexión de elementos.

54.2 Configuración de sistemas y elementos de corrientes portadoras y tecnología inalámbrica. Selección de los elementos de seguridad propios.

54.3 Configuración de módulos de confort, seguridad, gestión energética y telecomunicaciones. Buses de comunicación domésticos.

55. Metodología de la programación.

55.1 Diseño y representación de algoritmos. Técnicas de programación.

55.2 Estructuras de datos internas y externas. Algoritmos para la ordenación de tablas. Algoritmos para la búsqueda en tablas.

55.3 Lenguajes de programación. Criterios para la elección del lenguaje de programación.

56. Lenguaje C.

56.1 Vectores estáticos. Estructuras. Punteros.

56.2 Relación entre vectores estáticos y punteros. Funciones. Paso de argumentos por valor y por referencia.

56.3 Punteros como valor de retorno de una función. Punteros a funciones. Vectores dinámicos. Listas.

57. Lenguaje C++.

57.1 Programación orientada a objetos. Estructuras en C++. Clases en C++.

57.2 Funciones miembro y funciones friend. El puntero this.

57.3 Creación y eliminación de objetos de una clase. Flujos de datos.

57.4 Clases de base de Microsoft (Microsoft Foundation Class). Programación del puerto serie. Programación del puerto paralelo.

58. Documentación de sistemas electrotécnicos y automáticos.

58.1 Partes que componen la documentación: memoria justificativa, lista de materiales, planos, esquemas eléctricos, listado de los programas de control, pruebas de calidad, fiabilidad.

58.2 Soportes de almacenamiento de la documentación.

58.3 Tipología, características y prestaciones de los programas utilizados. Parámetros de configuración de los programas.

59. Codificación y modulación de señales.

59.1 Códigos de representación de la información. Conversión digital a digital (codificación): unipolar, polar y bipolar.

59.2 Conversión analógica a digital (digitalización): modulación por amplitud de pulso - PAM, modulación por impulso codificado-PCM.

59.3 Conversión digital a analógico (modulación de señal digital): tasa de bit/baudios, señal portadora, modulación de amplitud-ASK, modulación de frecuencia-FSK, modulación de fase-PSK, modulación en cuadratura-QAM.

59.4 Conversión analógico a analógico (modulación de señal analógica): modulación de amplitud-AM, modulación de frecuencia-FM, modulación de fase-PM.

60. Transmisión de señales.

60.1 Transmisión en banda base y transmisión en banda ancha. Medios de transmisión guiados: cable coaxial, cable de par trenzado y fibra óptica.

60.2 Medios de transmisión no guiados: radiofrecuencia, microondas terrestres y telefonía móvil. Problemas en la transmisión: atenuación, distorsión y ruido.

60.3 Multiplexación: por división de frecuencia - FDM, por división de onda–WDM y por división de tiempo-TDM. Línea de abonado digital (DSL).

61. Transmisión de datos digitales.

61.1 Transmisión serie, síncrona y asíncrona, y transmisión paralelo. Interfaz entre equipo terminal de datos–DTE y equipo del circuito de datos-DCE.

61.2 Normalización de las comunicaciones punto a punto: EIA-232 (especificaciones mecánica, eléctrica y funcional, módem nulo), RS-422, RS-485 y USB. Módems. Módem-cable.

61.3 Errores en la transmisión. Detección de errores por verificación de redundancia, y por sumas de comprobación. Corrección de errores en la transmisión.

62. Redes informáticas.

62.1 El modelo OSI. Familia de protocolos TCP/IP.

62.2 Clasificación de las redes según su topología y según su extensión. Redes de área extensa: redes de conmutación de circuitos y redes de conmutación de paquetes.

62.3 Redes TCP/IP. Interconexión de redes.

63. Redes de área local.

63.1 Topologías y medios de transmisión para las redes de área local. Mecanismo de acceso al medio.

63.2 Redes Ethernet: especificación eléctrica (señal y trama), método de acceso (CSMA/CD) e implementación.

63.3 Redes no Ethernet. Dispositivos hardware de red y de interconexión de redes. Procedimientos de medida.

63.4 Puesta en servicio de una red de área local. Diagnóstico y reparación de averías.

64. Redes industriales.

64.1 Niveles en automatización industrial. Sistema de bus de campo.

64.2 Red AS-i: características generales, cable y forma de conexión, componentes de la red, configuración y puesta en marcha.

64.3 Redes Profibus. Profibus-DP y Profibus-PA: características técnicas, tipos de dispositivos, topología y acceso al medio, configuración y puesta en marcha.

64.4 Ethernet Industrial. Profinet. Protocolo OPC.

65. Redes de vigilancia y control de accesos.

65.1 Sistemas de alarma, video vigilancia, control de accesos y presencia. Sistemas de video inteligente.

65.2 Sistemas de grabación digital. Instalación y operación de sistemas de alarma y control de accesos a un recinto. Instalación, operación y mantenimiento de cámaras IP.

65.3 Instalación, operación y mantenimiento de circuitos cerrados de televisión.

66. Desarrollo de proyectos.

66.1 Estructuras de organización de proyectos. Elaboración de anteproyectos. Fases de desarrollo de proyectos.

66.2 Dirección técnica. Documentos. Anexos. Presupuesto.

66.3 Plan de seguridad. Plan de calidad. Estudio de impacto ambiental.

66.4 Documentación administrativa. Condiciones de entrega de obra. Relación con clientes. Utilización de bases de datos de ingeniería.

67. Gestión del montaje de instalaciones electrotécnicas y automáticas.

67.1 Planificación y programación. Identificación de fases.

67.2 Determinación de actividades. Estimación de tiempos. Secuenciación de actividades.

67.3 Restricciones. Caminos críticos. Asignación de recursos materiales y humanos. Diagrama de Gantt. Técnicas PERT/CPM.

67.4 Control de la calidad del proceso de montaje. Métodos de corrección e impulsión.

68. Gestión del mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y automáticas.

68.1 Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Técnicas de planificación de mantenimiento.

68.2 Estructura de un plan de mantenimiento. Métodos de elaboración de planes de mantenimiento.

68.3 Puntos susceptibles de mantenimiento en instalaciones electrotécnicas y automáticas. Normas de calidad aplicables a los planes de mantenimiento.

68.4 Conformidad de trabajos de mantenimiento. Modelos y fichas.

69. Gestión de compras y materiales.

69.1 Planificación de aprovisionamiento. Evaluación y selección de proveedores. Ciclo de compras.

69.2 Definición de especificaciones. Órdenes de compra. Recepción y control de suministros.

69.3 Elaboración de informes de recepción, albaranes y facturas. Sistemas de almacenamiento. Codificación de materiales.

69.4 Control de existencias y punto de pedido. Ubicación, organización y seguridad de los almacenes de obra.

70. Gestión de equipos de trabajo.

70.1 Habilidades en la dirección de equipos: liderazgo y delegación de funciones, técnicas de comunicación e información, negociación y motivación.

70.2 Coordinación de equipos de trabajo: error humano, estrés, participación en las decisiones, resolución de conflictos; coordinación de tareas entre diferentes equipos.

70.3 Factores que interfieren en el trabajo en equipo. Gestión de equipos en operaciones de mantenimiento correctivo.

71. Respeto medioambiental.

71.1 Evaluación del impacto ambiental de un proyecto: determinación de los factores, trámites, actuaciones y estudios de impacto ambiental.

71.2 Gestión medioambiental. Gestión de residuos eléctricos y electrónicos: prevención en el diseño, descontaminación, reciclado y reutilización, almacenamiento y transporte.

71.3 Normativa sobre residuos. Plan de autoprotección de una central eléctrica.

72. Impacto ambiental.

72.1 Influencia de las energías renovables sobre el ecosistema. Medidas de ahorro energético en la generación, transporte y consumo de la energía eléctrica.

72.2 Afecciones paisajística y urbanística de las infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones. Contaminación electromagnética. Contaminaciones luminosa y sonora producidas por las instalaciones eléctricas.

73. Prevención de riesgos laborales.

73.1 Ley de prevención de riesgos laborales. Detección y evaluación de riesgos.

73.2 Inspecciones. Investigación de accidentes.

73.3 Normativa, riesgos y elementos de seguridad de las máquinas. Equipos de protección individual.

73.4 Señalizaciones. Normativa sobre lugares de trabajo. Prevención y protección contra incendios. Situaciones de emergencia.

74. Seguridad eléctrica.

74.1 Riesgo eléctrico. Accidente eléctrico. Efectos fisiológicos de la electricidad.

74.2 Contactos eléctricos directos e indirectos. Protección contra contactos. Índices de protección.

74.3 Equipos de protección para trabajos eléctricos. Protecciones en instalaciones electrotécnicas.

74.4 Seguridad en trabajos sin tensión. Seguridad en trabajos en subestaciones y centros de transformación.

74.5 Seguridad en trabajos en líneas de distribución. Seguridad en el manejo y montaje de equipos y circuitos electrónicos.

75. Procesos productivos de los sectores eléctrico y electrónico.

75.1 Tipología de las empresas de servicios de electricidad y electrónica. Áreas de actividad de los técnicos y técnicos superiores de instalaciones, equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, en los procesos de producción industrial.

75.2 Profesiones reguladas. Evolución y prospectiva de los sectores eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones.

75.3 Necesidades de cualificación de los procesos productivos. Cualificaciones de la familia de electricidad-electrónica.

SISTEMAS ELECTRÓNICOS

1. Amplificadores operacionales.

1.1 Estructura y características del amplificador operacional.

1.2 Amplificador inversor y no inversor. Amplificador diferencial.

1.3 Sumadores. Restadores. Integradores. Derivadores.

1.4 Buffer de corriente. Convertidor tensión-corriente. Filtros activos. Comparadores.

1.5 Rectificadores de precisión. Disparador de Schmitt.

1.6 Generadores de forma de onda.

2. Amplificadores, osciladores y mezcladores.

2.1 Amplificadores de baja frecuencia de pequeña y gran señal.

2.2 Amplificadores de potencia según el modo de funcionamiento.

2.3 Rendimiento máximo teórico de cada tipo de amplificador.

2.4 Principio de funcionamiento del oscilador. Oscilador Colpitts. Oscilador Hartley. Oscilador a cristal. Osciladores integrados.

2.5 Lazos enganchados en fase-PLL. Filtros y adaptadores de impedancia.

2.6 Mezcladores activos, pasivos y conmutados. Estudio de los mezcladores en el dominio temporal y de frecuencia.

3. Circuitos combinacionales y secuenciales.

3.1 Parámetros característicos de las familias lógicas de electrónica digital. Puertas lógicas básicas.

3.2 Codificadores. Decodificadores.

3.3 Multiplexores. Sumadores. Restadores.

3.4 Unidad aritmético-lógica. Biestables.

3.5 Contadores. Divisores de frecuencia.

3.6 Registros de almacenamiento y de desplazamiento. Máquinas de estado.

4. Convertidores analógico-digital y digital-analógico.

4.1 Convertidores analógico-digital realimentados.

4.2 Convertidores analógico-digital integradores.

4.3 Convertidores analógico-digital paralelo.

4.4 Parámetros característicos de los convertidores analógico-digital.

4.5 Convertidores digital-analógico de resistencias ponderadas. Convertidores digital-analógico de red R-2R.

4.6 Parámetros característicos de los convertidores digital-analógico.

5. Circuitos microprogramables.

5.1 Tipos y arquitectura de los dispositivos lógicos programables.

5.2 Microprocesadores. Arquitectura externa de un sistema con microprocesador. Arquitectura interna del microprocesador. Familias de microprocesadores.

5.3 Microcontroladores: arquitectura, características especiales, familias. Arquitectura y características del microcontrolador de interfaz periférico-IC.

5.4 Proceso de programación de los circuitos microprogramables.

6. Instrumentación electrónica.

6.1 Fuente de alimentación. Generador de señal.

6.2 Osciloscopio. Medida de señales de baja frecuencia y radiofrecuencia.

6.3 Equipos de medida de señales ópticas. Equipos de medida de señales de alta frecuencia.

6.4 Sistemas de instrumentación virtual. Parámetros de comprobación de calidad en sistemas de telecomunicaciones.

6.5 Técnicas de ajuste y calibración de equipos de medida.

7. Mantenimiento de circuitos electrónicos digitales.

7.1 Tipología de averías. Localización de averías en circuitos combinacionales y secuenciales.

7.2 Localización de averías en circuitos microprogramables. Pruebas, medidas y procedimientos.

7.3 Averías físicas y lógicas. Instrumentación utilizada en la reparación de circuitos digitales.

7.4 Prevención de daños por descargas electrostáticas.

8. Fuentes de alimentación conmutadas.

8.1 Convertidor dc-dc conmutado. Topologías básicas.

8.2 Convertidor de Cuk. Controladores de modulación por ancho de pulsos-PWM.

8.3 Convertidores DC-DC integrados. Convertidores DC-DC aislados. Topologías.

8.4 Esquema general de una fuente de alimentación conmutada. Mejora de la eficiencia.

8.5 Rectificación síncrona. Comparación con las fuentes de alimentación lineales.

9. Documentación de productos electrónicos.

9.1 Simbología normalizada en electrónica. Documentos: esquemas electrónicos, lista de componentes y materiales, listado de programas de control, pruebas de calidad y fiabilidad.

9.2 Soportes de almacenamiento de la documentación. Tipología, características y prestaciones de los programas utilizados. Parámetros de configuración de los programas.

10. Modulación de amplitud.

10.1 Modulación de amplitud completa. Espectro. Potencia.

10.2 Relaciones de voltaje y corriente. Índice de modulación. Ancho de banda. Demodulación.

10.3 Modulación de amplitud de banda lateral única. Modulación de amplitud de doble banda lateral con portadora suprimida. Modulación de amplitud de banda lateral vestigial.

10.4 Multiplexación por división de frecuencia. Circuitos moduladores y demoduladores.

11. Modulación angular.

11.1 Modulación de frecuencia. Análisis espectral de la modulación de frecuencia.

11.2 Frecuencia modulada de banda ancha y de banda estrecha. Modulación de fase. Análisis espectral de la modulación de fase.

11.3 Interferencia y ruido en la modulación angular. Ventajas de la modulación angular frente a la modulación de amplitud.

11.4 Potencia promedio. Circuitos moduladores y demoduladores.

12. Modulación de pulsos.

12.1 Muestreo. Espectro de la señal muestreada.

12.2 Modulación por amplitud de pulsos. Modulación por anchura de pulsos.

12.3 Modulación por posición de pulsos. Modulación por codificación de pulsos.

12.4 Cuantificación y codificación. Cuantificación uniforme y no uniforme. Ruido de cuantificación.

12.5 Ancho de banda en modulación por codificación de pulsos. Modulación delta.

13. Modulación digital.

13.1 Modulación por desplazamiento de amplitud. Modulación por desplazamiento de fase.

13.2 Modulación por desplazamiento de frecuencia. Modulación de amplitud en cuadratura. Modulación codificada de Trellis.

13.3 Ventajas e inconvenientes de cada tipo. Circuitos moduladores y demoduladores. Estimación del ancho de banda de cada tipo de modulación.

14. Líneas de transmisión.

14.1 Parámetros primarios de la línea. Ecuaciones de la línea de transmisión. Impedancia característica de la línea.

14.2 Ecuaciones de impedancia característica de líneas de uso frecuente. Coeficiente de reflexión.

14.3 Constante de propagación. Relación de onda estacionaria. Longitud de onda y velocidad de propagación en la línea. Velocidad de fase y de grupo.

15. Antenas.

15.1 Antena isotrópica. Densidad de flujo de potencia.

15.2 Directividad. Ganancia. Diagrama de radiación.

15.3 Resistencia de radiación. Impedancia. Ancho de banda. Polarización.

15.4 El dipolo eléctrico. El monopolo. Ganancia y patrón de radiación.

15.5 Antenas de lazo. Alineamiento de antenas. Antenas con reflector parabólico. Ganancia y eficiencia de una antena parabólica. Antena parabólica con foco desplazado. Antena Cassegrain.

16. Propagación electromagnética no guiada.

16.1 Propagación en el espacio libre. Intensidad de campo y densidad de flujo de potencia.

16.2 Atenuación en el espacio libre. Onda de espacio. Onda de cielo.

16.3 Propagación por onda de tierra. Profundidad de penetración de las ondas electromagnéticas.

16.4 Reflexión y refracción de ondas electromagnéticas. Coeficiente de reflexión. Propagación sobre tierra plana. Propagación troposférica. Horizonte radioeléctrico.

17. Fibra óptica.

17.1 Ventajas e inconvenientes del uso de fibra óptica. Composición de la fibra. Tipos de fibras. Dispersiones en la fibra.

17.2 Conectores y empalmes. Herramientas para el manejo de la fibra óptica. Técnicas de montaje, soldadura y engastado de conectores.

17.3 Atenuaciones y pérdidas en las fibras ópticas. Transmisores empleados con fibras ópticas.

17.4 Detectores ópticos. Amplificadores ópticos. Multiplexores ópticos. Cables de fibra óptica.

18. Audio digital.

18.1 Magnitudes fundamentales de una señal de audio. Ventajas e inconvenientes de la digitalización de audio.

18.2 Filtrado previo de la señal de audio. Muestreo. Teorema de Nyquist.

18.3 Cuantificación uniforme y no uniforme. Influencia en la relación señal ruido del ruido de cuantificación.

18.4 Dither substractivo, no substractivo y nulo. Sistemas de codificación. Compresión con y sin pérdidas. Formatos de audio digital.

19. Televisión digital.

19.1 Digitalización de imágenes. Características de la señal de vídeo.

19.2 Tipos de muestreo y codificación. Formación de la trama digital. Transmisión de la trama.

19.3 Medidas de calidad en vídeo digital. Sistemas de compresión de imágenes. Sistemas de codificación de imágenes. Niveles, perfiles y escalas.

19.4 Monitor de forma de onda y vectorscopio. Perturbaciones.

20. Caracterización de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para señales de radio y televisión.

20.1 Normativa de aplicación para la instalación y mantenimiento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones-ICT. Norma técnica para radio-televisión.

20.2 Bandas de trabajo. Canales de RTV a distribuir. Niveles mínimos de señal.

20.3 Tipos y características de los elementos de captación. Elementos y equipos de cabecera. Amplificadores de frecuencia intermedia. Moduladores.

20.4 Protecciones del equipamiento eléctrico. Sistemas de distribución. Canalizaciones e infraestructura de distribución.

21. Configuración de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para señales de radio y televisión.

21.1 Características del edificio. elección del sistema captador. Cálculo de la ganancia necesaria en las antenas.

21.2 Elección de los elementos y equipos de cabecera según características técnicas. Elección del sistema de distribución.

21.3 Atenuación de la red de distribución y dispersión. Elección de los amplificadores. Configuración del cableado.

21.4 Normativa de infraestructuras comunes de telecomunicaciones y reglamento electrotécnico de baja tensión.

22. Caracterización y configuración de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para señales de telefonía.

22.1 Red interior. Enlace al inmueble. Registros de entrada. Elementos y puntos de conexión.

22.2 Elementos y características propios de la red digital de servicios integrados-RDSI. Elementos y características de elementos de interfonía y videoportería.

22.3 Estimación de las necesidades telefónicas de los usuarios. Determinación de líneas y usos. Tipos de accesos. Elementos y equipos. Cableado.

22.4 Dimensionado de la red de distribución. Estimaciones de ampliación. Ubicación de terminadores de red.

23. Hogar digital.

23.1 Niveles de aplicación digital. Estructuras de las redes interiores. Servicios del hogar digital.

23.2 Adaptación de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones a la prestación de servicios del hogar digital. Tecnologías de acceso.

23.3 Arquitecturas de interconexión. Pasarelas residenciales.

23.4 La red de datos. La red multimedia. La red domótica. El ambiente inteligente.

23.5 Normativa de aplicación a las áreas y sistemas de edificios inteligentes.

24. Mantenimiento de sistemas integrados del hogar digital.

24.1 Detección de averías software y hardware. Procedimientos.

24.2 Sustitución y configuración de elementos defectuosos. Comprobación y restitución del servicio de los sistemas integrados en edificios inteligentes.

24.3 Técnicas de monitorización de redes y sistemas. Planes de mantenimiento en sistemas de edificios inteligentes.

24.4 Documentación de intervenciones realizadas. Históricos de averías.

25. Transmisión de audio y video por internet.

25.1 Descarga tradicional de medios continuos. Descarga progresiva.

25.2 Streaming. Tipos de servicio de streaming. Arquitecturas de streaming.

25.3 Audio por internet. Televisión por internet.

25.4 Formatos de audio y video específicos para streaming. Cabeceras. Receptores.

25.5 Software de reproducción. Integración con servicios multimedia. Sistemas de televisión interactiva. Videoconferencia.

26. Sistemas de seguridad electrónica.

26.1 Sistemas de protección perimetral, periférica y volumétrica. Detección de intrusión.

26.2 Detección de incendio y gases. Elementos de señalización.

26.3 Buses de comunicación. Centrales de gestión de alarmas. Transmisión de señales de alarma.

26.4 Integración de sistemas de posicionamiento y seguimiento. Configuración de instalaciones de seguridad electrónica.

26.5 Normativa de seguridad y protección de datos.

27. Sistemas de videovigilancia y control de accesos.

27.1 Descripción y funcionamiento de los sistemas de video vigilancia y control de accesos. Instalación, operación y mantenimiento de cámaras IP.

27.2 Monitores. Sistemas de video inteligente.

27.3 Sistemas de grabación digital directa y en red. Sistemas de control presencial.

27.4 Sistemas de identificación biométricos. Configuración de equipos y servidores de comunicación. Integración en red.

28. Montaje y mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.

28.1 Instrumentos y procedimientos de medida empleados en el mantenimiento de equipos de radiocomunicación.

28.2 Métodos y equipos de comprobación de exposición y cobertura. Reglamentación.

28.3 Procedimientos de puesta en marcha. Planes de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

28.4 Operaciones de mantenimiento correctivo. Instrumentos y software de diagnóstico.

29. Configuración de instalaciones de radiocomunicación.

29.1 Configuración de redes de radiofrecuencia. Determinación de zonas de cobertura. Planificación de frecuencias y canales.

29.2 Condicionamientos legales y técnicos aplicables en el diseño de sistemas emisores y reemisores de radio y televisión.

29.3 Elección del emplazamiento. Diseño de radioenlaces.

29.4 Estructura de un centro emisor de radiofrecuencia. Equipamiento técnico principal y de reserva. Unidades móviles de radiocomunicaciones.

30. Sistemas de transmisión de señales de radio y televisión.

30.1 Sistemas de radio analógicos. Sistemas de radio digital. Sistemas de televisión.

30.2 Redes de comunicación por radiofrecuencia. Emisores. Receptores. Reemisores.

30.3 Radio enlaces. Multiplexores, combinadores y distribuidores de radiofrecuencia.

30.4 Sistemas de conmutación automática. Antenas y elementos radiantes.

30.5 Reglamentación y estándares. Normativa.

31. Mantenimiento de sistemas de transmisión.

31.1 Instrumentación y herramientas utilizados en el mantenimiento de sistemas de transmisión. Medida de parámetros.

31.2 Averías típicas en los sistemas de radiocomunicaciones. Mantenimiento preventivo. Operaciones programadas.

31.3 Mantenimiento correctivo. Ajustes y puesta a punto. Parada y puesta en servicio de los equipos. Históricos de averías.

32. Medida de la calidad de señal en telecomunicaciones.

32.1 Sistemas de medida de señales de baja frecuencia y radiofrecuencia. Equipos de medida de señales ópticas.

32.2 Parámetros de comprobación de calidad en sistemas de telecomunicaciones. Técnicas de medida. Interpretación de resultados.

32.3 Precauciones y normas de seguridad en el manejo de equipos de medida.

33. Sistemas de telefonía.

33.1 Estructura de la red telefónica. Red telefónica básica.

33.2 Red digital de servicios integrados-RDSI. Línea de abonado digital asimétrica-ADSL.

33.3 Telefonía sobre IP. Sistemas de telecomunicaciones inalámbricas mejoradas digitalmente-DECT. Enlaces de sistema global para las comunicaciones móviles-GSM.

33.4 Bloques funcionales de una centralita telefónica. Tipos y características de centralitas telefónicas. Distribución automática de llamadas.

33.5 Integración de voz y datos. Interconexión por voz sobre IP-VoIP. Mensajería, megafonía y grabación. Conexionado de centralitas.

34. Protocolos tcp/ip.

34.1 El modelo TCP/IP. Comparación con el modelo OSI.

34.2 Funciones y protocolos de la capa de aplicación. Funciones y protocolos de la capa de transporte.

34.3 Estudio de las cabeceras de los segmentos y datagramas. Funciones y protocolos de la capa de red.

34.4 Estudio de las cabeceras de los paquetes. Direcciones IP versión 4 - IPv4. Direcciones unicast, broadcast y multicast. Rangos de direcciones reservadas.

34.5 Direcciones públicas y privadas. Direcciones IP versión 6-IPv6.

35. Conmutadores.

35.1 Funcionamiento del conmutador. Características. Aprendizaje de direcciones. Métodos de envío.

35.2 Conmutación simétrica y asimétrica. Topologías redundantes. Tormentas de difusión.

35.3 Protocolo de árbol de expansión-STP. Protocolo de árbol de extensión rápido-RSTP. Configuración del conmutador.

35.4 Modos de acceso. Administración de la tabla de direcciones de control de acceso al medio-MAC.

36. Enrutadores.

36.1 Funcionamiento del enrutador. Elementos hardware y software que lo componen. Modos de acceso al enrutador.

36.2 Comandos de configuración. Comandos de administración. Enrutamiento estático.

36.3 Listas de control de acceso. Protocolos de enrutamiento dinámico por vector distancia.

36.4 Protocolos de enrutamiento dinámico por estado de enlace. Comandos de prueba y verificación del funcionamiento del enrutador.

37. Redes de acceso local virtual.

37.1 Funcionamiento de una red de acceso local virtual. Beneficios que comporta su implantación.

37.2 Redes de acceso local virtual-VLAN basadas en puerto, en dirección MAC y en protocolo. Configuración de redes de acceso local virtual-VLAN estáticas. Solución de problemas en las Redes de acceso local virtual-VLAN.

37.3 Protocolo de trunking VLAN - VTP. Modos VTP. Implementación y configuración de VTP. Enrutamiento entre redes de acceso local virtual - VLAN.

38. Redes de área extensa.

38.1 Terminología de la capa física de la red de área extensa. Protocolos de enlace de datos más comunes.

38.2 Tecnologías de conexión a internet. Redes privadas virtuales - VPN. Protocolo punto a punto: arquitectura de capas, autenticación.

38.3 Frame Relay: terminología y configuración. Direccionamiento público y privado. Protocolos de traducción de direcciones y puertos-NAT y PAT. Redireccionamiento de puertos.

38.4 Verificación de conexiones de redes de área extensa-WAN. Control de la velocidad de acceso.

39. Redes locales inalámbricas.

39.1 El estándar 802.11. Revisiones del estándar.

39.2 La capa física. Espectro ensanchado por secuencia directa.

39.3 Espectro ensanchado por salto de frecuencia. La capa de acceso al medio. Topologías y configuraciones.

39.4 Puntos de acceso. Bridges. Seguridad en redes inalámbricas. Uso de protocolos de encriptación. Tecnologías emergentes.

40. Mantenimiento de redes telemáticas.

40.1 Parámetros típicos de una red de datos. Niveles de señal. Certificador de redes.

40.2 Comprobador de cableado. Reflectómetro óptico. Medidor de campo.

40.3 Herramientas de monitorización. Aplicaciones de captura de tramas. Analizadores de red.

40.4 Administración de red con protocolo simple de administración de red-SNMP. Técnicas de diagnóstico y reparación de averías en redes de datos.

41. El sistema de energía eléctrica.

41.1 Subsistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica. Parámetros básicos de la generación de electricidad.

41.2 Organismos y empresas que constituyen la estructura del sistema eléctrico nacional. Funcionamiento del sistema eléctrico nacional.

41.3 El mercado eléctrico. Calidad de energía eléctrica. Futuro de la generación de energía eléctrica.

42. Centrales de producción de energía eléctrica.

42.1 Fuentes de energía. Tipos de centrales de producción de energía eléctrica.

42.2 Funcionamiento de los diferentes tipos. Sistemas de mando y control. Servicios auxiliares.

42.3 Medidas de seguridad. Diagnóstico, localización y reparación de averías.

42.4 Interpretación de esquemas y sinópticos. Planes de mantenimiento eléctrico y mecánico. Normativa de aplicación.

43. Subestaciones de centrales eléctricas.

43.1 Función de la subestación de una central eléctrica. Elementos que componen una subestación eléctrica.

43.2 Instalación de puesta a tierra. Realización de maniobras. Instalaciones de servicios auxiliares. Sistemas auxiliares de respaldo.

43.3 Sistemas de alimentación ininterrumpida. Medidas de seguridad. Interpretación de esquemas y sinópticos. Planes de mantenimiento eléctrico y mecánico.

43.4 Normativa de aplicación.

44. Aparamenta de las subestaciones de centrales eléctricas.

44.1 Tipos de protecciones eléctricas en centrales eléctricas y subestaciones. Magnitudes que caracterizan la aparamenta en centrales y subestaciones.

44.2 Aparatos de corte. Cálculo de corrientes de cortocircuito.

44.3 Aparamenta de protección: pararrayos autoválvula y bobinas de bloqueo.

44.4 Aparamenta de medida. Celdas de medida.

44.5 Mantenimiento de la aparamenta. Equipos de telecontrol.

45. Máquinas térmicas.

45.1 Ciclos termodinámicos. Motores térmicos alternativos y rotativos. Circuito frigorífico y bomba de calor.

45.2 Ciclo de Rankine. Modificaciones del ciclo de Rankine.

45.3 Diagramas entrópicos del vapor de agua: diagrama TS y diagrama de Mollier.

45.4 Sobrecalentamiento del vapor: ciclos de Rankine. Turbinas de vapor. Regulación de turbinas de vapor.

46. Instalaciones de energía solar fotovoltaica.

46.1 Características de los elementos de una instalación fotovoltaica autónoma. Cálculos de radiación, orientación e inclinación, sombras, paneles, baterías, caídas de tensión y sección de conductores.

46.2 Medida de radiación solar. Montaje de paneles. Montaje de instalaciones. Conexión a la red de instalaciones de energía solar fotovoltaica aisladas.

46.3 Normativa. Protecciones y puesta a tierra. Verificaciones y medida de consumo.

46.4 Plan de mantenimiento. Diagnóstico, localización y reparación de averías.

47. Circuitos de corriente alterna.

47.1 Onda de corriente alterna senoidal. Elementos resistivos y reactivos.

47.2 Acoplamiento de los elementos del circuito en serie, paralelo y mixto. Factor de potencia.

47.3 Sistemas eléctricos monofásicos. Sistemas eléctricos trifásicos. Conexiones en estrella y en triángulo.

47.4 Factores a considerar en el cálculo de secciones: caída de tensión y límite térmico.

48. Transformadores.

48.1 Fundamentos del transformador. Tipos de transformadores. Funcionamiento del transformador monofásico.

48.2 Esquema equivalente. Pérdidas y rendimiento. Caída de tensión. El autotransformador.

48.3 El transformador trifásico. Conexión de devanados trifásicos. Acoplamiento de transformadores.

48.4 Ensayos en vacío y en carga. Simbología y esquemas normalizados.

49. Baterías.

49.1 Funcionamiento de las baterías. Tipos de baterías. Capacidad de una batería.

49.2 Profundidad de descarga. Cálculo de baterías. Reguladores de carga. Comprobación del estado de carga.

49.3 Efecto de la temperatura sobre las baterías. Mantenimiento de baterías. Contaminación producida por las baterías.

50. Motores de corriente alterna.

50.1 Motores monofásicos de corriente alterna. Sistemas de arranque de los motores monofásicos.

50.2 Constitución del motor de inducción trifásico. Campo giratorio. Velocidad rotórica.

50.3 Tipos de motores de inducción. Característica Par-velocidad. Regulación de velocidad. Tipos de arranque. Maniobras de inversión del sentido de giro. Sistemas de frenado.

51. Alternadores.

51.1 Constitución del alternador. funcionamiento de un alternador.

51.2 Fuerza electromotriz. Velocidad de sincronismo. Reacción del inducido.

51.3 Caída de tensión en los alternadores. Sistemas de excitación de un alternador: excitatriz y excitación estática.

51.4 Regulación del grupo generador. Condiciones y maniobras de acoplamiento de alternadores. Ensayo en vacío.

52. Medidas electrotécnicas.

52.1 Procedimientos de medida de tensión, intensidad, potencia, energía, frecuencia, forma de onda, desfase, aislamientos, puestas a tierra y magnitudes luminosas.

52.2 Comprobación de protecciones. Conexionado y funcionamiento de: multímetro, pinza multifunción, osciloscopio, telurómetro, medidor de aislamiento, medidor de corriente de fugas, detector de tensión y analizador de redes.

52.3 Uso de los instrumentos de medida para la localización de averías.

53. Sistemas electrónicos de potencia.

53.1 Dispositivos y elementos de los sistemas electrónicos de potencia. Rectificadores monofásicos y trifásicos.

53.2 Convertidores de corriente alterna-continua y continua-continua. Reguladores electrónicos de velocidad.

53.3 Diseño de circuitos electrónicos de potencia. Documentación de los circuitos.

53.4 Herramientas e instrumentos para reparación de averías en los circuitos electrónicos de potencia.

54. Sistemas de control.

54.1 Modelos matemáticos: función de transferencia, transformada de Laplace, ecuación característica.

54.2 Análisis de sistemas de control en el dominio del tiempo: respuesta transitoria de sistemas de primer y segundo orden; respuesta en régimen permanente.

54.3 Análisis de sistemas de control en el dominio de la frecuencia: respuesta en frecuencia; estudio de la estabilidad mediante el diagrama de Bode.

55. Reguladores.

55.1 Función del regulador. Regulador todo-nada. Regulador proporcional.

55.2 Efecto de regulación integral. Efecto de regulación derivativo. Regulador proporcional integral-derivativo-PID.

55.3 Sintonización de reguladores PID. Conversión analógico/digital y digital/analógico.

55.4 Control en cascada. Control digital: muestreo y retención, teorema del muestreo, derivada e integral de una función muestreada.

56. Sensores industriales.

56.1 Parámetros característicos y criterios de selección. Características eléctricas de la salida proporcionada.

56.2 Acondicionamiento de señal: puentes de Wheatstone, amplificación, linealización y filtrado.

56.3 Señales normalizadas. Grado de protección ambiental. Sensores de presencia: tipología, funcionamiento, modos de conexión y aplicaciones.

56.4 Sensores inteligentes. Buses para sensores.

57. Procesos de fabricación.

57.1 Clasificación y características de los materiales utilizados en los procesos de fabricación. Ensayo de materiales. Instrumentos para medidas lineales y angulares.

57.2 Técnicas de fabricación: unión, separación, conformación y recubrimiento. Procedimientos de aplicación de las técnicas de fabricación.

57.3 Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

58. Máquinas y mecanismos.

58.1 Dinámica de máquinas. Elementos de máquinas.

58.2 Mecanismos. Sistemas de transmisión y transformación de movimientos. Grados de libertad y restricciones. Uniones entre elementos.

58.3 Máquinas y herramientas. Mantenimiento de máquinas y herramientas. Normativa de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas.

59. Automatismos industriales basados en autómatas programables.

59.1 Estructura del autómata programable. Tipos de autómatas programables. Sistemas de alimentación. Salvaguardas de datos.

59.2 Dispositivos de programación. Interfaces de entradas y salidas digitales y analógicas. Conexión de sensores y actuadores. Interfaces de conexión con el proceso.

59.3 Comunicación de autómatas con redes industriales. Interfaces de aplicaciones especiales. Interfaces hombre máquina.

59.4 Diagnóstico y reparación de averías.

60. Metodología de la programación.

60.1 Diseño y representación de algoritmos. Técnicas de programación.

60.2 Estructuras de datos internas y externas. Algoritmos para la ordenación de tablas. Algoritmos para la búsqueda en tablas.

60.3 Lenguajes de programación. Criterios para la elección del lenguaje de programación.

61. Programación de autómatas programables.

61.1 Lenguajes normalizados de programación. Zonas de memoria y su direccionamiento. Unidades de organización del programa.

61.2 Tipos de datos. Funciones. Parametrización de funciones. Declaración de variables y direccionamiento simbólico.

61.3 Operaciones lógicas con bits. Tratamiento de señales y conversión de datos. Depuración del programa.

61.4 Herramientas de diagnóstico y monitorización. Herramientas de simulación.

62. Edición de esquemas por ordenador.

62.1 Representación esquematizada de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Simbologías electrónica y electrotécnica normalizadas.

62.2 Interpretación de planos y esquemas. Software de propósito general. Software específico. Parámetros de configuración de los programas.

62.3 Captura, creación y edición de los elementos de diseño. Trazado e interconexión de los elementos de los esquemas. Verificación de las conexiones eléctricas de los esquemas.

62.4 Aplicación en los sistemas, instalaciones e infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

63. Documentación de sistemas electrotécnicos y automáticos.

63.1 Partes que componen la documentación: memoria justificativa, lista de materiales, planos, esquemas eléctricos, listado de los programas de control, pruebas de calidad, fiabilidad.

63.2 Soportes de almacenamiento de la documentación.

63.3 Tipología, características y prestaciones de los programas utilizados. Parámetros de configuración de los programas.

64. Robots industriales.

64.1 Manipuladores. Robots de repetición y aprendizaje. Robots con control por ordenador. Robots inteligentes.

64.2 Sistemas CAD-CAM-CAE. Automatización de procesos industriales. Partes de un robot.

64.3 Características y especificaciones: grados de libertad, zona de trabajo, capacidad de carga, resolución, precisión. Sensores, actuadores y sistemas de control de robots.

64.4 Sistemas de programación de manipuladores y robots. Protecciones activa y pasiva.

65. Redes industriales.

65.1 Niveles en automatización industrial. Sistema de bus de campo.

65.2 Red AS-i: características generales, cable y forma de conexión, componentes de la red, configuración y puesta en marcha.

65.3 Redes Profibus. Profibus-DP y Profibus-PA: características técnicas, tipos de dispositivos, topología y acceso al medio, configuración y puesta en marcha.

65.4 Ethernet Industrial. Profinet. OPC.

66. Desarrollo de proyectos.

66.1 Estructuras de organización de proyectos. Elaboración de anteproyectos. Fases de desarrollo de proyectos.

66.2 Dirección técnica. Documentos. Anexos. Presupuesto.

66.3 Plan de seguridad. Plan de calidad. Estudio de impacto ambiental.

66.4 Documentación administrativa. Condiciones de entrega de obra. Relación con clientes. Utilización de bases de datos de ingeniería.

67. Gestión del montaje de instalaciones electrónicas y automáticas.

67.1 Planificación y programación. Identificación de fases.

67.2 Determinación de actividades. Estimación de tiempos. Secuenciación de actividades.

67.3 Restricciones. Caminos críticos. Asignación de recursos materiales y humanos. Diagrama de Gantt. Técnicas PERT/CPM.

67.4 Control de la calidad del proceso de montaje. Métodos de corrección e impulsión.

68. Gestión del mantenimiento de instalaciones electrónicas automáticas.

68.1 Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Técnicas de planificación de mantenimiento.

68.2 Estructura de un plan de mantenimiento. Métodos de elaboración de planes de mantenimiento. Puntos susceptibles de mantenimiento en instalaciones electrónicas.

68.3 Normas de calidad aplicables a los planes de mantenimiento.

68.4 Conformidad de trabajos de mantenimiento. Modelos y fichas.

69. Gestión de compras y materiales.

69.1 Planificación del aprovisionamiento. Evaluación y selección de proveedores. Ciclo de compras.

69.2 Definición de especificaciones. Órdenes de compra. Recepción y control de suministros.

69.3 Elaboración de informes de recepción, albaranes y facturas. Sistemas de almacenamiento. Codificación de materiales.

69.4 Control de existencias y punto de pedido. Ubicación, organización y seguridad de los almacenes de obra.

70. Gestión de equipos de trabajo.

70.1 Habilidades en la dirección de equipos: liderazgo y delegación de funciones, técnicas de comunicación e información, negociación y motivación.

70.2 Coordinación de equipos de trabajo: error humano, estrés, participación en las decisiones, resolución de conflictos; coordinación de tareas entre diferentes equipos.

70.3 Factores que interfieren en el trabajo en equipo. Gestión de equipos en operaciones de mantenimiento correctivo.

71. Respeto medioambiental.

71.1 Evaluación del impacto ambiental de un proyecto: determinación de los factores, trámites, actuaciones y estudios de impacto ambiental.

71.2 Gestión medioambiental. Gestión de residuos eléctricos y electrónicos: prevención en el diseño, descontaminación, reciclado y reutilización, almacenamiento y transporte.

71.3 Normativa sobre residuos. Plan de autoprotección de una central eléctrica.

72. Impacto ambiental.

72.1 Influencia de las energías renovables sobre el ecosistema. Medidas de ahorro energético en la generación, transporte y consumo de la energía eléctrica.

72.2 Afecciones paisajística y urbanística de las infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones. Contaminación electromagnética. Contaminaciones luminosa y sonora producidas por las instalaciones eléctricas.

73. Prevención de riesgos laborales.

73.1 Ley de prevención de riesgos laborales. Detección y evaluación de riesgos.

73.2 Inspecciones. Investigación de accidentes.

73.3 Normativa, riesgos y elementos de seguridad de las máquinas. Equipos de protección individual.

73.4 Señalizaciones. Normativa sobre lugares de trabajo. Prevención y protección contra incendios. Situaciones de emergencia.

74. Seguridad eléctrica.

74.1 Riesgo eléctrico. Accidente eléctrico. Efectos fisiológicos de la electricidad.

74.2 Contactos eléctricos directos e indirectos. Protección contra contactos. Índices de protección.

74.3 Equipos de protección para trabajos eléctricos. Protecciones en instalaciones electrotécnicas.

74.4 Seguridad en trabajos sin tensión. Seguridad en trabajos en subestaciones y centros de transformación.

74.5 Seguridad en trabajos en líneas de distribución. Seguridad en el manejo y montaje de equipos y circuitos electrónicos.

75. Procesos productivos de los sectores eléctrico y electrónico.

75.1 Tipología de las empresas de servicios de electricidad y electrónica. Áreas de actividad de los técnicos y técnicos superiores de instalaciones, equipos y sistemas eléctricos y electrónicos, en los procesos de producción industrial.

75.2 Profesiones reguladas. Evolución y prospectiva de los sectores eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones.

75.3 Necesidades de cualificación de los procesos productivos. Cualificaciones de la familia de electricidad-electrónica.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE IMAGEN Y SONIDO

1. La luz y el color en audiovisuales y espectáculos.

1.1 Naturaleza de la luz.

1.2 Fenómenos de la luz que intervienen en el proceso de captación de imágenes y en la iluminación.

1.3 Modificaciones de la luz y su aplicación.

1.4 Técnicas de fotometría.

1.5 El color de la luz. Percepción del color.

1.6 Modelos de color. Espacios de color.

1.7 Gama de color de los dispositivos. Control del color. Cartas y muestras de color.

2. Elementos ópticos en audiovisuales.

2.1 Fundamentos físicos de las ópticas.

2.2 Formación de imágenes.

2.3 Luminosidad de la imagen. Campo de cobertura y luminosidad -1-.

2.4 Contraste, resolución y nitidez de imágenes.

2.5 Distancias conjugadas y relación de tamaño de objeto-imagen. Aberraciones y distorsión.

2.6 Clasificación y funcionalidad de los objetivos. Rendimiento de un objetivo.

2.7 Combinación de sistemas ópticos.

3. Dispositivos sensores de captación de imagen.

3.1 La imagen digital. El proceso de digitalización de imágenes.

3.2 Identificación de CCD, CMOS y otros. Funcionamiento. Comparativa por uso y calidad.

3.3 Modos y ajustes en la captación y codificación del color. Modificación de la captación de luz e imagen asociado a los sensores.

3.4 Errores de captación y aberraciones.

3.5 La captación de imágenes térmicas, biomédicas y otras.

3.6 Rango dinámico.

4. Formatos y sistemas de vídeo.

4.1 Identificación de formatos y sistemas estándar y especializados.

4.2 Clasificación de formatos y sistemas según su uso en captura, edición, tratamiento, almacenamiento, transmisión y reproducción.

4.3 Parámetros de comparación entre formatos de vídeo.

4.4 Procedimientos de conversión de formatos. Procedimientos de compresión con y sin pérdida.

4.5 Utilización de los «códecs» de vídeo.

5. Instalaciones eléctricas para audiovisuales y espectáculos.

5.1 Utilización de corrientes trifásica y monofásica. Manejo de aparatos y unidades de medida.

5.2 Cálculo de consumos y resistencia eléctrica de cables, conectores y equipos.

5.3 Identificación y conexionado de las acometidas eléctricas. Conectores y mangueras para audiovisuales y espectáculos: identificación y aplicación práctica.

5.4 Conexión y utilización de fuentes de energía auxiliares. Elementos eléctricos auxiliares para audiovisuales y espectáculos. Rutinas y elementos de uso con seguridad y eficiencia para personas y equipos.

6. Configuración y conexionado de equipos y sistemas audiovisuales.

6.1 Configuraciones analógicas. Sincronización de equipos.

6.2 Uso de equipos de medición y control.

6.3 Configuraciones digitales: las redes de trabajo audiovisual. Instalación de servidores y estaciones de trabajo.

6.4 Tipos de «render» repartido. Instalación y utilización de las granjas de «render».

6.5 Identificación y adecuación de estándares de señal, cableado, conexionado sin cables y conectores para configuraciones analógicas y digitales a corta y larga distancia.

7. El estudio de vídeo.

7.1 Tipología de estudios según finalidades, tamaños y tecnologías. Configuración del plató.

7.2 Configuración del control de realización o sala de control.

7.3 Fuentes de vídeo y audio.

7.4 Operatividad en el estudio de vídeo. Aislamientos del estudio.

7.5 Áreas auxiliares y de servicios. Profesionales del estudio.

7.6 Decorados virtuales. Equipamiento e instalación de unidades móviles de televisión,

8. El estudio de sonido.

8.1 La sala de control. La sala de grabación.

8.2 Acondicionamiento acústico de la sala de control y de sala de grabación.

8.3 Equipamiento de la sala de control y grabación.

8.4 Enrutamiento y conexionado de equipos. Monitorización visual y auditiva del sonido.

8.5 La sesión en el estudio de sonido. Técnicas de microfonía y sonorización en el estudio.

8.6 El proceso de grabación y mezcla.

8.7 El proceso de postproducción.

8.8 Sistemas y modos de grabación.

9. Las empresas de televisión.

9.1 Tipología de empresas de televisión. Titularidad. Territorialidad.

9.2 Tecnologías de producción, emisión y distribución de contenidos.

9.3 Tipos y características de programas de televisión. Estrategias de programación.

9.4 Estructura funcional de una emisora. Estructura técnica de una emisora.

9.5 La audiencia y los sistemas de medición.

10. Edición y postproducción de vídeo y audio.

10.1 La edición analógica. Clasificación de sistemas de edición por su calidad y su uso. Elaboración de las EDL.

10.2 Importación y exportación de archivos de audio y vídeo.

10.3 Líneas de tiempo, clips, secuencias y proyectos.

10.4 Efectos de postproducción. Obtención y uso de los «plugins».

10.5 Retoque de imagen en vídeo, etalonaje.

10.6 Procedimientos de composición de capas de vídeo. Aplicación de efectos de composición.

10.7 Especificidad de la postproducción de materiales estereoscópicos.

11. Estereoscopía.

11.1 Polarización y anaglifos. Estereoscopía activa y pasiva.

11.2 Los soportes de cámara. Cálculos de distancias y focales para la grabación estereoscópica.

11.3 La postproducción de materiales estereoscópicos.

11.4 Métodos de proyección estereoscópica. Tipos de pantallas y proyectores.

11.5 La estereoscopía doméstica: modos de emisión y reproducción

12. Reproducción y consumo de contenidos audiovisuales.

12.1 Formatos de consumo. Comparativa de calidades de los formatos.

12.2 Sistemas y formatos de emisión. Evolución histórica de los formatos de reproducción.

12.3 Sistemas de reproducción y exhibición. Diseño de instalaciones domésticas y profesionales de reproducción.

12.4 Comparación de monitores y televisores.

12.5 Proyectores de vídeo: sistemas y comparativa de calidad.

12.6 La proyección para consumo masivo, fotoquímica y digital.

13. Restauración de materiales audiovisuales.

13.1 Identificación de acetatos, nitratos y otros soportes fotoquímicos.

13.2 Análisis de daños en los materiales. Procedimientos y materiales de restauración del soporte.

13.3 Uso y ajuste de la «optical printer».

13.4 Elaboración de copias «en húmedo». Retoque de fotogramas.

13.5 Procedimientos de chequeo del movimiento en secuencias restauradas.

13.6 Conversiones fotoquímico-digital y digital-fotoquímica: herramientas y procedimientos.

13.7 Restauración de las bandas sonoras.

13.8 Almacenamiento correcto y seguro de materiales fotosensibles y digitales.

14. Procesos de percepción audiovisual.

14.1 El sistema visual. Persistencia retiniana.

14.2 El sistema auditivo. Curvas isofónicas.

14.3 Principios perceptivos de la Gestalt. Tipos de representación de imágenes.

14.4 El proceso de la comunicación. Características expresivas de la imagen.

14.5 Procedimientos para crear connotaciones. Manipulación y persuasión en la imagen fija y en los mensajes audiovisuales.

14.6 Metodología de análisis de una imagen.

14.7 Metodología de análisis de un programa audiovisual.

15. El sonido en los medios audiovisuales.

15.1 Usos comunicativos del sonido. Naturaleza y características del sonido. Comportamiento físico de las ondas sonoras. La psicoacústica. El poder persuasivo del sonido en el mensaje audiovisual. Aplicaciones del sonido en los medios sonoros y audiovisuales. Características y componentes de la banda sonora. Complementariedad de sonido e imagen.

16. Planificación de la producción de proyectos audiovisuales.

16.1 Tipología de empresas y estructuras organizativas. Valoración integral del proyecto y determinación de su viabilidad.

16.2 Modos de producción. Financiación del audiovisual.

16.3 El equipo de producción audiovisual. Desglose del guión.

16.4 Contratación de recursos humanos, materiales y logísticos. Gestión de localizaciones y decorados. Seguros y permisos.

16.5 Montaje de una prueba de casting.

16.6 Diseño y construcción del plan de trabajo.

16.7 Elaboración del presupuesto.

17. Planificación de la producción de proyectos de espectáculos y eventos.

17.1 Tipología de empresas y estructuras organizativas. Análisis de la viabilidad del espectáculo o evento.

17.2 Contratación de recursos humanos, materiales y logísticos.

17.3 Diseño y construcción del plan de trabajo.

17.4 Planificación de la campaña de comercialización, relaciones públicas, promoción y comunicación.

17.5 Elaboración del presupuesto.

18. Gestión de la producción de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

18.1 Normativa en la gestión de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos. Normativa medioambiental y de protección de riesgos.

18.2 Aplicación del plan de trabajo en el registro audiovisual.

18.3 Control de la postproducción, sonorización y presentación de audiovisuales.

18.4 Aplicación del plan de trabajo en espectáculos. Gestión de ensayos y de representación en espectáculos y eventos. Control de giras.

18.5 Aplicación de planes de comercialización y promoción.

18.6 Cierre técnico, logístico, administrativo, económico y fiscal. Balance final y cierre de la documentación del proyecto.

19. Aplicaciones del lenguaje audiovisual.

19.1 Técnicas de fragmentación del espacio escénico. La planificación.

19.2 La escena y la secuencia. Implicaciones del campo y fuera de campo en el lenguaje audiovisual.

19.3 Elementos sintácticos en el lenguaje audiovisual.

19.4 La banda sonora. Tipos de continuidad en el relato audiovisual.

19.5 El sentido direccional. Técnicas de mantenimiento de la continuidad.

20. La composición en la imagen fija y en movimiento.

20.1 Equilibrio estático y equilibrio dinámico. Fines y funciones de la composición en la imagen fija y móvil.

20.2 Equilibrio composicional y peso visual. La regla de los tercios.

20.3 La composición según el medio. La composición según el formato fotográfico.

20.4 La composición según el formato del medio audiovisual. Tipos de composición en la práctica del operador de cámara.

20.5 Composición en el espacio y en el tiempo.

21. El guión en la producción audiovisual y de espectáculos y eventos.

21.1 Géneros audiovisuales y de espectáculos. La construcción del guión en obras audiovisuales y espectáculos.

21.2 Técnicas narrativas en la construcción de relatos de ficción. La adaptación de obras preexistentes.

21.3 Del guión literario a guión técnico en audiovisuales. La escaleta y su tipología.

21.4 El guión gráfico o «storyboard». El guión como base para dirección/realización, producción y regiduría en audiovisuales y espectáculos.

22. Técnicas de montaje audiovisual.

22.1 Montaje interno y montaje externo.

22.2 La elipsis. Tratamiento del tiempo, del espacio y del contenido.

22.3 El tratamiento del sonido en el montaje.

22.4 Objetivos del montaje audiovisual. Montaje continuo y montaje discontinuo.

22.5 Preparación del montaje. Técnicas de montaje.

22.6 Documentación del proceso de montaje. Control de calidad del máster final.

23. La puesta en escena de obras audiovisuales.

23.1 Concepciones de la puesta en escena. Funciones y tipos de escenografía.

23.2 La ambientación de escenarios. Decoración y atrezo.

23.3 La luz y el color en la puesta en escena. Funciones de la iluminación en la puesta en escena.

23.4 El vestuario, el maquillaje, y la caracterización.

23.5 Funciones de la interpretación en la puesta en escena.

24. La realización en cine, vídeo y televisión.

24.1 Recursos humanos, técnicos y materiales en el registro, postproducción y sonorización.

24.2 Diseño y gestión de la puesta en escena del programa.

24.3 Criterios para la selección de actores.

24.4 Planificación de las fases de la realización en cine, vídeo y televisión.

24.5 Dirección y realización de ensayos con actores y técnicos.

24.6 Control de programas de televisión en directo.

24.7 Control de la postproducción y sonorización.

25. La regiduría de espectáculos y eventos

25.1 Recursos humanos, técnicos y materiales en ensayos, representación y gira.

25.2 Géneros dramáticos.

25.3 El diseño espacial. Desglose de guiones, escaletas, libretos y partituras para la regiduría.

25.4 El libro de regiduría. Planificación y gestión de ensayos.

25.5 Realización de la pasada técnica. Códigos gestuales y verbales.

25.6 La fijación de tareas. El control del espectáculo antes y durante la representación.

25.7 Procedimientos de cierre y valoración de la representación.

26. Operación, y mantenimiento de uso de la cámara autónoma de vídeo.

26.1 Colimado y ajuste de «back focus». Montaje y desmontaje de ópticas.

26.2 Limpieza de lentes. Ajuste de ópticas a formatos.

26.3 Programación y grabación de menús rápidos. Medición y cálculos de distancias.

26.4 Procedimientos de enfoque. Montaje de soportes y nivelación de cámaras.

26.5 Mantenimiento de baterías y elementos eléctricos.

26.6 Ajuste dióptrico de visores. Visores especiales.

26.7 Montaje sobre bazokas y soportes en movimiento. Elementos de suspensión autonivelada de cámara en mano.

26.8 Procedimientos de ayudantía en soportes especiales. Procedimientos del foquista.

26.9 Cálculos sobre guías “Kelly” o similares.

27. Operaciones de cámara en periodismo electrónico.

27.1 Especificidad de la operación de cámara en ENG y EFP. El equipo autónomo de captación.

27.2 El equipo autónomo de iluminación de reportajes y noticias.

27.3 Técnicas de seguimiento y objetivos especiales. Técnicas de adaptación al medio hostil.

27.4 La toma de sonido en reportajes.

27.5 El montaje de noticias. Elaboración e inserción de voz en off.

27.6 Almacenamiento, transmisión y envío de imágenes a corta distancia y por red.

28. La cadena de cámara en televisión.

28.1 Elementos de las cadenas de cámara. Cableados y conectores estándar.

28.2 Trípodes hidráulicos y motorizados. Uso de cámaras de control remoto.

28.3 Montaje de cadenas de cámara sin cables. Programación, ajuste y manejo de las unidades de control de cámara.

28.4 Procedimientos de ajuste e igualación de las cámaras. Procedimientos de sincronización en la cadena de cámara.

28.5 Interpretación de la imaqen del monitor de forma de onda y el vectorscopio.

28.6 Colocación de cámaras según número y necesidades e interacción con el sonido.

29. Luminotecnia audiovisual.

29.1 Funciones del equipo humano de iluminación en televisión, video y cine.

29.2 Identificación de los tipos de fuentes de luz artificial. Clasificación de los tipos de lámparas.

29.3 Clasificación de los proyectores y luminarias estándar para cine, vídeo y televisión.

29.4 Análisis de luminarias en su parte óptica y mecánica. Determinación del rendimiento lumínico de una fuente.

29.5 Clasificación y nomenclaturas de trípodes, soportes y accesorios de soportes de iluminación.

29.6 Elementos de corte y recorte.

29.7 Uso de elementos de reflexión y filtraje de luz. Accesorios.

30. Luminotecnia para espectáculos en vivo.

30.1 Funciones del equipo humano de iluminación en espectáculos.

30.2 Lámparas halógenas y de descarga. Clasificación de los tipos de focos para espectáculos en vivo.

30.3 Uso de lentes «fresnel» y planoconvexas.

30.4 Uso y modificación de parámetros de proyectores móviles y escáneres.

30.5 Sistemas de elevación y sujeción en la iluminación espectacular.

30.6 Las vías electrificadas. Elementos de corte y recorte.

30.7 Filtros y gobos para iluminación espectacular. «Racks» de reguladores de luz.

30.8 Codificación y universos DMX. Las mesas de iluminación directas y programables.

30.9 Uso y modificación de parámetros de proyectores móviles y escáneres. Mantenimiento y ajuste de equipos.

31. Procedimientos de iluminación en fotografía.

31.1 Cualidades fotográficas de las distintas fuentes de luz. Funcionalidad y limitaciones de distintos equipos de iluminación fotográfica.

31.2 Funcionalidad y limitaciones de los distintos sistemas de proyección de luz.

31.3 Equipamiento para el control y las modificaciones de la luz. Soportes y accesorios de iluminación fotográfica.

31.4 Configuración y control del equipo de iluminación en estudio.

31.5 Configuración y control del equipo de iluminación en localizaciones.

31.6 Configuración y control técnico y creativo del flash portátil.

31.7 Consideraciones de las propiedades del sujeto y la escena para la iluminación fotográfica. Precauciones y seguridad.

32. Control de la iluminación en producciones audiovisuales.

32.1 Géneros en la iluminación de audiovisuales.

32.2 Uso de luces suaves y duras. Uso de equipos ligeros de iluminación.

32.3 Construcción del triángulo básico de iluminación. La continuidad en la iluminación.

32.4 Aplicaciones de la temperatura de color.

32.5 Utilización de filtros de cámara y de iluminación. Usos de la iluminación autónoma.

32.6 La iluminación en plató. Uso de parrillas electrificadas.

32.7 Interpretación de las escaletas. Cálculo de la iluminación necesaria.

32.8 Normas de calidad.

32.9 Control de la luz en mesa y CCU en televisión en directo y en diferido.

33. Control de la imagen en la toma fotográfica.

33.1 Parámetros de calidad de la imagen fotográfica. La exposición correcta y manipulación de la exposición.

33.2 Cualidades de los sujetos y la escena El exposímetro y el flashímetro.

33.3 Modalidades de medición de la luz. Medición del contraste de la escena. Medición de la relación de iluminación.

33.4 Funciones de cámara réflex digital para el control de la imagen. Control de la nitidez.Latitud de exposición de la imagen digital.

33.5 Interrelación del procesado digital de la imagen y la exposición.

34. La industria fotográfica.

34.1 Evolución de la industria fotográfica. Especialidades fotográficas.

34.2 Aplicaciones comerciales de la fotografía. Relaciones de la fotografía con el tejido industrial.

34.3 Agencias fotográficas y de publicidad. Productos finales de la producción fotográfica.

34.4 Archivo y conservación de imágenes. El portafolio fotográfico.

34.5 Derechos de imagen, propiedad, publicación y reproducción. Administración y gestión de la producción fotográfica.

34.6 Fotografía, arte y sociedad.

35. La cámara fotográfica.

35.1 Antecedentes, evolución y panorama actual. Tipos y formatos de cámaras fotográficas y su funcionalidad. Soportes.

35.2 Los elementos de la cámara y su funcionalidad. Controles de la cámara fotográfica. Menús y configuración de cámara. Dispositivos de almacenamiento y transferencia de datos.

35.3 Funcionalidad de los modos de cámara. Utilidad del bloqueo de funciones. Sistemas de estabilización de imagen. Accesorios y equipamiento auxiliar de la cámara.

35.4 Almacenamiento de imágenes. Transporte. Mantenimiento. Conectividad.

36. Equipamiento del estudio fotográfico.

36.1 Tipología y funcionalidad del estudio fotográfico. Configuración del estudio fotográfico.

36.2 Funcionalidad y limitaciones de distintos equipos de iluminación fotográfica.

36.3 Flexibilidad de la disposición de luces. Sistemas de flash de estudio.

36.4 Configuración y control del equipo de iluminación en estudio. Elementos auxiliares de control, reflexión y difusión de la luz. Instalaciones auxiliares.

36.5 Decoración y ambientación en el estudio.

36.6 Soportes de cámara. Funcionalidad de la mesa de bodegones y la tienda de luz.

36.7 El ciclorama. Sistemas de sujeción de fondos y equipos de iluminación.

36.8 Precauciones y seguridad.

37. Aplicaciones del flash en la producción fotográfica.

37.1 Funcionalidad de los sistemas flash de estudio y sus accesorios. Funcionalidad del flash portátil.

37.2 Duración, potencia y efectividad del flash. Tiempo y capacidad de carga. La alimentación de los distintos tipos de flash.

37.3 Comunicación entre el flash y la cámara. Funciones y modos de funcionamiento del flash en cámara.

37.4 Compensación y bloqueo de la exposición con flash. Modos de sincronización.

37.5 Alcance y ángulo del flash. Combinación de luz ambiente y flash.

37.6 Control y sincronización inalámbrica de flash remoto. Técnicas especiales con flash.

37.7 Accesorios de flash. Indicaciones de seguridad.

38. La realización de fotografías científico-técnicas.

38.1 Equipos especiales para fotografía científico-técnica. Cálculos de exposición en situaciones especiales.

38.2 Fotografía estroboscópica y de alta velocidad. Fotografía con tiempos de exposición prolongados.

38.3 Técnicas reproducción y copiado de originales.

38.4 Reproducción de obras de arte.

38.5 Equipo y realización de macrofotografía y microfotografía.

38.6 Equipamiento y estrategias de iluminación a corta distancia.

38.7 Funcionalidad de la fotografía científico-técnicas en otras actividades profesionales.

39. La realización del retrato y reportaje fotográfico.

39.1 Estilos de retrato y reportaje fotográfico. El retrato en el estudio.

39.2 El reportaje social. Técnicas de iluminación para el retrato. Elección del equipamiento para el retrato y el reportaje.

39.3 Técnicas correctivas para el retrato. Ambientación del retrato. El retrato en exteriores.

39.4 El retrato con luz ambiente y flash de relleno.

39.5 Historia del reportaje fotográfico. Fotografía editorial.

39.6 El ensayo y el documental fotográfico. El punto de vista y el instante decisivo en la fotografía periodística.

39.7 Fotografía de arquitectura.

39.8 Libertad de expresión y derecho a la intimidad. Derechos de autor.

40. La realización de fotografías publicitarias y de moda.

40.1 Funciones de la fotografía publicitaria. Planificación de la fotografía publicitaria y de moda. Estrategia y mensaje.

40.2 Criterios para la elección del equipo fotográfico y de iluminación en la fotografía de moda.

40.3 Estrategias de Iluminación y de control de brillos y reflejos en el bodegón. Ambientación y efectos.

40.4 Estilismo. Maquillaje y peluquería.

40.5 Equipo de trabajo y logística fuera del estudio. Selección y contratación de modelos.

40.6 Retoque digital y optimización de la fotografía publicitaria y de moda.

41. Tratamiento digital de imágenes.

41.1 Procesos de tratamiento digital de imágenes. La digitalización de la imagen fotográfica.

41.2 Formatos de imagen fotográfica digital. Parámetros de calidad de la imagen digital.

41.3 Herramientas de ajuste y control de parámetros. Procesado del negativo digital.

41.4 Procesos de conversión, corrección, optimización y ajuste de imágenes.

41.5 Técnicas de transformación y modificación de imágenes. Técnicas de maquillaje y retoque digital de imágenes.

41.6 Técnicas de fotomontaje digital. El visor de imágenes fotográfico.

41.7 La imagen digital en Internet.

42. Control del procesado de la imagen fotográfica digital.

42.1 Control de variaciones en los parámetros del procesado digital de imágenes fotográficas.

42.2 Sistemas para el tratamiento digital de imágenes. Flujos de trabajo y automatización de tareas.

42.3 Procedimientos de procesado de archivos e imágenes fotográficos. Procedimientos de control de calidad de la imagen digital final.

42.4 Sistemas integrados de visionado, edición y catalogación de imágenes del fotógrafo.

42.5 Gestión del color en el flujo de trabajo.

42.6 Calibrado y perfilado de dispositivos fotográficos y de monitorización.

43. Gestión y control de la impresión fotográfica.

43.1 Producción de copias e impresión fotográfica. Parámetros de calidad de la imagen digital impresa.

43.2 Características de la reproducción del color. Determinación del punto blanco y punto negro.

43.3 Medición y valoración del color y la densidad. Fiabilidad de los dispositivos

43.4 Administración del color en dispositivos de monitorización e impresión. Administración de perfiles.

43.5 Técnicas de transformación y modificación de imágenes para la impresión. Técnicas de corrección, optimización y ajuste de imágenes para la impresión.

43.6 Flujo de trabajo en la impresión de imágenes. Técnicas y equipos de impresión.

43.7 Formatos de exhibición de los productos fotográficos impresos.

44. El sonido y sus características

44.1 Generación y propagación del sonido. El espectro sonoro.

44.2 Parámetros sonoros. Fenómenos sonoros y acústicos. Cualidades del sonido.

44.3 El mecanismo de la audición. La percepción sonora. Percepción espacial. Características sonoras de los instrumentos musicales.

44.4 Generación de la señal de audio. La cadena de señal de audio. Respuesta en frecuencia de equipos. Relación señal/ruido.

44.5 La cadena de sonido. Insonorización, sonorización y acondicionamiento acústico.

45. Toma, tratamiento y grabación del sonido en producciones sonoras.

45.1 El proceso de generación y captación del sonido. Verificación, instalación y cableado de micrófonos.

45.2 Monitorización del sonido. Selección, procesado y tratamiento en la captación del sonido.

45.3 Modificaciones de los parámetros y cualidades del sonido.

45.4 Funcionalidad de los efectos de sonido. Procedimientos de mezcla y edición de sonido.

45.5 Funcionalidad de la mesa de sonido de monitores, portátiles y autoamplificadas. Exportación y volcado.

45.6 Masterización. Grabación y almacenamiento.

46. El audio digital.

46.1 Conversión analógico-digital-analógico del sonido.

46.2 Formatos de audio y soportes. Conversores de formatos.

46.3 El protocolo Interfaz Digital de Instrumentos Musicales. Dispositivos y conexiones. Latencia.

46.4 Generación de sonido artificial. Muestreo de secuencias sonoras.

46.5 La mezcla del audio digital. Filtros y efectos en el audio digital.

46.6 Editores de audio. Aplicaciones de reproducción.

46.7 Dispositivos de reproducción de audio digital. La música en Internet.

47. Sistemas de sonido.

47.1 La cadena básica de sonido.

47.2 Sistemas de altavoces. Altavoces auto-amplificados.

47.3 El equipo informático dedicado para sonido.

47.4 El estudio de sonido digital integrado.

47.5 Sincronización de señal. Tipos y funcionalidad de la mesa de mezclas. Estructura de la mesa de mezclas.

47.6 Funcionalidad de los canales de mesa. Divisores de frecuencia.

47.7 Equipos de Edición. Equipos de Efectos y procesos.

47.8 Unidades de tratamiento de señal. Enrutamiento de señal.

47.9 Sistemas de sonorización. Conexionado y cableado de equipos.

48. Procesos de sonido en las producciones audiovisuales.

48.1 Captación y grabación del sonido en exteriores.

48.2 Captación y grabación del sonido en producciones de vídeo.

48.3 Opciones, control y monitorización de audio en la cámara autónoma de vídeo. Conexionado y alimentación de micrófonos.

48.4 Procedimientos de captación y grabación del sonido en producciones de vídeo.

48.5 Procedimientos de sincronización. Procedimientos de doblaje.

48.6 La mezcla y edición de la banda sonora. Sistemas de reducción de ruido.

48.7 El audio en las herramientas de edición de video. El sonido envolvente multicanal.

49. Elaboración y tratamiento del sonido.

49.1 Control de los parámetros y cualidades del sonido.

49.2 Funcionalidad de los instrumentos de medida y monitorización. Procesos de Ecualización.

49.3 Aplicaciones de los procesadores de dinámica. Sistemas de sincronismo.

49.4 Unidades de tratamiento y efectos de sonido.

49.5 Tecnología y utilización de la mesa de mezclas. Los procesos de mezcla y edición del sonido.

49.6 Sistemas de reducción de ruido. Masterización. Exportación y volcado.

49.7 Procesos para la elaboración del producto sonoro final.

50. Reproducción del sonido.

50.1 Aplicaciones del producto sonoro. Técnicas y sistemas de reproducción del sonido.

50.2 El proceso de amplificación. Instalación de amplificadores y altavoces.

50.3 Sistemas de altavoces. Aplicaciones tecnológicas de la acústica.

50.4 Sonorización del estudio de sonido. Monitorización y modificación del sonido en la sonorización.

50.5 Monitores de escenario. Mezcla para auriculares y monitores de escenario.

50.6 El control y mezcla del sonido en directo. Sonorización de salas y recintos.

50.7 La sonorización en exteriores.

51. El control y grabación del sonido.

51.1 Funcionalidad de la sala de grabación y la cabina de control. Cableado, conexionado y encaminadores de audio.

51.2 Acondicionamiento acústico del estudio de sonido y la sala de grabación.

51.3 Equipos de control de sonido. Monitorización de la señal de sonido.

51.4 La mesa de mezclas de audio. Etapas de control de la mesa de mezcla.

51.5 Agrupación de canales. Automatización de mezclas.

51.6 Equipos de grabación. Reducción de ruido.

51.7 Grabación multipista.

52. El sonido digital en la producción sonora.

52.1 Características y requisitos del sistema de audio digital.

52.2 Lógica de interrelación entre programas secuenciadores, sintetizadores, «samplers» y procesador de efectos en el sistema digital para la creación musical.

52.3 Utilidad de las aplicaciones MIDI.

52.4 La mesa de mezclas virtual. Periféricos del estudio de sonido digital.

52.5 Librerías y bancos de sonido. Editores de audio.

52.6 El estudio de sonido digital integrado.

52.7 Aplicaciones de conversión de formatos de audio. Aplicaciones de reproducción de música.

53. Procesos en la producción musical.

53.1 Fases del proceso de producción musical. Recursos técnicos y humanos.

53.2 La grabación sucesiva y localizada. La mezcla, edición y grabación final de temas musicales.

53.3 El máster y la fabricación de copias.

53.4 Configuración de los sistemas de sonido en conciertos y artes escénicas.

53.5 Operaciones de instalación y control del equipamiento técnico en conciertos y artes escénicas.

53.6 Procedimientos y plan de trabajo del técnico de sonido en conciertos y artes escénicas.

53.7 Mantenimiento y almacenaje de equipos de audio.

54. Tecnología de la radio.

54.1 La transmisión y la recepción radiofónica. Rutinas de trabajo en una emisora de radio.

54.2 El proceso de transmisión. Configuración del equipo de transmisión.

54.3 El control y el estudio de radio. El montaje radiofónico. Los planos sonoros.

54.4 Los equipos de sonido y su configuración.

54.5 Comunicaciones internas y externas. Funcionalidad de la intercomunicación.

54.6 El radio enlace.

55. La realización de programas de radio

55.1 Tipos de guión radiofónico. El lenguaje y la comunicación radiofónica.

55.2 Los planos sonoros. Modelos y estructura de la programación radiofónica.

55.3 Géneros radiofónicos. Bloques de programa.

55.4 La música en la radio y su carácter organizador.

55.5 Funciones de los efectos sonoros.

56. Clasificación y archivo de materiales audiovisuales

56.1 Elección de formatos para el archivado digital de audiovisuales y adecuación de los mismos a su utilización.

56.2 Procedimientos de digitalización y formatos de intercambio. Selección de tamaños y compresiones según su uso.

56.3 La digitalización de materiales antiguos, procedimientos de transferencia.

56.4 Publicación y consulta de archivos en Internet: tecnología y protección de datos y derechos.

56.5 Normas de las filmotecas y bancos públicos y privados de imágenes.

57. La realización de producciones multimedia.

57.1 Aplicación de la tecnología de redes. Diseño y características de los Interfaces. Utilización de autorías.

57.2 Captura, adaptación y generación de elementos para multimedia.

57.3 Modelización de sistemas. Identificación de plataformas y entornos multimedia. La publicación.

57.4 Diseño de videojuegos. Sistemas y plataformas de juego.

57.5 Estructuración y programación gráfica 2D y 3D. Diseño de la lógica del videojuego, estados, bucle principal y motor lógico.

57.6 Inteligencia artificial: técnicas de movimiento y toma de decisiones.

57.7 Diseño, desarrollo y uso de la Interactividad.

57.8 Procedimientos y entornos de simulación.

58. La realización de proyectos de animación en 2D.

58.1 Procedimientos de los dibujos animados clásicos con y sin truca.

58.2 Procesos de animación 2D por ordenador.

58.3 Elaboración de rotoscopias. Clasificación y procesos de los procedimientos de animación por «stop motion».

58.4 Análisis y diseño de personajes, decorados y atrezo.

58.5 Elaboración de las animáticas. Elaboración de tablas de tiempos, cartas de animación y carta de color.

58.6 Elaboración e interpretación de las hojas de modelo.

58.7 Puesta en marcha de un sistema de captura de movimiento.

58.8 Procedimientos de integración de la animación con la imagen real.

59. Herramientas de animación 3D.

59.1 Elaboración del «setup» y preparación del interfaz de animación de personajes, escenarios y atrezo.

59.2 Uso de las herramientas de modelado 3D. Procedimientos de modelado 3D.

59.3 Elaboración de mapas UV. Texturización y pintado en 3D y 2D.

59.4 Animación en 3D. Colocación y movimiento de cámaras virtuales. Iluminación virtual de personajes, escenarios y atrezo.

59.5 Diseño y utilización del «render» y granjas de «render». Aplicación de efectos de «render».

59.6 Integración de capas y Aplicación de efectos de postproducción.

60. La animación musical y visual en vivo y en directo.

60.1 Tipología de empresas de animación musical y visual.

60.2 Espacios y medios técnicos en la sesión. Programación de sesiones.

60.3 Géneros y estilos musicales y visuales contemporáneos.

60.4 Preparación de materiales sonoros y visuales. Control y verificación de los equipos técnicos.

60.5 Programas informáticos para la creación, captación, edición, mezcla y realización de efectos de sonido e imagen. Técnicas de mezcla en directo.

60.6 Técnicas de interacción con el público en directo y de resolución de conflictos.

PROCESOS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

1. La luz en la toma de imagen y espectáculos.

1.1 Generación y propagación de la luz. Composición espectral de la luz.

1.2 La luz visible. La luz blanca y de color.

1.3 Espectro continuo y discontinuo. Comportamientos de la luz.

1.4 La luz en el proceso de captación de imágenes. Modificaciones de la luz. Unidades de medición de la luz.

2. El color en fotografía, audiovisuales y espectáculos.

2.1 Naturaleza del color. Temperatura de color. Luz monocromática. Tricromía y triestímulo.

2.2 Colores oponentes. Matiz, brillo y saturación. Estándares del color.

2.3 Codificación y reproducción del color. Modelos de color. Espacios de color.

2.4 Fluorescencia y fosforescencia. Espectrofotometría. Densitometría. Colorimetría.

3. La óptica en fotografía, audiovisuales y espectáculos.

3.1 Tipos de lentes. Fenómenos ópticos. Formación de imágenes.

3.2 Luminosidad de la imagen. Campo de cobertura y luminosidad.

3.3 Centro óptico y punto nodal. Distancia focal. Enfoque y círculo de confusión.

3.4 Distancias conjugadas y relación de tamaño de objeto-imagen. Aberraciones y distorsión.

3.5 Correcciones del rendimiento óptico. Combinación de sistemas ópticos. Condición de «Scheimpflug».

3.6 Fabricación de cristales ópticos. Pruebas ópticas.

4. Lentes y objetivos en la toma y reproducción de imagen.

4.1 Antecedentes, evolución y panorama actual de los objetivos. Construcción de objetivos. Clasificación y funcionalidad de los objetivos. Rendimiento de un objetivo.

4.2 Ensayos de rendimiento de objetivos. El diafragma y abertura relativa. Aspectos comunes y diferenciadores en la óptica fotográfica, audiovisual y espectacular.

4.3 El foco posterior. Sistemas de enfoque automático. Perspectiva fotográfica. Cuidado de los objetivos. Accesorios para objetivos.

4.4 El velo óptico. Control de la luz marginal o fuera de campo. Lentes suplementarias.

5. La señal de vídeo y sus características.

5.1 Formación de la señal. Análisis de todos los tipos de señales analógicas y digitales. Utilización de la señal en componentes. Señales de alta definición.

5.2 Parámetros para comparación de calidad. Modos de sincronización. Análisis y tratamiento de señales en controles de realización y postproducción.

5.3 Medición y tratamiento de la profundidad de color. Secuenciación y mezcla de señales. Reproducción de señales.

6. Dispositivos sensores de captación de imagen.

6.1 La imagen digital. El proceso de digitalización de imágenes.

6.2 Identificación de CCD, CMOS y otros. Funcionamiento. Comparativa por uso y calidad.

6.3 Modos y ajustes en la captación y codificación del color. Modificación de la captación de luz e imagen asociado a los sensores.

6.4 Errores de captación y aberraciones.

6.5 La captación de imágenes térmicas, biomédicas y otras.

6.6 Rango dinámico.

7. Formatos y sistemas de vídeo.

7.1 Identificación de formatos y sistemas estándar y especializados.

7.2 Clasificación de formatos y sistemas según su uso en captura, edición, tratamiento, almacenamiento, transmisión y reproducción.

7.3 Parámetros de comparación entre formatos de vídeo.

7.4 Procedimientos de conversión de formatos. Procedimientos de compresión con y sin pérdida.

7.5 Utilización de los «códecs» de vídeo.

8. Instalaciones eléctricas para audiovisuales y espectáculos.

8.1 Utilización de corrientes trifásica y monofásica. Manejo de aparatos y unidades de medida.

8.2 Cálculo de consumos y resistencia eléctrica de cables, conectores y equipos.

8.3 Identificación y conexionado de las acometidas eléctricas. Conectores y mangueras para audiovisuales y espectáculos: identificación y aplicación práctica.

8.4 Conexión y utilización de fuentes de energía auxiliares. Elementos eléctricos auxiliares para audiovisuales y espectáculos. Rutinas y elementos de uso con seguridad y eficiencia para personas y equipos.

9. Configuración y conexionado de equipos y sistemas audiovisuales.

9.1 Configuraciones analógicas. Sincronización de equipos.

9.2 Uso de equipos de medición y control.

9.3 Configuraciones digitales: las redes de trabajo audiovisual. Instalación de servidores y estaciones de trabajo.

9.4 Tipos de «render» repartido. Instalación y utilización de las granjas de «render».

9.5 Identificación y adecuación de estándares de señal, cableado, conexionado sin cables y conectores para configuraciones analógicas y digitales a corta y larga distancia.

10. Los estudios de cine, vídeo y televisión.

10.1 Elementos de un plató y sus elementos fijos y móviles. Colocación de fondos y forillos, reales y virtuales. Utilización de elementos de manejo remoto.

10.2 La comunicación en un estudio. Configuración de un estudio de televisión clásico. Identificación y uso de elementos de soporte y suspensión.

10.3 Configuración de un estudio de televisión para interacción con elementos digitales. Uso de elementos específicos para producciones de cine en estudio.

10.4 Equipamiento e instalación de unidades móviles.

11. Diseño y configuración del estudio de sonido.

11.1 Tipología del estudio de sonido. Servicios que ofrece el estudio de sonido.

11.2 Estructura y configuración del estudio de sonido. Equipamientos. Los sistemas de sonido en el estudio. Cableado, conexiones y conectores de las señales analógicas y digitales en el estudio de sonido.

11.3 Encaminadores de señal. Sistemas de grabación y mezcla. Sistemas de monitorización y medición del sonido.

11.4 Diseño de la sala de control. Diseño de sala de grabación. Aislamiento, absorción y coloración acústica en la sala de grabación. El guión de trabajo en la producción sonora.

12. Estructura de un centro de televisión.

12.1 Estructura organizativa de una emisora de televisión. Centro de producción de programas.

12.2 Control de informativos. Control de exteriores. Control de continuidad. Transmisión.

12.3 Salas técnicas. Documentación. Servicios anexos.

12.4 Técnicas de programación y control de la audiencia.

13. Edición y postproducción de vídeo y audio.

13.1 La edición analógica. Clasificación de sistemas de edición por su calidad y su uso. Elaboración de las EDL.

13.2 Importación y exportación de archivos de audio y vídeo.

13.3 Líneas de tiempo, clips, secuencias y proyectos.

13.4 Efectos de postproducción. Obtención y uso de los «plugins».

13.5 Retoque de imagen en vídeo, etalonaje.

13.6 Procedimientos de composición de capas de vídeo. Aplicación de efectos de composición.

13.7 Especificidad de la postproducción de materiales estereoscópicos.

14. Transmisión, recepción y distribución de contenidos.

14.1 Estándares de transmisión y consumo. La radiofrecuencia y los espectros de ondas.

14.2 Identificación de portadoras para emisión analógica y digital. Uso de los diferentes tipos de antenas.

14.3 Sintonización de señales. Emisión en TDT, SC, SDD y cable. Sistemas de televisión «a la carta».

14.4 Codificación de la televisión de pago. Procedimientos de difusión y consumo por redes informáticas.

15. Proyección de audiovisuales.

15.1 Identificación y comparación de formatos de pantalla y ratios de proyección. Cálculos de distancias y tamaños de proyección.

15.2 Configuración de las salas de proyección. Elección del tipo de pantalla, instalación y mantenimiento.

15.3 Procedimientos de proyección cinematográfica. Comparativa de sistemas y calidades de proyección videográfica. La proyección de cine digital.

15.4 Utilización y oportunidad de los diferentes sistemas de estereoscopia. Identificación y uso de los sistemas de sonido en proyección.

16. La percepción visual y auditiva.

16.1 El sistema visual. Persistencia retiniana. Fenómeno Phi. Frecuencia crítica de fluctuación.

16.2 Visión fotópica y escotópica. Metamerismo. Constancia del color. Contraste sucesivo y simultáneo del color.

16.3 El sistema auditivo. Curvas isofónicas. Tipos de percepción. Figura y fondo.

16.4 Principios perceptivos de la Gestalt. Imagen, comunicación y realidad. Elementos de representación visual y su articulación. El proceso de la comunicación.

17. Imagen y técnicas de comunicación visual.

17.1 Iconicidad y abstracción. Simplicidad y complejidad.

17.2 Monosemia y polisemia. Originalidad y redundancia. Denotación y connotación.

17.3 Ideología y estereotipos en los mensajes audiovisuales. Persuasión y manipulación.

17.4 Metodología de análisis de una imagen. Metodología de análisis de un programa audiovisual.

18. La comunicación sonora.

18.1 Usos comunicativos de la intensidad, tono y timbre del sonido. El aparato fonador. Características de la voz humana.

18.2 Sonido puro y sonido compuesto. Ritmo. Fidelidad. Sincronía y asincronía del sonido. Sonido diegético y no diegético.

18.3 Aportaciones del sonido a los programas audiovisuales. Atributos de la palabra, la música y los efectos sonoros y ambientales en la banda sonora.

19. Evolución de los medios audiovisuales de comunicación.

19.1 La creación del lenguaje del cine durante la época muda. Efectos del cine sonoro sobre el lenguaje y la industria cinematográfica.

19.2 El «star system» y los géneros cinematográficos. Movimientos cinematográficos europeos más significativos. Implantación del cine de Hollywood.

19.3 Otras cinematografías no occidentales. Implantación del modelo norteamericano de televisión. El modelo europeo contemporáneo de televisión.

19.4 El modelo de la radio en Europa. El multimedia y los productos multimedios.

20. Metodología de gestión de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

20.1 Tipología de proyectos. Objetivos del proyecto desde la producción.

20.2 Condiciones de gestión. Función del jefe del proyecto. Funciones del cliente.

20.3 La oferta y su proceso de elaboración. Diagramas de GANTT. Grafos o diagramas de red. Holgura o margen flexible. El camino crítico. Diagramas PERTT.

21. Estudio y evaluación de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

21.1 Tipología de empresas del sector audiovisual y de espectáculos y estructuras organizativas. Presentación de un proyecto audiovisual o de espectáculo.

21.2 Preparación del «package». Técnicas de «pitching».

21.3 Valoración de la idea dramática. Valoración de proyectos de eventos en vivo. Procedimientos para analizar la viabilidad económica de un proyecto.

22. Modos de producción, financiación y elaboración del presupuesto de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

22.1 Modalidades de producción de proyectos audiovisuales y espectáculos. La coproducción. La producción asociada.

22.2 Recursos para la obtención de financiación en audiovisuales y espectáculos. Medidas de protección.

22.3 El «product placement». El «merchandising».

22.4 Tipos de presupuestos. Tipología de costes. Partidas presupuestarias.

22.5 La memoria económica. Técnicas de análisis y control presupuestario.

23. La preproducción de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

23.1 Funciones del equipo de producción en audiovisuales y espectáculos. Desglose del guión audiovisual o de espectáculo.

23.2 Localizaciones y montaje de decorados. El casting.

23.3 Seguros para la producción de audiovisuales y espectáculos. Preparación y gestión de ensayos.

23.4 Planificación de obras audiovisuales: estimación del tiempo, orden y redacción del plan de trabajo.

23.5 Programas de gestión de proyectos. Planificación de una gira en espectáculos y eventos.

24. Aplicación del plan de trabajo en la producción de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

24.1 Funciones profesionales y uso de medios técnicos en el registro audiovisual y en espectáculos y eventos. Aplicación del plan de trabajo en el registro audiovisual.

24.2 Gestión del montaje, postproducción y sonorización. Control de los procesos de doblaje o postsincronización.

24.3 Control de giras en espectáculos y eventos. Presentación del producto. Balance final y cierre de la producción.

25. Normativa en la producción de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

25.1 Normativas reguladoras de los medios audiovisuales, del espectáculo, de la publicidad, del derecho al honor, de la intimidad y la propia imagen, del patrocinio y mecenazgo.

25.2 Ley de Propiedad Intelectual. Ley de Marcas. Ley del Depósito Legal.

25.3 Normativa medioambiental y protección de riesgos.

25.4 Programas europeos, estatales y autonómicos de ayudas públicas a la producción, distribución y exhibición audiovisual y de espectáculos.

26. Contratación de equipos humanos, bienes materiales y logísticos.

26.1 El contrato y tipos. Relaciones laborales en el sector audiovisual y de espectáculos. La Seguridad Social en el sector audiovisual y de espectáculos. Nóminas y seguros sociales.

26.2 Cláusulas para la contratación de autores, actores, y técnicos en la industria audiovisual. Cláusulas para la contratación de autores, actores y técnicos para representación en local estable y en gira en el sector de espectáculos y eventos.

26.3 Contratos de alquiler y de compraventa de productos y servicios. Contratos de «leasing» y de «renting».

27. Administración económica, contable y fiscal de proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

27.1 Función económica, financiera y fiscal en la gestión de proyectos audiovisuales y de espectáculos.

27.2 Costes de explotación. Medios de pago y cobro.

27.3 Préstamos, plazos y coste de financiación. Servicios bancarios. El balance. La cuenta de resultados.

27.4 La memoria económica. Fiscalidad y calendario fiscal. Incentivos fiscales.

28. Explotación comercial y marketing en proyectos audiovisuales y de espectáculos y eventos.

28.1 Ciclo comercial de la producción audiovisual y de espectáculos. Estructura del sector de la distribución y de la exhibición.

28.2 Contratos de distribución y de exhibición. Ferias, certámenes y festivales.

28.3 Ayudas para el fomento y la promoción de la difusión del cine español y comunitario. Análisis DAFO de productos respecto al mercado.

28.4 El plan de marketing. El plan de medios. Técnicas de relaciones públicas.

29. El lenguaje audiovisual.

29.1 Naturalidad y convención en la codificación audiovisual. Plano, toma, escena y secuencia. Campo y fuera de campo.

29.2 Técnicas de fragmentación del espacio escénico. Movimiento y ritmo. Elipsis y transiciones. La banda sonora y su complementariedad con la imagen.

30. La continuidad en la narrativa audiovisual.

30.1 La continuidad en el proceso constructivo del filme o programa. Continuidad perceptiva. Continuidad temática.

30.2 Continuidad de idea. Continuidad formal (raccord). Continuidad temporal.

30.3 El sentido direccional. Técnicas de mantenimiento de la continuidad.

31. La composición en la imagen fija y en movimiento.

31.1 Equilibrio estático y equilibrio dinámico. Fines y funciones de la composición en la imagen fija y móvil.

31.2 Equilibrio composicional y peso visual. La regla de los tercios.

31.3 La composición según el medio. La composición según el formato fotográfico.

31.4 La composición según el formato del medio audiovisual. Tipos de composición en la práctica del operador de cámara.

31.5 Composición en el espacio y en el tiempo.

32. El guión en la producción audiovisual y de espectáculos y eventos.

32.1 Géneros audiovisuales y de espectáculos. La construcción del guión en obras audiovisuales y espectáculos.

32.2 Técnicas narrativas en la construcción de relatos de ficción. La adaptación de obras preexistentes.

32.3 Del guión literario a guión técnico en audiovisuales. La escaleta y su tipología.

32.4 El guión gráfico o «storyboard». El guión como base para dirección/realización, producción y regiduría en audiovisuales y espectáculos.

33. El montaje y sus técnicas expresivas.

33.1 Evolución histórica del concepto de montaje. Clasificaciones del montaje. Continuidad y discontinuidad en el montaje.

33.2 El montaje en la toma. Montaje interno y montaje externo.

33.3 El montaje según el tratamiento del tiempo. El montaje según el tratamiento del espacio. El montaje según la idea o contenido. El montaje en los programas en directo.

34. La puesta en escena de obras audiovisuales.

34.1 Concepciones de la puesta en escena. Funciones y tipos de escenografía.

34.2 La ambientación de escenarios. Decoración y atrezo. La luz y el color en la puesta en escena.

34.3 Funciones de la iluminación en la puesta en escena. El vestuario, el maquillaje, y la caracterización. Funciones de la interpretación en la puesta en escena.

35. Planificación de la realización en cine, vídeo y televisión.

35.1 Técnicas de análisis de la viabilidad narrativa del guión. Representación gráfica de escenas.

35.2 Recursos humanos, técnicos y materiales en el registro, postproducción y sonorización. Definición de localizaciones y diseño de decorados y ambientación desde la dirección/realización.

35.3 Pruebas de selección de actores. Técnicas de planificación del registro, postproducción y sonorización.

35.4 Planificación del directo en televisión. Control de tiempos y continuidad en emisiones de televisión.

36. Procesos de realización en cine, vídeo y televisión.

36.1 Interpretación del plan de registro. Técnicas de comunicación con actores y técnicos. Técnicas de verificación de condiciones de registro: equipos humanos, técnicos y recursos materiales.

36.2 Dirección de ensayos técnicos y artísticos. Documentación de rodaje/grabación. Organización del material registrado.

36.3 Control del montaje y sonorización. Control del directo en televisión.

36.4 Coordinación de actividades del plató de televisión. Operaciones técnicas de apoyo a la realización.

37. Planificación de la regiduría de espectáculos y eventos.

37.1 Géneros dramáticos. Estructura dramática en artes escénicas. Recursos humanos, técnicos y materiales en ensayos, representación y gira.

37.2 El diseño espacial. La puesta en escena. Técnicas de desglose del guión, escaleta, libreto y partitura por el regidor.

37.3 Proceso de construcción del libro de regiduría. Planificación de ensayos. Técnicas de adaptación de un proyecto a nuevos espacios de representación.

38. Procesos de regiduría de espectáculos y eventos.

38.1 Gestión de la preparación y consecución de elementos humanos, técnicos y materiales. La pasada técnica en los ensayos y en la representación. Documentación de ensayos.

38.2 Técnicas y estilos de dirección. Códigos gestuales y verbales. Fijado de tareas de los colectivos. Actividades previas al comienzo del espectáculo o evento.

38.3 Ordenamiento de acciones durante la representación. Cierre y valoración de la representación. Redacción del libro de regiduría definitivo.

39. El cine digital.

39.1 Identificación de formatos. Montaje de la base de balance, cabezales, trípodes, soportes fijos y móviles y accesorios.

39.2 Procedimientos de movimientos de cámara con grúas y trávelins. Procedimientos de ajuste y mantenimiento de uso óptico, mecánico y electrónico.

39.3 Utilización de la guía «Kelly» y sus aplicaciones informáticas. Procedimientos del foquista.

39.4 Uso de los códigos de tiempo en cámaras de cine digital. Sincronización con otros elementos de captación o reproducción audiovisual.

39.5 Especificidades de la ayudantía de cámara de cine digital. Los transfer.

40. La cámara autónoma de vídeo.

40.1 Adaptación de las ópticas de vídeo a los formatos a utilizar. Uso de balances y menús de ajuste rápido.

40.2 Modificación de la imagen en los menús y aplicación de efectos de vídeo en rodaje. Uso de ganancias. Cabezales, trípodes y otros soportes. Características de baterías y alimentadores.

40.3 Ajuste a niveles estándar según el tipo de producción. Movimientos de cámara en mano, cámara sobre grúa y travelins. Uso de plumas y cabezas calientes. Los soportes especiales.

41. La cadena de cámara en televisión.

41.1 Elementos de las cadenas de cámara. Cableados y conectores estándar.

41.2 Trípodes hidráulicos y motorizados. Uso de cámaras de control remoto.

41.3 Montaje de cadenas de cámara sin cables. Programación, ajuste y manejo de las unidades de control de cámara.

41.4 Procedimientos de ajuste e igualación de las cámaras. Procedimientos de sincronización en la cadena de cámara.

41.5 Interpretación de la imagen del monitor de forma de onda y el vectorscopio.

41.6 Colocación de cámaras según número y necesidades e interacción con el sonido.

42. Equipos y sistemas de iluminación en cine, vídeo y espectáculos.

42.1 Funciones del equipo humano de iluminación en televisión, video, cine y espectáculos. Tipos de fuentes de luz artificial. Tipos de lámparas.

42.2 Clasificación de los proyectores y luminarias estándar para cine, vídeo, televisión y espectáculos. Uso de lentes «fresnel» y planoconvexas.

42.3 Determinación del rendimiento lumínico de una fuente. Uso y modificación de parámetros de proyectores móviles y escáneres.

42.4 Clasificación y nomenclaturas de trípodes, soportes y accesorios de soportes de iluminación. Elementos de corte y recorte.

42.5 Uso de elementos de reflexión y filtraje de luz. Reguladores de luz. Codificación DMX. Las mesas de iluminación directa y programable.

43. El estudio fotográfico.

43.1 Requisitos básicos del estudio fotográfico. Configuración del estudio fotográfico para moda y retrato. Configuración del estudio fotográfico para publicidad y bodegones.

43.2 Tipología y funcionalidad de las distintas fuentes de luz. Configuración de los equipos de iluminación fotográfica. Sistemas de iluminación de estudio fotográfico. Equipamiento para el control y las modificaciones de la luz. Soportes y accesorios.

43.3 Configuración y control del equipo de iluminación en estudio. Fondos fotográficos. Monitorización y control de la imagen en el estudio fotográfico. Precauciones y seguridad.

44. La iluminación en cine y vídeo.

44.1 Trazado de iluminación en planta y alzado. Tipología de luces por su colocación. Iluminación con luces suaves y duras.

44.2 Obtención de sombras de color. Instalación de luces justificadas y no justificadas. Consecución de la expresividad y estudio de la fotogenia.

44.3 Procedimientos de aprovechamiento de la latitud de exposición. Seguimiento de la continuidad de la iluminación. Aplicaciones y correcciones de temperatura de color.

44.4 Condicionamientos de las luces por el tipo de exhibición final del producto. Utilización de tablas LUT. Determinación del nº T.

45. La iluminación en televisión.

45.1 La iluminación estandarizada en los diferentes géneros televisivos. Diseño de iluminación de programas.

45.2 Interpretación de las hojas de estilo de las cadenas. Interpretación de las escaletas.

45.3 Uso de parrillas de iluminación fijas en plató. Cálculo de la iluminación necesaria. Iluminación por bloques de grabación.

45.4 Colocación de proyectores en función de las tomas de sonido. Continuidad en la iluminación televisiva.

45.5 El control de la luz en mesa y en unidad de control de cámaras en directo y en diferido. Programación de mesas de iluminación de plató.

46. La iluminación en espectáculos y eventos.

46.1 Interpretación de libretos y escaletas. Instalación de estructuras y torres elevables de iluminación fijas y desmontables. Instalación de luminarias y su uso según su posición e intencionalidad dramática.

46.2 Iluminación de espectáculos en exteriores e interiores. La iluminación en los diferentes tipos de espectáculos.

46.3 Configuración de universos DMX. Programación de las mesas de iluminación y fabricación y temporización de efectos, «cues» y macros.

46.4 La asignación de grupos y submásters. Control de elementos accesorios no iluminantes. Procedimientos y mecanismos de seguridad.

47. La iluminación fotográfica.

47.1 Fuentes luminosas. Utilidad de los distintos sistemas de proyección de luz. La luz natural. Influencias atmosféricas en la luz. Iluminación disponible en interiores y exteriores. Iluminación mixta.

47.2 Contraste de la iluminación y variación tonal de la imagen y la escena. Técnicas de iluminación fotográfica. Técnicas de luz añadida y alteración del contraste. Técnicas de multidestello.

47.3 Influencia de la posición, el tamaño y la distancia de la fuente de luz en la iluminación, la penumbra y la sombra. Control de reflejos. Control de la luz que incide en la óptica.

48. Los filtros en la iluminación y toma de imágenes.

48.1 Tipos de filtros. Sistemas de sujeción.

48.2 Técnicas de conversión, corrección y equilibrio de color en los equipos de captura de imágenes. Técnicas de conversión, corrección y equilibrio de color en los equipos de iluminación.

48.3 Técnicas de equilibrio de iluminación mixta. Manipulación y modificaciones de la imagen mediante filtros.

48.4 Ambientación mediante filtros. Técnicas de la utilización de los filtros polarizadores.

49. Fotometría.

49.1 El color de la luz. Sensibilidad cromática. El fotómetro. El exposímetro.

49.2 Tipos de células de medición. Factores que influyen y determinan la exposición.

49.3 Combinación del procesado químico y digital de la imagen y la exposición. Sensitometría y densitometría.

49.4 Representación de la respuesta a la exposición: curvas y niveles.

50. Influencias pictóricas en la fotografía y el cine.

50.1 Influencias pictóricas en la iluminación fotográfica y cinematográfica. Influencias compositivas de la pintura en la fotografía y el cine.

50.2 Competencia y relación con la pintura en los inicios de la fotografía. Fotografía pictórica y reacciones contrarias.

50.3 El retrato. Influencia de los distintos movimientos artísticos.

50.4 Inspiración mutua entre el arte y la fotografía. Artistas fotógrafos. La abstracción fotográfica y la abstracción realista. Paralelismo del cine y la fotografía con las vanguardias.

51. La producción fotográfica.

51.1 Evolución de la producción fotográfica. Tipología de proyectos fotográficos. Fases y condiciones de la producción fotográfica.

51.2 La importancia del estilo. El equipo humano. Organización y gestión de proyectos fotográficos.

51.3 La interrelación con el cliente y los modelos. El estilismo en la producción fotográfica. Productos finales de la producción fotográfica.

51.4 Formatos y presentación de entrega de trabajos fotográficos. Responsabilidad y ética del fotógrafo.

52. La cámara fotográfica.

52.1 Antecedentes, evolución y panorama actual. Tipos y formatos de cámaras fotográficas y su funcionalidad. Soportes.

52.2 Los elementos de la cámara y su funcionalidad. Controles de la cámara fotográfica. Menús y configuración de cámara. Dispositivos de almacenamiento y transferencia de datos.

52.3 Funcionalidad de los modos de cámara. Utilidad del bloqueo de funciones. Sistemas de estabilización de imagen. Accesorios y equipamiento auxiliar de la cámara.

52.4 Almacenamiento de imágenes. Transporte. Mantenimiento. Conectividad.

53. El laboratorio de imagen.

53.1 Procesos de producción del laboratorio. Estructura del laboratorio de imagen. Sistemas de envío y recepción de encargos.

53.2 Sistemas de control del flujo y trayectoria de los encargos. Procesos de laboratorio de control de la imagen. Sistemas y equipamiento del laboratorio de imagen digital.

53.3 Circuitos y sistemas de procesado. Sistemas de producción de copias.

53.4 Funciones del laboratorio en el acabado. Digitalización de imágenes. Reproducción y copiado de originales.

53.5 Técnicas y sistemas de control de calidad. Normas de seguridad y prevención de riesgos.

54. El procesado de la imagen fotográfica digital.

54.1 La imagen fotográfica digital. Configuración y especificaciones del sistema para el tratamiento digital de imágenes.

54.2 Gestión y administración de archivos de imágenes. El flujo de trabajo en el laboratorio digital.

54.3 Conversión y optimización de la imagen digital. Estrategias de optimización del flujo de trabajo en el laboratorio digital.

54.4 El destino final de la imagen y determinación de los parámetros de acabado. Control y ajuste de los parámetros de calidad de la imagen fotográfica digital.

54.5 El retoque digital. Transformación y modificación de imágenes. El fotomontaje digital.

55. Calibrado y perfilado de dispositivos.

55.1 Atributos fisiológicos y sicológicos del color. Monitorización de imagen. Calibrado de los dispositivos de monitorización.

55.2 Perfiles de entrada. Edición de perfiles de entrada. Metamerismo de dispositivos. Asignación, conversión e incrustación de perfiles.

55.3 Perfiles de salida. Pruebas objetivas y subjetivas de perfiles de entrada y salida. Edición de perfiles de salida.

55.4 El flujo de trabajo de la administración del color. Optimización de la salida. Cartas de referencia.

56. Gestión y administración del color.

56.1 Codificación del color. El color en la imagen digital. Características de la reproducción del color.

56.2 Punto blanco y punto negro. Medición del color y la densidad. Modelos y representación del color. Limitaciones y variaciones de los dispositivos.

56.3 Tipología y uso de perfiles. Módulo y sistema de administración de color. Propósitos de interpretación de color.

56.4 Administración del color en el sistema operativo y en las aplicaciones. Flujos de trabajo de la administración del color. Administración del color entre documentos.

57. Impresión de imágenes.

57.1 Principios de los distintos métodos de obtención de copias e impresión. Sistemas y equipos de producción de copias e impresión. Colorantes, tintas y soportes.

57.2 Medición e interpretación de pruebas de impresión. Gestión del color en los dispositivos de impresión. Ajustes y conversión de perfiles para la impresión y obtención de copias.

57.3 Procesadores de imagen para impresión. Parámetros de calidad. Formatos y acabados de impresión. Permanencia de la imagen impresa.

58. El sonido y sus características.

58.1 Generación y propagación del sonido. El espectro sonoro.

58.2 Parámetros sonoros. Fenómenos sonoros y acústicos. Cualidades del sonido.

58.3 El mecanismo de la audición. La percepción sonora. Percepción espacial. Características sonoras de los instrumentos musicales.

58.4 Generación de la señal de audio. La cadena de señal de audio. Respuesta en frecuencia de equipos. Relación señal/ruido.

58.5 La cadena de sonido. Insonorización, sonorización y acondicionamiento acústico.

59. El sonido y la música.

59.1 Acústica musical y respuesta del oído. Historia de la música. Concepto de música para el músico y el técnico de sonido.

59.2 El lenguaje y términos musicales. Instrumentos: clasificación y principios de los instrumentos musicales. Conjuntos orquestales: de cuerda, de cámara. La orquesta: configuración de los instrumentos musicales.

59.3 Instrumentos electroacústicos. Sonorización de instrumentos. Las voces y estilos musicales. Técnicas de captación microfónica de grupos orquestales y musicales.

60. Captación y grabación del sonido.

60.1 Tipos de micrófonos y sus características. Aplicaciones de los distintos tipos de micrófonos. Conexiones y cableado de micrófonos.

60.2 Verificación e instalación de micrófonos. Equipo auxiliar de micrófonos. El proceso de captación de sonido. Monitorización del sonido.

60.3 Selección, procesado y tratamiento en la captación del sonido. Mesas microfónicas. Sistemas de micrófonos inalámbricos. Sistemas de grabación y almacenamiento de sonido.

61. Procesamiento digital de audio.

61.1 Procesos de codificación del audio. Sistemas de sonido informáticos. Conexionado de dispositivos digitales. Código de tiempo y sincronización.

61.2 El estudio digital integrado. Requisitos del sistema de audio digital. Secuenciadores. Sintetizadores. «Samplers». Dispositivos MIDI. Superficies de control. Sincronización y retardo de señal.

61.3 Aplicaciones informáticas para la creación musical. Mezcla y edición digital. Efectos y procesos. Unidades de tratamiento de señal. Enrutamiento de señal. Periféricos del estudio de sonido digital. Conexionado y cableado de dispositivos. Formatos de audio y soportes.

62. Sistemas de sonido.

62.1 La cadena básica de sonido. Sistemas de altavoces. Altavoces auto-amplificados.

62.2 El equipo informático dedicado para sonido. El estudio de sonido digital integrado. Sincronización de señal.

62.3 Tipos y funcionalidad de la mesa de mezclas. Estructura de la mesa de mezclas. Funcionalidad de los canales de mesa.

62.4 Divisores de frecuencia. Equipos de Edición. Equipos de efectos y procesos.

62.5 Unidades de tratamiento de señal. Enrutamiento de señal. Sistemas de sonorización. Conexionado y cableado de equipos.

63. Elaboración y procesado del sonido.

63.1 Modificaciones de los parámetros y cualidades del sonido. Procesos de medida y monitorización.

63.2 Función del sintetizador. Función del «sampler». Función del secuenciador. Ecualización.

63.3 Utilidad y control de los procesadores de dinámica. Procesos de sincronismo.

63.4 Técnicas de mezcla y edición de sonido. La postproducción en la creación del producto sonoro.

63.5 Asociación y mezcla de los efectos de sonido. Sistemas de sonido envolvente multicanal.

64. Reproducción del sonido.

64.1 Sistemas de amplificación y sus características. Los parámetros psicoacústicos Amplificación de señal de entrada y salida.

64.2 Características de los altavoces. Instalación y equilibrado de altavoces. Acoplamiento. Auriculares. Combinación y cableado de altavoces.

64.3 Acondicionamiento acústico del estudio de sonido y salas de audición. Aplicaciones MIDI para el sonido directo Procesos y técnicas de sonorización.

64.4 El sonido en directo. Estructuras y sistemas de sonorización.

65. Elaboración del producto sonoro.

65.1 Conexionado y tránsito de la señal de audio. Estructura de los encaminadores de audio. El procesado de la señal de audio.

65.2 Etapas y procesos de control del sonido. Monitorización de la señal de sonido. El proceso de mezcla de audio. Controles típicos de un mezclador. Etapas de mezcla del sonido. Automatización de mezclas.

65.3 Equipos de grabación. Procesos para la grabación multipista. Formatos de sonido estéreo y de sonido envolvente.

66. La producción musical.

66.1 Tipología de proyectos. Organización y gestión de producciones musicales.

66.2 Estructura y acondicionamiento de la sala de grabación y la cabina de control.

66.3 Fases del proceso de producción musical. Recursos técnicos y humanos. Procedimientos y plan de trabajo en la producción musical.

66.4 Aplicaciones informáticas para la producción musical. Masterización. Grabación y almacenamiento del producto sonoro.

66.5 Requisitos legales y códigos ISRC. Procesos de fabricación de copias. Derechos de autor. Aspectos legales en la producción musical.

67. Programación y tecnología de la radio.

67.1 La transmisión y la recepción radiofónica. Organización y producción en una emisora de radio. Equipamiento técnico de sonido y transmisión.

67.2 Características del medio. Tipos de guión radiofónico. El lenguaje y la comunicación radiofónica. Fases de la producción radiofónica.

67.3 Modelos y estructura de la programación radiofónica. La audiencia. Géneros radiofónicos. Bloques de programa.

67.4 La locución en los programas de radio. Interactividad y participación del oyente. La música y efectos en la radio. La publicidad en la radio.

68. La aplicación de la informática en los medios audiovisuales.

68.1 La información digital. Componentes físicos de los sistemas informáticos para aplicaciones audiovisuales.

68.2 Lectura, grabación y almacenamiento de datos. Memoria física y virtual. Dispositivos de control. Dispositivos de entrada y/o salida de información. Comunicación entre dispositivos.

68.3 Transferencia y transmisión de datos. Procesamiento de sonido e imagen. Configuración de la estación de trabajo de procesado, edición y tratamiento de imágenes y sonido.

68.4 Aplicaciones de entorno de trabajo. Aplicaciones de comunicación. Aplicaciones de procesado, edición y tratamiento de los medios audiovisuales.

69. Diseño de productos multimedia.

69.1 Aplicación de la tecnología de redes. Diseño y características del Interfaz de navegación. Los estándares multimedia.

69.2 Elaboración y uso de autorías. Adaptación y generación de elementos para multimedia. Uso de formatos XML. Funcionamiento de la interactividad. Utilización de software de captura y adaptación.

69.3 Procedimientos y técnicas de modelización de sistemas. Plataformas y entornos multimedia.

69.4 Sistemas de calidad y evaluación. Sistemas y procedimientos de almacenamiento y control de versiones. La publicación.

70. Los videojuegos.

70.1 Diseño de videojuegos. Sistemas y plataformas de juego. Utilización de sensores.

70.2 Estructuración y programación gráfica 2D y 3D. Diseño de la lógica del videojuego, estados, bucle principal y motor lógico.

70.3 Inteligencia artificial: técnicas de movimiento y toma de decisiones. Interactividad de personajes, decorados y otros elementos.

70.4 Software para la realización de videojuegos. Entornos de simulación. Los videojuegos on-line y su mantenimiento. Acabados. Interfaz de usuario.

71. Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D.

71.1 Definición y características del tipo de producto: películas para cine o consumo doméstico, animaciones para juegos, animaciones para proyectos multimedia. Identificación del target y adaptación a los medios de consumo de los productos de animación.

71.2 Dimensionado del producto y cálculo de plazos y espacios virtuales. Diseño y creación de personajes, escenarios y atrezo. Captura de movimiento y rotoscopia. Técnicas de modelado 3D.

71.3 Definición de las características del trabajo en red. Organización del trabajo compartido. Selección de sistemas de render. Diseño de la finalización y masterización del producto de animación.

72. Animación y acabados de elementos 2D y 3D.

72.1 Animación y captura en stop motion o pixilación. Temporización e interpretación. El «Character setup» en 3D: diseño del interface de animación.

72.2 La animación de fotogramas en 2D y 3D. Los efectos 3D. Elaboración del layout. Colocación de cámaras virtuales.

72.3 Generación de mapas UV y texturización de los modelos. Animación de texturas.

72.4 El pelo virtual, geometrías pintadas, texturas procedurales y bitmaps. Iluminación virtual en 3D.

73. Los espacios escénicos en espectáculos y eventos.

73.1 Tipologías y evolución de la arquitectura teatral. Tipos de decorados. Escenificación del teatro a la italiana. La caja escénica. Nomenclatura de elementos y argot profesional.

73.2 Planificación y distribución de espacios. Diseño y realización de arquitecturas ligeras. Elaboración de fichas técnicas de los espacios a utilizar.

73.3 Clasificación de los elementos escenográficos. Materiales y técnicas de construcción escenográfica. Utilización de efectos especiales.

73.4 Las tecnologías audiovisuales y digitales en la escenografía de espectáculos y eventos.

74. Planificación de la animación musical y visual en vivo y en directo.

74.1 Tipología de empresas de animación musical y visual. Espacios y medios técnicos en la sesión. Técnicas de programación de salas y emisoras de radio. Normativa vigente.

74.2 Notación musical. Ritmo, armonía y melodía. Notas y clases. Familias de instrumentos musicales. Géneros y estilos musicales y visuales contemporáneos.

74.3 Adquisición y preparación de materiales sonoros y visuales para la sesión. Técnicas de catalogación de archivos musicales y visuales. Técnicas de promoción de sesiones.

75. Realización de sesiones de animación musical y visual en vivo y en directo.

75.1 Procesos técnicos de sonido e imagen en la sesión. Sincronización de sonido, imagen y luminotecnia. Recursos expresivos de sonido e imagen en la sesión.

75.2 Listados y escaletas. Programas informáticos para la creación, captación, edición, mezcla y realización de efectos de sonido e imagen.

75.3 Aplicaciones y usos de protocolos MIDI. Técnicas de mezcla en directo. Técnicas de interacción con el público en directo. Intervención en la resolución de conflictos.

INFORMÁTICA

1. Representación y comunicación de la información.

1.1 Sistemas de numeración y codificación. unidades y magnitudes informáticas.

1.2 Arquitectura de un sistema microinformático. Principios funcionales.

1.3 Análisis de bloques funcionales sobre arquitecturas vigentes.

2. La unidad central de proceso.

2.1 Microprocesadores, buses y memoria interna. Análisis de características y funcionalidades.

2.2 Medidas y evaluación del rendimiento. Relaciones funcionales con el resto de elementos: BIOS, puertos y conectores.

2.3 Arquitecturas vigentes.

3. Periféricos, soportes y dispositivos de almacenamiento.

3.1 Clasificación. Análisis de mercado.

3.2 Medidas y magnitudes relacionadas: capacidad, tasa de transferencia, resolución, entre otras.

3.3 Características y funcionamiento del sistema gráfico.

4. Sistemas microinformáticos.

4.1 Configuraciones vigentes. Montaje y conexionado de componentes.

4.2 Tipos y características de los conectores con unidades de almacenamiento y periféricos. Alimentación y refrigeración.

4.3 Mantenimiento y localización de averías. Modos de arranque.

5. Sistemas operativos.

5.1 Funciones. Clasificación. Estructura y componentes.

5.2 Instalación y configuración. Controladores de dispositivos. Sistemas de archivos.

5.3 Interfaces de usuario. Intérpretes de comandos.

6. Implantación de sistemas operativos.

6.1 Gestión del sistema de archivos y directorios. Actualización, mantenimiento y reparación del sistema operativo.

6.2 Instalación y desinstalación de hardware y software. Administración de usuarios y grupos. Planificación de recursos compartidos.

7. Gestión de sistemas operativos.

7.1 Gestión del sistema de ficheros. Cuotas de disco. Creación y recuperación de copias de seguridad e imágenes del sistema.

7.2 Control de procesos. Programación de trabajos por lotes. Utilidades de propósito general. Administración y gestión desde consola.

8. Diseño de bases de datos.

8.1 Modelado de la información. Modelos de datos.

8.2 Modelos conceptuales, lógicos y físicos. Modelo Entidad-Relación. Elementos del modelo.

9. Tipos de bases de datos.

9.1 Clasificación. Arquitectura y modelos. Transacciones y sistemas transaccionales.

9.2 Control de concurrencia. Bases de datos orientadas a objetos.

10. Bases de datos relacionales.

10.1 Elementos: Relaciones, restricciones, dominios, claves. Normalización. Mantenimiento de la integridad.

10.2 Traducción de modelos Entidad-Relación a modelos relacionales. Diseño de bases de datos relacionales.

11. El lenguaje SQL.

11.1 Características generales y ámbitos de aplicación. Definición de datos con SQL.

11.2 Manipulación de datos con SQL. Control de datos con SQL. Estándares para SQL.

12. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.

12.1 Instalación y configuración. Componentes. Gestión del almacenamiento. Administración de usuarios.

12.2 Control de accesos y seguridad. Establecimiento de conexiones seguras.

12.3 Sistemas gestores de bases de datos ligeros y para dispositivos móviles.

13. Mantenimiento de sistemas gestores de bases de datos relacionales.

13.1 Procesamiento de consultas. Indexación y optimización.

13.2 Registros de actividad. Monitorización y auditoría.

13.3 Copias de seguridad. Bases de datos distribuidas y replicadas.

14. Programación de bases de datos.

14.1 Lenguajes de programación en sistemas gestores de bases de datos. Variable y estructuras de programación.

14.2 Procedimientos almacenados. Eventos y disparadores. Automatización de tareas de administración.

15. Lenguajes de programación.

15.1 Características y clasificación. Entornos de programación.

15.2 Compiladores e intérpretes. Preprocesadores. Enlazado. Librerías.

15.3 Máquinas virtuales y lenguajes intermedios. Compilación en tiempo de ejecución. Liberación automática de memoria. Código gestionado.

16. Estructuras de programación.

16.1 Tipos de datos y variables. Expresiones y operadores.

16.2 Estructuras de control de flujo. Subrutinas y funciones.

16.3 Paso de parámetros. Programación basada en eventos.

17. Operaciones con estructuras de almacenamiento.

17.1 Arrays. Listas. Pilas y colas.

17.2 Árboles. Tablas hash. Grafos.

18. Algoritmos.

18.1 Técnicas descriptivas y representación. Diseño de algoritmos.

18.2 Recursividad. Algoritmos de ordenación. Algoritmos de búsqueda.

19. Análisis y diseño de programas.

19.1 Análisis de requerimientos. Programación en capas. Patrones.

19.2 Modelo-Vista-Controlador. Lenguaje UML.

20. Programación orientada a objetos.

20.1 Declaración y definición de clases. Constructores y destructores. Interfaces.

20.2 Encapsulación. Herencia. Polimorfismo y sobre-escritura.

20.3 Clases y métodos abstractos y finales. Genéricos/plantillas.

21. Pruebas y documentación de programas.

21.1 Planificación. Tipos de pruebas.

21.2 Pruebas unitarias, de integración y de sistema. Pruebas de caja blanca y de caja negra.

21.3 Control de versiones. Depuración y optimización. Control de excepciones. Documentación.

22. Plataformas para el desarrollo de aplicaciones.

22.1 Análisis comparativo. Criterios de selección de una plataforma de desarrollo.

22.2 La plataforma Java. Tecnologías y componentes.

22.3 La plataforma.Net. Tecnologías y componentes.

23. El lenguaje java.

23.1 Tipos de datos y operadores. Estructuras de control de flujo. Elementos propios del lenguaje.

23.2 Paquetes. Creación de aplicaciones utilizando Java.

24. El lenguaje C#.

24.1 Tipos de datos y operadores. Estructuras de control de flujo. Elementos propios del lenguaje.

24.2 Espacios de nombres. Creación de aplicaciones utilizando C#.

25. El lenguaje XML.

25.1 Relación con SGML. Estructura de documentos XML.

25.2 Espacios de nombres. Validación de documentos XML.

25.3 Ámbitos de aplicación. Sindicación de contenidos.

26. Manipulación de documentos XML.

26.1 Tecnologías para el análisis y procesamiento de documentos XML. Extracción de la información contenida en un documento XML.

26.2 El lenguaje XPath. Transformación de documentos XML. Tecnologías, procesadores y lenguajes. El lenguaje XSLT.

27. Almacenamiento de documentos XML.

27.1 Estrategias. Utilización de ficheros para el almacenamiento de documentos XML.

27.2 Bases de datos nativas XML. Características.

27.3 Almacenamiento y recuperación de documentos XML.

28. Entrada/salida de información.

28.1 Utilización de ficheros para el almacenamiento de información. Lectura y escritura de ficheros. Acceso secuencial y aleatorio. Utilización de flujos. Gestión del sistema de ficheros.

29. Comunicaciones en red.

29.1 Sockets. Establecimiento y liberación de conexiones. Utilización de sockets para el envío y recepción de información.

29.2 Programación de aplicaciones cliente/servidor. Programación de aplicaciones en red en Java y C#.

30. Persistencia de objetos.

30.1 Serialización. Almacenamiento y transmisión de objetos. Mapeo objeto-relacional.

30.2 Bases de datos orientadas a objetos. Persistencia en Java y C#.

31. Creación de interfaces de usuario.

31.1 Componentes de un interface de usuario. Principios y estrategias de diseño. Accesibilidad y usabilidad.

31.2 Interfaces Web e interfaces nativos o ricos. Interfaces específicos para dispositivos móviles.

31.3 Lenguajes de descripción de interfaces de usuario. Creación de interfaces de usuario en Java y C#.

32. HTML y XHTML.

32.1 Estructura de una página Web. Modelo de objetos de un documento Web. Elementos.

32.2 Hojas de estilo. Herramientas de diseño de páginas Web.

33. Javascript.

33.1 Elementos del lenguaje. Manejo de eventos. Almacenamiento de información en cookies.

33.2 Técnicas de comunicación asíncrona. Librerías. Mecanismos y herramientas de depuración.

33.3 Utilización de Javascript en la programación de sitios Web.

34. Arquitecturas de programación Web.

34.1 Programación del lado del servidor. Estructura en capas de una aplicación Web.

34.2 Tecnologías de ejecución de código en un servidor Web. Programación y utilización de servicios Web. Aplicaciones Web híbridas.

35. El lenguaje PHP.

35.1 Tipos de datos y estructuras del lenguaje. Programación orientada a objetos en PHP.

35.2 Control de sesiones. Gestión de formularios. Seguridad.

35.3 Programación de aplicaciones Web utilizando PHP.

36. Programación de aplicaciones con acceso a bases de datos.

36.1 Tecnologías. Establecimiento de conexiones. Ejecución de consultas en el servidor de bases de datos.

36.2 Recuperación de conjuntos de datos. Utilización de cursores. Programación de componentes de acceso a datos.

36.3 Acceso a bases de datos en Java, C# y PHP.

37. Programación paralela y distribuida.

37.1 Arquitecturas paralelas y distribuidas. Programación de aplicaciones multiproceso.

37.2 Gestión y sincronización de hilos. Paso de mensajes.

37.3 Mecanismos de programación paralela en Java y C#.

38. Programación multimedia.

38.1 Entornos de desarrollo multimedia. Utilización de gráficos y sonidos en programación.

38.2 Animación de gráficos en 2 y 3 dimensiones. Captura y reproducción de contenidos multimedia.

38.3 Programación multimedia para la Web. Librerías de programación multimedia.

39. Programación de juegos.

39.1 Arquitectura y bloques funcionales de un juego. Fases de desarrollo.

39.2 Librerías y entornos de desarrollo específicos. Motores de juegos. Funciones y componentes.

39.3 Desarrollo de juegos para dispositivos móviles. Desarrollo de juegos para la Web.

40. Programación de dispositivos móviles.

40.1 Arquitecturas y sistemas operativos. Plataformas y lenguajes de programación.

40.2 Librerías de desarrollo específicas. Establecimiento de conexiones y comunicaciones.

40.3 Utilización de emuladores y despliegue de aplicaciones.

41. La imagen digital como elemento multimedia.

41.1 Imagen fija e imagen en movimiento. Imágenes vectoriales y mapas de bits.

41.2 Formatos de imagen. Edición y ajuste de imágenes.

41.3 Importación, exportación y optimización de imágenes para el desarrollo de aplicaciones multimedia. Vídeo.

41.4 Selección y manipulación de escenas y transiciones. Derechos de autor.

42. El sonido digital como elemento multimedia.

42.1 Sonido digitalizado y sonido MIDI. Formatos de audio. Codecs.

42.2 Conversión entre los distintos formatos. Manipulación y edición de pistas de audio. Efectos.

42.3 Importación, exportación y optimización de sonidos para el desarrollo de aplicaciones multimedia. Derechos de autor.

43. Aplicaciones Web.

43.1 Gestores de contenidos. Clasificación. Características y funcionalidades. Instalación.

43.2 Mecanismos de administración. Herramientas de ofimática Web.

44. Tipos y arquitecturas de redes.

44.1 Redes basadas en niveles. Pilas de protocolos. Modelos OSI y TCP/IP.

44.2 Funciones y estándares. Organismos de gestión y estandarización.

45. La capa física en arquitecturas de redes.

45.1 Medios de transmisión. Cables metálicos y ópticos. Tipos y características. Montaje y verificación de cables.

45.2 Conexiones inalámbricas. Espectro electromagnético. Transmisión por cables e inalámbrica. Factores físicos y magnitudes relacionadas.

46. La capa de enlace en arquitecturas de redes.

46.1 Funciones y protocolos. Mecanismos. Control de acceso al medio físico.

46.2 Conmutación de paquetes. Protocolos ARP y RARP. Líneas punto a punto.

47. Redes Ethernet.

47.1 Estándares y características. Tramas. Repetidores y puentes.

47.2 La segmentación de la red. Dominios de colisión y broadcast.

47.3 Conmutadores Ethernet. Funciones y características. Protocolo Spanning-Tree.

47.4 Configuración y gestión de LAN virtuales. Monitorización.

48. Tecnología inalámbrica en redes de área local y metropolitana.

48.1 Estándares y protocolos en redes inalámbricas de área local y metropolitana. Conjuntos de estándares. Características.

48.2 Redes punto a punto y redes multipunto. Puntos de acceso, antenas, repetidores y puentes.

48.3 Tecnologías empleadas en redes inalámbricas de uso masivo. Transmisión de datos en redes de telefonía móvil.

49. Calidad del servicio y seguridad en despliegues inalámbricos.

49.1 Cobertura en redes inalámbricas de área local y metropolitana. Soluciones mixtas. Calidad del servicio.

49.2 Dimensionamiento de «Hot-spots». Roaming. Seguridad en el acceso a redes inalámbricas.

50. La capa de red.

50.1 Funciones y protocolos. El protocolo IP. Versiones y características.

50.2 Paquetes. Redes y subredes.

50.3 Direccionamiento. Máscaras de longitud variable. Mecanismos de transición de IPv4 a IPv6. ICMP e IGMP.

51. Encaminamiento estático.

51.1 Tablas de encaminamiento. Componentes y funciones de un encaminador. Administración.

51.2 Configuración del encaminamiento estático. Listas de control de acceso.

52. Encaminamiento dinámico.

52.1 Algoritmos y protocolos de encaminamiento dinámico. Métricas. Clasificación y características.

52.2 RIP, OSPF, EIGRP. Encaminamiento en LAN y en WAN.

53. Acceso a internet desde LAN.

53.1 Direccionamiento privado y direccionamiento público. Tecnologías para el acceso a Internet desde LAN.

53.2 Mecanismos de traducción de direcciones. Seguridad en la gestión del tráfico entre las redes internas y externas.

53.3 Filtros de contenidos. Balanceado de carga. Acceso a la red local desde Internet.

54. La capa de transporte.

54.1 Funciones y protocolos. TCP y UDP. Características.

54.2 Segmentos. Puertos. Establecimiento de conexiones.

55. Planificación de redes departamentales.

55.1 Características, topologías y arquitecturas de redes locales. Identificación de elementos y espacios físicos.

55.2 Organización del cableado. Cableado estructurado. Especificaciones de conexiones.

55.3 Mapa físico. Normativas de certificación de cableados: categorías y clases. Reglamentación ICT (Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones).

56. Proyectos de diseño, implantación y mantenimiento de redes departamentales.

56.1 Planificación de fases, tareas y tiempos. Programación de recursos y estimación de costos.

56.2 Técnicas PERT y CPM. Diagramas de Gantt.

56.3 Aplicación de los planes de calidad y de seguridad en la ejecución de proyectos para la implantación de redes. Recursos y documentación.

57. Redes convergentes.

57.1 Arquitecturas y servicios de redes convergentes. Técnicas de multiplexación, transporte y señalización.

57.2 Redes de acceso y redes troncales. Servicios corporativos y de red inteligente.

57.3 Servicios de voz. Telefonía IP. Servicios telemáticos e interactivos.

57.4 Servicios de comunicaciones multimedia. Tipos y funciones de pasarelas. Implementación y configuración de pasarelas.

58. Monitorización y gestión de alarmas en redes.

58.1 Sistemas de gestión de red. Mapa de la red. Protocolo SNMP. Elementos de SNMP.

58.2 Aplicaciones basadas en SNMP. Interconexión de las herramientas de gestión de alarmas con los mapas de red. Tipos de alarmas presentadas por los equipos de comunicaciones.

58.3 Técnicas de diagnóstico. Herramientas específicas. Analizadores de tráfico.

59. Protocolo de configuración dinámica DHCP.

59.1 Funcionamiento. Métodos de asignación de direcciones. Reserva de direcciones.

59.2 Opciones del protocolo. Reenvío de peticiones. Seguridad del protocolo.

59.3 Implementación de un servidor DHCP. Comportamiento de los clientes.

60. Servicios de resolución de nombres DNS.

60.1 Funcionamiento. El espacio de nombres en Internet. Organización y organismos implicados. Estructura.

60.2 Implementación de un servidor DNS. Zonas de traducción directa/inversa. Zonas primarias/secundarios. Registros de traducción. Redireccionadores.

60.3 Comportamiento de los clientes del servicio DNS. Resolución de nombres para direcciones IP dinámicas.

61. Servicios de compartición de archivos.

61.1 Protocolos FTP, SMB y NFS. Características y configuración.

61.2 Servidores y clientes. Seguridad. Herramientas.

61.3 Volúmenes compartidos en NFS y SMB. Modos de funcionamiento de FTP.

61.4 Aislamiento de usuarios. FTP anónimo. Seguridad en FTP.

62. Protocolo HTTP.

62.1 Encabezados y funcionamiento. SSL y HTTPS.

62.2 Características y funcionalidades de un servidor Web. Configuración y directivas. Hosts virtuales.

62.3 Soporte para aplicaciones. Servidores Web Apache e IIS.

63. Correo y mensajería.

63.1 Características y funcionalidad de un servidor de correo. Protocolos POP, SMTP e IMAP.

63.2 Instalación y configuración de un servidor de correo. Servidores Postfix y Exchange Server.

63.3 Sistemas y protocolos de mensajería instantánea. Clientes y servidores.

64. Servicios multimedia en red.

64.1 Contenidos descargados y flujos de contenidos (streaming). flujos de audio y vídeo.

64.2 Formatos. Herramientas para la producción de flujos de audio y vídeo.

64.3 Servidores de Streaming. Protocolos implicados. Integración de flujos de audio/video en la Web. Emisiones de audio/video en directo por la Web.

65. Protocolo LDAP.

65.1 Características y funcionalidad de los servicios de directorio. Protocolos. LDAP /OpenLDAP. Características.

65.2 Modos de funcionamiento. Modelos. Instalación y configuración. Control de acceso. Seguridad.

66. Sistemas domóticos/inmóticos.

66.1 Características y funcionalidades. Elementos hardware y software que componen un sistema dómotico/inmótico.

66.2 Configuración y ajuste de dispositivos. Implantación sobre redes de datos. Aplicaciones.

67. Sistemas de control de accesos y presencia.

67.1 Características y funcionalidades. Elementos hardware y software que componen un sistema de control de accesos y presencia.

67.2 Configuración y ajuste de dispositivos. Implantación sobre redes de datos. Aplicaciones.

68. Seguridad informática.

68.1 Vulnerabilidades de un sistema informático. Seguridad física y ambiental. Seguridad lógica. Políticas de seguridad.

68.2 Tipos de ataques y software malicioso. Herramientas preventivas y paliativas. Sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

68.3 Elaboración de manuales de seguridad y planes de contingencia.

69. Criptografía simétrica y asimétrica.

69.1 Algoritmos de encriptación. Clasificación y características. Sistemas de cifrado.

69.2 Aplicaciones de la criptografía. Identificación digital. Firma electrónica. Certificados digitales. Tipos de certificados.

69.3 Entidades certificadoras. Administración de entidades certificadoras. Usos de los certificados digitales en redes privadas y en redes públicas.

70. Análisis informático forense.

70.1 Recogida y análisis de evidencias. Herramientas.

70.2 Legislación sobre seguridad. Legislación sobre protección de datos.

70.3 Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

71. Seguridad de las comunicaciones en redes departamentales.

71.1 Monitorización de redes y equipos. Captura y análisis del tráfico. Aplicaciones.

71.2 Seguridad en las comunicaciones inalámbricas. Riesgos potenciales de los servicios de red.

71.3 Seguridad perimetral. Router frontera. Perímetros de red. Zonas desmilitarizadas.

72. Cortafuegos.

72.1 Funciones. Tipos y características. Cortafuegos integrados en los sistemas operativos.

72.2 Cortafuegos instalados en máquinas dedicadas. Cortafuegos hardware. Puntos clave para su instalación.

72.3 Reglas de filtrado. Listas de control de acceso. Políticas de aceptación o denegación.

73. Proxies.

73.1 Características y funciones. Tipos. Instalación y configuración de proxies.

73.2 Instalación y configuración de clientes. Proxies transparentes.

73.3 Configuración del almacenamiento en la caché. Configuración de filtros. Administración de grupos y objetos de red.

73.4 Proxies inversos. Proxies encadenados

74. Acceso remoto seguro a redes.

74.1 Protocolo SSH. Características y ventajas sobre Telnet.

74.2 Túneles VPN/IPSEC. Redes privadas virtuales. Tipos y protocolos.

74.3 Servidores VPN. Configuración de clientes VPN. Seguridad en VPN. Servidores de acceso remoto. Uso de certificados digitales en VPN.

75. Sistemas de alta disponibilidad.

75.1 Funcionamiento ininterrumpido. Integridad de datos y recuperación de servicio.

75.2 Servidores redundantes. Sistemas de clusters.

75.3 Balanceadores de carga. Pruebas de carga. Cargas sintéticas para las pruebas.

SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS

1. Representación y comunicación de la información.

1.1 Sistemas de numeración y codificación. Unidades y magnitudes informáticas.

1.2 Arquitectura de un sistema microinformático. Principios funcionales.

1.3 Análisis de bloques funcionales sobre arquitecturas vigentes.

2. Cajas y placas base para el ensamblaje de sistemas microinformáticos.

2.1 Factores de forma.

2.2 Funcionalidades y componentes de una placa base.

2.3 BIOS. Buses, puertos y conectores.

2.4 Arquitecturas vigentes.

3. Los microprocesadores.

3.1 Características. Componentes y funcionalidades.

3.2 Conjuntos de instrucciones y registros.

3.3 Rendimiento de un microprocesador.

3.4 Evolución y presente de los microprocesadores.

4. La memoria interna.

4.1 Tipos y funciones. Propósitos de almacenamiento.

4.2 Modos de funcionamiento.

4.3 Memoria volátil y no volátil.

4.4 Tecnologías y encapsulados.

5. Soportes de almacenamiento.

5.1 Soportes magnéticos.

5.2 Soportes ópticos.

5.3 Memorias de estado sólido. Funcionalidades.

5.4 Medidas y magnitudes relacionadas: capacidad, tiempo de acceso y tasa de transferencia.

6. Sistema gráfico.

6.1 Componentes de un sistema gráfico. GPU, memoria gráfica y monitor.

6.2 Tecnologías y características. Modo de funcionamiento.

6.3 Medidas y magnitudes relacionadas.

6.4 Arquitecturas vigentes.

7. Dispositivos periféricos.

7.1 Periféricos de Entrada y Salida.

7.2 Periféricos de almacenamiento.

7.3 Periféricos de comunicación.

7.4 Catálogo organizado y actualizado de periféricos.

7.5 Características, funcionamiento y aplicación.

8. Ensamblado y mantenimiento de sistemas microinformáticos.

8.1 Pautas y protocolos para el ensamblado y la conexión de cada componente.

8.2 Alimentación del sistema.

8.3 Refrigeración.

8.4 Puesta en marcha.

8.5 Mantenimiento preventivo. Localización de averías.

9. Chequeo y diagnóstico de equipos y componentes.

9.1 Medición de parámetros eléctricos.

9.2 Tipos de señales y sus valores típicos.

9.3 Instrumentos de medida. Protocolos y procedimientos de medida.

9.4 Diagnóstico de fuentes de alimentación y sistemas de alimentación ininterrumpida.

10. Equipamiento informático específico.

10.1 Barebones. Sistemas de entretenimiento multimedia (HTPC).

10.2 Informática móvil. Portátiles y Tablet PCs.

10.3 Agendas electrónicas (PDA) y teléfonos inteligentes.

10.4 Nuevas tendencias. Modding.

11. Centros de proceso de datos.

11.1 Arquitecturas de sistemas departamentales y grandes ordenadores.

11.2 Estructura y organización de un CPD. Seguridad física.

11.3 Estrategias para el control térmico en un CPD.

11.4 Monitorización centralizada del hardware.

12. Hardware específico para soluciones empresariales.

12.1 Arquitecturas de alta disponibilidad.

12.2 Equipamiento redundante. Soluciones Hot-Swap.

12.3 Sistemas de almacenamiento en red.

12.4 Sistemas de alimentación ininterrumpida en CPDs.

13. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

13.1 Identificación de riesgos y determinación de las medidas de prevención.

13.2 La prevención de riesgos en los procesos de montaje y mantenimiento.

13.3 Los equipos de protección individual. Identificación de riesgos ambientales.

13.4 El tratamiento de residuos informáticos.

14. Instalación y configuración de sistemas operativos.

14.1 Estructura y componentes de un sistema operativo. Funciones.

14.2 Controladores de dispositivos.

14.3 Automatización de la instalación.

14.4 Particiones y sistema de archivos.

14.5 Gestores de arranque.

15. Administración de sistemas operativos.

15.1 Gestión del sistema de archivos y directorios.

15.2 Secuencia de arranque y parada del sistema.

15.3 Administración de los procesos del sistema y de usuario. Tipos, estado y estructura de los procesos.

15.4 Hilos de ejecución. Transiciones de estados.

15.5 Configuración de la conexión a la red.

16. Mantenimiento del sistema informático.

16.1 Monitorización del rendimiento del sistema. Registros de actividad.

16.2 Activación y desactivación de servicios.

16.3 Operaciones de actualización, mantenimiento y reparación del sistema operativo.

16.4 Instalación y desinstalación de hardware y software. Automatización de tareas.

17. Administración de usuarios y grupos.

17.1 Tipos, ámbitos y propiedades. Estrategias de utilización de grupos.

17.2 Perfiles de usuario. Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.

17.3 Seguridad de cuentas de usuario. Seguridad de contraseñas.

17.4 Permisos y derechos. Gestión y uso de recursos compartidos.

18. Aseguramiento de la información.

18.1 Discos de arranque y de recuperación del sistema. Puntos de recuperación.

18.2 Creación y recuperación de imágenes del sistema.

18.3 Planificación y programación de copias de seguridad. Cuotas de disco.

18.4 Sistemas redundantes.

18.5 Desarrollo de estrategias de seguridad y privacidad de la información.

19. Intérpretes de comandos.

19.1 Introducción de órdenes. Utilidades.

19.2 Gestión del sistema de ficheros.

19.3 Control de procesos.

19.4 Programación de trabajos por lotes.

19.5 Administración desde la consola.

20. Implantación de dominios.

20.1 Requisitos y funciones del dominio. Instalación y configuración.

20.2 Controladores de dominio. Gestión y uso del directorio activo.

20.3 Servicio de replicación. Sitios y unidades organizativas.

20.4 Seguridad y control de acceso.

21. Administración de dominios.

21.1 Objetos del dominio. Cuentas de usuarios, grupos y equipos.

21.2 Directivas de grupo. Plantillas.

21.3 Relaciones de confianza. Delegación de la administración.

21.4 Utilización de herramientas para la administración de dominios.

21.5 Despliegue de aplicaciones a los miembros del dominio.

22. Sistemas de archivos compartidos.

22.1 Protocolos SMB y NFS.

22.2 Características y configuración.

22.3 Servidores y clientes. Seguridad.

22.4 Herramientas.

22.5 Volúmenes compartidos en NFS y SMB.

23. Servicios de directorio.

23.1 Características y funcionalidad. Protocolos. Protocolo LDAP.

23.2 Variantes. Implementaciones.

23.3 Active Directo, OpenLDAP, entre otros.

23.4 Instalación y configuración.

23.5 Control de acceso y seguridad.

24. Bases de datos relacionales.

24.1 Principios funcionales del modelo relacional.

24.2 Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Características.

24.3 Aplicaciones. Instalación, configuración y administración.

25. El lenguaje SQL.

25.1 Características generales y ámbitos de aplicación.

25.2 Definición de datos con SQL.

25.3 Manipulación de datos con SQL.

25.4 Control de datos con SQL.

25.5 Estándares para SQL.

26. Lenguajes de programación.

26.1 Características y clasificación. Entornos de programación.

26.2 Compiladores e intérpretes. Preprocesadores.

26.3 Enlazado. Librerías. Máquinas virtuales y lenguajes intermedios.

26.4 Compilación en tiempo de ejecución. Liberación automática de memoria.

26.5 Código gestionado.

27. Estructuras de programación.

27.1 Tipos de datos y variables.

27.2 Expresiones y operadores.

27.3 Estructuras de control de flujo.

27.4 Subrutinas y funciones.

27.5 Paso de parámetros.

27.6 Programación basada en eventos.

28. Algoritmos y estructuras de datos.

28.1 Representación de algoritmos. Recursividad.

28.2 Algoritmos de ordenación y búsqueda.

28.3 Operaciones con estructuras de datos: listas, pilas y colas.

28.4 Tipos abstractos de datos.

29. Programación orientada a objetos.

29.1 Declaración y definición de clases. Constructores y destructores.

29.2 Interfaces. Encapsulación.

29.3 Herencia. Polimorfismo y sobreescritura.

29.4 Clases y métodos abstractos y finales. Genéricos / plantillas.

30. La plataforma y el lenguaje Java.

30.1 Tecnologías, estructura y componentes.

30.2 Tipos de datos y operadores.

30.3 Estructuras de control de flujo.

30.4 Elementos propios del lenguaje. Paquetes.

30.5 Creación de aplicaciones utilizando Java.

31. Programación de aplicaciones con acceso a bases de datos.

31.1 Tecnologías. Establecimiento de conexiones.

31.2 Ejecución de consultas en el servidor de bases de datos.

31.3 Recuperación de conjuntos de datos. Utilización de cursores.

31.4 Programación de componentes de acceso a datos. Acceso a bases de datos en Java.

32. Gestión de documentos XML.

32.1 Estructura de documentos XML. Espacios de nombres.

32.2 Validación de documentos XML. Tecnologías para el análisis y la manipulación de documentos XML.

32.3 Extracción de la información contenida en un documento XML.

32.4 Almacenamiento de documentos XML.

33. HTML y XHTML.

33.1 Estructura de una página web.

33.2 Modelo de objetos de un documento web. Elementos. Hojas de estilo. Herramientas de diseño de páginas web.

33. Interfaces de usuario.

34.1 Componentes de un interface de usuario. Principios y estrategias de diseño.

34.2 Interfaces web e interfaces nativas o ricos. Interfaces específicos para dispositivos móviles.

34.3 Lenguajes de descripción de interfaces de usuario. Creación de interfaces de usuario en Java.

35. Accesibilidad de los interfaces de usuario.

35.1 Principios de diseño accesible. Pautas de accesibilidad al contenido en la Web (WCAG).

35.2 Técnicas de desarrollo accesible.

35.3 Evaluaciones de adecuación o conformidad de documentos Web.

35.4 Herramientas de análisis y chequeo de accesibilidad Web.

36. Usabilidad de los interfaces de usuario.

36.1 Implementación de la usabilidad en la Web.

36.2 Análisis de la usabilidad con el empleo de estándares externos.

36.3 Tipos de usuario e identificación de barreras.

36.4 Verificación de la usabilidad.

36.5 Herramientas y test de verificación.

37. Javascript.

37.1 Elementos del lenguaje. Manejo de eventos. Almacenamiento de información en cookies.

37.2 Técnicas de comunicación asíncrona. Librerías. Mecanismos y herramientas de depuración.

37.3 Utilización de Javascript en la programación de sitios Web.

38. Creación de componentes visuales.

38.1 Concepto y características de los componentes. Propiedades y atributos.

38.2 Eventos; asociación de acciones a eventos.

38.3 Empaquetado de componentes. Librerías de componentes.

38.4 Enlace de componentes a orígenes de datos.

39. Arquitecturas de programación Web.

39.1 Programación del lado del servidor. Estructura en capas de una aplicación Web.

39.2 Tecnologías de ejecución de código en un servidor Web. Programación y utilización de servicios Web. Aplicaciones Web híbridas.

40. Manipulación de imágenes.

40.1 Imágenes vectoriales y mapas de bits.

40.2 Formatos de imágenes con y sin pérdidas. Conversión entre distintos formatos.

40.3 Mecanismos y herramientas de retoque fotográfico. Ajustes de imagen y de color.

40.4 Aplicación de filtros y efectos. Importación y exportación de imágenes.

40.5 Optimización de imágenes para la Web.

41. Edición de audio y video.

41.1 Formatos de audio y video. Codecs y contenedores.

41.2 Conversión entre distintos formatos. Manipulación de la línea de tiempo.

41.3 Selección de escenas y transiciones.

41.4 Introducción de efectos, títulos y audio.

41.5 Importación y exportación de videos.

42. Aplicaciones ofimáticas.

42.1 Clasificación. Licencias.

42.2 Características y funcionalidades. Suites ofimáticas.

42.3 Componentes y herramientas.

43. Aplicaciones Web.

43.1 Gestores de contenidos. Clasificación. Características y funcionalidades. Instalación.

43.2 Mecanismos de administración. Herramientas de ofimática Web.

44. Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y de gestión de relaciones con clientes (CRM).

44.1 Clasificación. Licencias. Requerimientos.

44.2 Preparación del sistema e instalación. Módulos y funcionalidades.

44.3 Mantenimiento. Organización y consulta de la información.

45. Adaptación y personalización de Sistemas ERP-CRM.

45.1 Parametrización del sistema. Automatización de tareas.

45.2 Adaptación de formularios, informes y gráficos.

45.3 Desarrollo de componentes. Entornos y herramientas para el desarrollo de componentes personalizados en sistemas ERP y CRM.

46. Redes de datos.

46.1 La comunicación a través de redes. Elementos de las redes de datos.

46.2 Redes WAN y redes LAN. Arquitectura de las redes de datos.

46.3 Modelos OSI y TCP/IP. Funciones y estándares.

46.4 Redes convergentes.

47. Redes cableadas.

47.1 Acceso a la red. Medios de transmisión.

47.2 Cables metálicos y ópticos. Montaje y verificación de cables.

47.3 Funciones y protocolos a nivel de enlace.

47.4 Dispositivos de red de nivel 2: conmutadores, repetidores y puentes.

47.5 Dominios de colisión y de broadcast.

48. Redes inalámbricas.

48.1 Estándares y protocolos en redes inalámbricas de área local. Características.

48.2 Puntos de acceso, antenas, repetidores y puentes. Cobertura.

48.3 Seguridad en el acceso a redes inalámbricas.

49. Direccionamiento IP.

49.1 Protocolo IP. Versiones. Clases.

49.2 Diseño lógico de redes y subredes. Características.

49.3 Encaminamiento estático. Tablas de encaminamiento. Configuración del encaminamiento estático.

49.4 LAN Virtuales. Definición y configuración.

50. Aplicaciones y servicios en red.

50.1 Comunicación entre equipos a nivel aplicación. Gestión de las múltiples conversaciones a nivel transporte.

50.2 Funciones del nivel de transporte. Puertos y sesiones.

50.3 Características y funcionamiento del protocolo TCP. Aplicaciones y servicios sobre TCP.

50.4 Características y funcionamiento del protocolo UDP. Aplicaciones y servicios sobre UDP.

51. Interconexión de redes privadas y redes públicas.

51.1 Direccionamiento privado y direccionamiento público.

51.2 Dispositivos para la interconexión de redes privadas y redes públicas. Funciones.

51.3 Mecanismos de traducción de direcciones. Filtrado de tráfico en la frontera inter-redes.

51.4 Identificación y gestión de puertos y servicios inter-redes.

51.5 Filtros de contenidos.

52. Redes privadas Virtuales.

52.1 Tipos y protocolos. Túneles VPN/IPSEC.

52.2 Servidores VPN. Redes anunciadas y redes ocultas.

52.3 Configuración de clientes VPN. VPN entre clientes a través del servidor.

52.4 Seguridad en VPN. Certificados.

52.5 Implementación de autoridades certificadora (CA) locales para VPN.

53. Servicios DHCP Y DNS.

53.1 Funcionamiento del protocolo DHCP. Asignación de direcciones.

53.2 Opciones del protocolo. El espacio de nombres en Internet.

53.3 Organización y organismos implicados. Estructura. Zonas de traducción directa/inversa.

53.4 Zonas primarias/secundarios. Resolución de nombres para direcciones IP dinámicas.

53.5 Implementación de servidores DHCP y DNS.

54. Servidores Web.

54.1 Características y funcionalidades de un servidor Web. Protocolo HTTP. Seguridad añadida con HTTPS y SSL.

54.2 Servidores web Apache e IIS. Configuración y directivas.

54.3 Hosts virtuales. Configuración y uso de FTP para la gestión de sitios. Aislamiento de usuarios.

55. Correo y mensajería.

55.1 Características y funcionalidad de un servidor de correo. Protocolos POP, SMTP e IMAP.

55.2 Instalación y configuración de un servidor de correo. Servidores Postfix y Exchange Server.

55.3 Sistemas y protocolos de mensajería instantánea. Clientes y servidores.

56. Sistemas domóticos/inmóticos.

56.1 Características y funcionalidades. Elementos hardware y software que componen un sistema dómotico/inmótico.

56.2 Configuración y ajuste de dispositivos. Implantación sobre redes de datos. Aplicaciones.

57. Sistemas de control de accesos y presencia.

57.1 Características y funcionalidades. Elementos hardware y software que componen un sistema de control de accesos y presencia.

57.2 Configuración y ajuste de dispositivos. Implantación sobre redes de datos. Aplicaciones.

58. Seguridad en sistemas informáticos.

58.1 Objetivos y clasificación de la seguridad informática. Seguridad pasiva y seguridad activa.

58.2 Protección física y lógica. Seguridad en el acceso y en el almacenamiento.

58.3 Elaboración de manuales de seguridad y planes de contingencia.

59. Vulnerabilidades en sistemas informáticos.

59.1 Tipos de ataques y software malicioso o malware. Clasificación de virus. Clasificación de espías.

59.2 Principales propósitos del software malicioso.

59.3 Herramientas preventivas y herramientas paliativas.

60. Seguridad en redes informáticas.

60.1 Mecanismos de seguridad en la conexión a redes informáticas.

60.2 Filtrado del tráfico entrante y saliente. Instalación y configuración de cortafuegos.

60.3 Instalación y configuración de servidores proxy. Administración de filtros y de listas de control de acceso.

WINDOWS XP

Introducción

Nuevo sistema de usuarios

Mejoras en el Explorador de Windows

Otras mejoras

Unidad 2. Conceptos básicos

El sistema operativo

Las ventanas

Manejo del ratón y del teclado

Formas de cerrar una ventana

Unidad 3. El Escritorio

Conoce el Escritorio de Windows XP

Las barras y el botón Inicio

Los iconos y accesos directos

Cómo organizar los iconos del Escritorio

Cómo crear accesos directos

Cómo cambiar la fecha y la hora del reloj

Visualizar las barras de herramientas

Unidad 4. El Explorador de Windows XP

Iniciar el Explorador

La ventana del Explorador

Las vistas del Explorador

Seleccionar archivos

Crear y eliminar carpetas

Eliminar archivos

Copiar carpetas o archivos

Mover carpetas o archivos

Cambiar el nombre a una carpeta o archivo

Propiedades de las carpetas y archivos

Mostrar archivos o carpetas ocultas

Conocer los tipos de archivos

Ordenar carpetas

Modificar el funcionamiento de las ventanas

Conceptos básicos: archivos, carpetas y unidades

Otras formas de copiar y mover

Compartir carpetas

Modificar tipos de archivos

Unidad 5. La Búsqueda

Buscar archivos o carpetas

Buscar equipos

Buscar personas

Buscar en Internet

Unidad 6. La papelera

Conoce la papelera

Restaurar archivos o carpetas

Eliminar archivos o carpetas

Vaciar la papelera

Personalizar la papelera

Unidad 7. Configurar la pantalla

El fondo de pantalla

El protector de pantalla

La apariencia de la pantalla

La resolución y los colores

Opciones de pantalla avanzadas

Unidad 8. Configurar el ratón

Los botones

Los punteros

Opciones del puntero

Unidad 9. Agregar o quitar programas

Instalar o desinstalar programas

Cambiar o quitar programas

Agregar nuevos programas

Agregar componentes de WindowsXP

El registro de Windows

Desinstalar programas

Windows Update

Unidad 10. Agregar nuevo hardware

Introducción

Agregar dispositivos hardware

Agregar dispositivos no Plug and Play

Instatalar una cámara

Actualizar los controladores con Windows Update

Estado del hardware

Instalar nuevo hardware

Conectar una cámara

Instalar controladores con Windows Update

Unidad 11. Configurar la impresora

Instalar una impresora

La cola de impresión

Propiedades de la impresora

Avanzado. Instalar una impresora

Unidad 12. Herramientas del sistema

Comprobar disco

Desfragmentador de discos

Información del sistema

Restaurar sistema

Formatear un disquete

Liberar espacio en disco

Mapa de caracteres

Avanzado. Liberar espacio en disco

Unidad 13. Administrador de tareas

Tareas programadas

Como generar una tarea programada

Personalizar una tarea

Programar una tarea

Unidad 14. Reproductor de Windows Media

Reproducción en curso

Manejo del reproductor

Cómo crear una lista de reproducción

Agregar un archivo a una lista de reproducción

El reproductor de CD

Copiar un CD

Unidad 15. La ayuda de Windows

Formas de buscar ayuda

La opción Buscar

La opción Índice

Soporte técnico

WINDOWS VISTA.

Unidad 1. Novedades en Windows Vista.

1.1. Introducción

1.2. Novedades de Windows Vista

1.3. Mejoras en Windows Vista

1.4. Versiones de Windows Vista

Versiones de Windows Vista

1.5. Compatibilidad del Software

Compatibilidad con programas antiguos.

Unidad 2. El sistema operativo Windows Vista.

2.1. El Sistema Operativo

Conceptos Iniciales

2.2. Las Ventanas

Tipos de ventanas

Unidad 3. El escritorio y la barra de tareas.

3.1. Conoce el Escritorio de Windows Vista

3.2. El Menú Inicio

Propiedades del Menú Inicio

3.3. La barra de tareas

Propiedades de la barra de tareas

3.4. Los Iconos y Accesos directos

3.5. Cómo organizar los iconos del escritorio

3.6 Cómo crear un Acceso directo en el Escritorio

3.7. Cómo anclar al menú Inicio y al menú Inicio rápido

3.8. La fecha y la hora del reloj del ordenador

3.9. Cómo visualizar las Barras de Herramientas

3.10. Windows Sidebar y los Gadgets

Unidad 4. El Explorador de Windows.

4.1. Iniciar el Explorador de Windows

4.2. La Ventana del Explorador

Archivos, carpetas y unidades

4.3. Las Vistas del Explorador

4.4. Los encabezados de la lista de archivos

4.5. Seleccionar Archivos

4.6. Crear Carpetas

4.7. Eliminar Archivos y Carpetas

4.8. Copiar y Mover Carpetas o Archivos

Otras formas de copiar y mover

4.9. Cambiar el nombre a una Carpeta o Archivo

4.10. Propiedades de las Carpetas y Archivos

Tipos de archivos

4.11. Mostrar Archivos o Carpetas ocultas

4.12. Ordenar Carpetas

4.13. Modificar el funcionamiento de las ventanas

Unidad 5. La Búsqueda.

5.1. Introducción

5.2. Buscar Archivos o Carpetas

5.3. Guardar búsquedas

5.4. Buscar programas

5.5. Buscar en Internet

5.6. El panel de búsqueda.

5.7. Búsqueda avanzada

5.8. Opciones de búsqueda

Unidad 6. La papelera de Reciclaje.

6.1. Conoce la papelera

6.2. Restaurar Archivos o Carpetas.

6.3. Eliminar Archivos o Carpetas de la Papelera

6.4. Vaciar la Papelera

Unidad 6 - Propiedades de la papelera

Unidad 7. Aplicaciones Instaladas.

7.1. Introducción.

7.2. La Calculadora

7.3. El Bloc de notas

7.4. WordPad

7.5. La grabadora de sonidos

7.6. Paint

7.7. Recortes

7.8. Windows DVD Maker

7.9. Windows Movie Maker.

7.10. Galería fotográfica de Windows

7.11. Windows Media Player

7.12. Windows Media Center

7.13. El calendario de Windows.

7.14. Windows Mail

Configurar una cuenta en Windows Mail

7.15. Juegos

7.16. Centro de movilidad

7.17. Centro de accesibilidad

7.18. Centro de Sincronización

7.19. Centro de Bienvenida

7.20. Programas predeterminados

7.21. Windows Defender

Unidad 8. El Reproductor de Windows Media.

8.1. Reproducción en curso

8.2. Manejo del reproductor

8.3. La Biblioteca.

8.4. Lista de reproducción

8.5. Copiar desde un CD

8.6. Grabar

8.7. Sincronizar

Opciones de sincronización

Unidad 9. La ayuda de Windows.

9.1. Formas de mostrar la ayuda

9.2. Buscar una respuesta

9.3. Preguntar a alguien

Unidad 10. Usuarios y Control parental.

10.1. El Administrador.

10.2. Usuario estándar.

10.3. Cuenta de invitado

10.4. Crear un nuevo usuario.

10.5. Modificar las cuentas de usuario

Crear un disco para restablecer la contraseña.

10.6. Inicio de sesión y cambio de usuario

10.7. Compartir carpetas.

Cambiar la ubicación de las carpetas

Permisos y seguridad.

10.8. El control parental.

10.9. Filtro web

Lista de sitios permitidos y bloqueados.

10.10. Límites de tiempo

10.11. Controles de juegos

10.12. Control de aplicaciones

10.13. Visor de actividades

Unidad 11. Agregar o quitar programas.

11.1. Instalar programas

11.2. Instalar actualizaciones: Windows Update

Configurar Windows Update

11.3. Desinstalar, modificar o cambiar programas

11.4. Actualizaciones instaladas

11.5. Activar o desactivar características de Windows

Unidad 12. Agregar nuevo hardware.

12.1.Introducción

12.2. Conectar el hardware

12.3. Instalar los controladores

Asistente para nuevo HW

12.4. Instalar hardware antiguo

Asistente para hardware heredado

12.5. El administrador de dispositivos

12.6. Actualizar los controladores

Asistente para hardware heredado

Unidad 13. Configurar la Pantalla.

13.1. El Fondo de Escritorio

13.2. El Protector de Pantalla

Opciones de apagado

13.3. El color y la apariencia de de las ventanas

13.4. Los Temas

13.5. Configuración de la pantalla

Opciones avanzadas de la pantalla

Unidad 14. Configurar el ratón y el TouchPad.

14.1. Los Botones

14.2. Los Punteros

14.3. Opciones del Puntero

14.4. Rueda

14.5. Hardware

Unidad 15. La impresora.

15.1 Instalar una impresora

Instalar una impresora local

Instalar una impresora remota

15.2 La Cola de impresión

15.3. Propiedades de la impresora

15.4 Compartir una impresora en red

15.5 Imprimir un documento

15.6. Imprimir a otro tipo de archivo

Unidad 16. Herramientas del sistema.

16.1. El comprobador de errores

16.2. Desfragmentador de discos

16.3. Información del Sistema

16.4. Restaurar Sistema

16.5 Formatear un disco

16.6. Liberar espacio en disco

Liberar espacio en disco.

16.7. Copias de seguridad

Configurar una copia de seguridad

Restaurar una copia de seguridad

16.8. Programador de tareas

Programar una tarea básica.

16.9. Mapa de Caracteres

16.10. Easy Transfer

16.11 El administrador de tareas

Unidad 17. Redes.

17.1. Introducción.

17.2. El grupo de trabajo y nombre del equipo

17.3. Internet usando el módem telefónico.

17.4. Red de área local (Internet de alta velocidad).

17.5. Conectar a una red inalámbrica.

El administrador de redes inalámbricas.

17.6. Conexión ad hoc

17.7. Conexión directa.

17.8. Conexiónes de puente.

17.9. El centro de redes y recursos compartidos

Configurar el Centro de redes y recursos compartidos.

17.10. Compartir archivos

17.11. Red local: ver equipos y dispositivos

Conocer la IP y hacer un ping

WINDOWS 7

Novedades en Windows 7

1.1. Introducción

1.2. Novedades de Windows 7

1.3. Mejoras de Windows 71.4. Versiones de Windows 7

1.5. Compatibilidad del Software

Diferencias entre versiones de Windows 7

Actualización de Windows Vista a Windows 7

Compatibilidad con programas antiguos

Modo Windows XP

Unidad 2. El sistema operativo Windows 7

2.1. El Sistema Operativo

2.2. Dispositivos básicos: El ratón, el teclado y el teclado en pantalla

2.3. Las ventanas

El teclado y el ratón

Tipos de ventanas

Cerrar ventanas

Organizar ventanas

Unidad 3. El escritorio y la barra de tareas

3.1. Conoce el Escritorio de Windows 7

3.2. El Menú Inicio

3.3. La barra de tareas

Propiedades del menú Inicio

Características y elementos de un menú

Propiedades de la barra de tareas

3.4. La fecha y la hora del reloj del ordenador

3.5. Cómo visualizar las Barras de Herramientas

3.6. Anclar programas

3.7. Los Iconos y Accesos directos

3.8. Cómo crear un acceso directo en el Escritorio

3.9. Cómo organizar los iconos del escritorio

3.10. Galería de Gadgets

Unidad 4. El Explorador de Windows

4.1. Iniciar el Explorador de Windows

4.2. La ventana del Explorador

Personalizar el Explorador de Windows

Archivos, carpetas y unidades

4.3. Las vistas del Explorador

Los encabezados en la vista Detalle

4.4. Organizar y ordenar archivos y carpetas

4.5. Seleccionar archivos y carpetas

Casillas de selección

4.6. Crear carpetas

4.7. Eliminar archivos y carpetas

4.8. Copiar y mover archivos y carpetas

4.9. Cambiar el nombre a un archivo o carpeta

Formas de copiar y mover

Mostrar u ocultar la extensión de los archivos

4.10. Propiedades de los archivos y carpetas

Modificar programa predeterminado

Mostrar u ocultar carpetas y archivos

Unidad 5. La Búsqueda

5.1. Introducción

5.2. Buscar en el Explorador de Windows

Cambiar ubicación de la búsqueda

Modificar opciones de búsqueda

5.3. Buscar desde el menú Inicio

5.4. Buscar en Internet

5.5. Guardar búsquedas

5.6. Filtrar una búsqueda

Unidad 6. La papelera de reciclaje

6.1. Conoce la papelera

6.2. Restaurar elementos eliminados

6.3. Eliminar permanentemente

6.4. Vaciar la papelera

Propiedades de la papelera

Unidad 7. Aplicaciones incluidas en Windows 7

7.1. Introducción

7.2. La calculadora

7.3. El Bloc de notas

7.4. WordPad

7.5. La grabadora de sonidos

7.6. Paint

7.7. Recortes

7.8. Windows DVD Maker

7.9. Reproductor de Windows Media

7.10. Windows Media Center

Grabar DVDs personalizados con Windows DVD Maker

7.11. Explorador de juegos

7.12. Centro de movilidad para portátiles

Agregar y quitar juegos de Windows

7.13. Centro de accesibilidad

7.14. Centro de Sincronización

Programas de accesibilidad: La lupa

Programas de accesibilidad: El teclado en pantalla

7.15. Device Stage

7.16. Internet Explorer

7.17. Programas predeterminados

7.18. Windows Defender

7.19. Tareas iniciales

Windows Live Essentials

Unidad 8. Reproductor de Windows Media

8.1. Introducción

8.2. La biblioteca

8.3. Reproducción en curso

8.4. El panel de reproducción

Personalizar la reproducción en curso en Windows Media

8.5. Organización de archivos multimedia

8.6. Lista de reproducción

8.7. Lista de grabación

8.8. Lista de sincronización

Opciones de sincronización

Unidad 9. La ayuda de Windows

9.1. Formas de mostrar la ayuda

9.2. La ventana de Ayuda y soporte técnico

9.3. Preguntar a alguien

Unidad 10. La impresora

10.1. Instalar una impresora

Instalar una impresora local

Instalar una impresora en red, inalámbrica o Bluetooth

10.2. La cola de impresión

10.3. Propiedades y preferencias de la impresora

10.4. Compartir una impresora en red

10.5. Imprimir un documento

10.6. Imprimir a otro tipo de archivo

Unidad 11. Personalizar el entorno de Windows 7

11.1. La ventana Personalización

11.2. Los Temas

11.3. El fondo de Escritorio

11.4. El protector de pantalla

11.5. El color y la apariencia de las ventanas

11.6. La pantalla

11.7. Cambiar la apariencia de la pantalla

Opciones de energía

Opciones avanzadas de la pantalla

Unidad 12. Configurar el ratón y el panel táctil

12.1. Los botones

12.2. Los punteros

12.3. Opciones del puntero

12.4. La rueda

12.5. Hardware

Unidad 13. Agregar o quitar programas

13.1. Instalar programas

13.2. Instalar actualizaciones: Windows Update

Descomprimir archivos

Configurar Windows Update

13.3. Actualizaciones instaladas

13.4. Desinstalar, modificar o cambiar programas

13.5. Activar o desactivar características de Windows

Unidad 14. Agregar nuevo hardware

14.1. Introducción

14.2. Conectar el hardware

14.3. Instalar los controladores

Configurar la instalación de los dispositivos

Asistente para nuevo hardware

14.4. Instalar hardware antiguo

14.5. El administrador de dispositivos

Asistente para hardware heredado

14.6. Actualizar los controladores

Unidad 15. Usuarios y Control parental

15.1. El administrador

15.2. Usuario estándar

15.3. Cuenta de invitado

15.4. Crear un nuevo usuario

15.5. Modificar las cuentas de usuario

Administrar cuentas de usuario ajenas

Administrar credenciales del usuario

Crear y utilizar disco para restablecer la contraseña de usuario

15.6. Inicio de sesión y cambio de usuario

15.7. Compartir carpetas

Cambiar la ubicación de nuestras carpetas

Permisos y seguridad de la carpeta

15.8. El control parental

15.9. Límites de tiempo

15.10. Controles de juegos

15.11. Control de aplicaciones

Unidad 16. Herramientas del sistema

16.1. El comprobador de errores

16.2. Desfragmentador de discos

16.3. Información del Sistema

16.4. Restaurar sistema

16.5. Formatear un disco

16.6. Liberar espacio en disco

16.7. Copias de seguridad

Configurar copias de seguridad

Restaurar una copia de seguridad

16.8. Programador de tareas

Programar una tarea básica

16.9. Mapa de caracteres y editor de caracteres privados

16.10. Easy Transfer

16.11. El administrador de tareas

Unidad 17. Redes

17.1. Introducción

17.2. El grupo de trabajo y nombre del equipo

17.3. Conexión física: Tarjetas, cableado y router

17.4. Configurar una nueva conexión de red

17.5. Conectar a la red

17.6. Conexiones de puente

Conexión a internet con un módem telefónico

Redes inalámbricas (Wifi) y conexión ad hoc

17.7. El centro de redes y recursos compartidos

Configurar el centro de redes y recursos compartidos

17.8. Grupo hogar

17.9. Compartir recursos y archivos en una red local

17.10. Acceder a recursos compartidos

Conocer la IP y hacer un Ping

LINUX

Linux Básico

Estudia los entornos de usuario KDE y GNOME, prestando especial atención al primero. Estudia cómo explorar el sistema de archivos, personalizar el escritorio a gusto del usuario, herramientas de Internet, como un navegador o una aplicación de correo electrónico, editores de texto, aplicaciones multimedia, etc. Es decir, las aplicaciones que con más frecuencia utiliza cualquier usuario de un sistema operativo moderno.

Instalación

Describe el proceso de instalación de un sistema Linux, indicando las principales decisiones que hay que tomar: qué particiones crear, qué sistemas de archivos elegir, qué componentes de software instalar, etc. Se introduce el programa de instalación de SuSE Linux YaST, que ayuda de forma significativa en todo el proceso.

El escritorio KDE

Introduce los elementos básicos del entorno KDE: el escritorio, las ventanas, el menú K y el panel KDE, etc. Además, indica cómo cerrar correctamente un sistema Linux.

Trabajar en el escritorio

Estudia algunas situaciones frecuentes a las que se enfrenta un usuario al trabajar en el escritorio KDE. Así, podrá utilizar distintos escritorios virtuales cuando tenga muchas ventanas abiertas o podrá organizarlas de distintas formas para ver al menos alguna parte de todas ellas. También se explica cómo crear accesos directos a aplicaciones, de forma que su inicio sea rápido y cómodo.

Personalizar el escritorio

Describe cómo podemos modificar el aspecto y funcionamiento del escritorio KDE. Desde aspectos visuales, como aplicar un tema, hasta la configuración básica del ratón y teclado.

Explorar el sistema de archivos

Estudia cómo acceder a los archivos y directorios del sistema de archivos del equipo. Introduce los conceptos de montar y desmontar unidades para acceder a dispositivos como unidades de disco, de CD-ROM o DVD, etc. También explica lo que representa el directorio raíz en un sistema de archivos.

El explorador Konqueror

Presenta el explorador Konqueror como elemento fundamental del entorno KDE. Se estudian las partes de la ventana de Konqueror y cómo puede presentar la información del sistema de archivos, además de ver la característica que permite buscar archivos por distintos criterios.

Copiar, mover y borrar archivos

Explica cómo utilizar el explorador Konqueror de KDE para realizar tareas básicas con archivos y directorios, como puede mover o copiar de un lugar a otro en el sistema de archivos o eliminarlos más o menos definitivamente. También se explica cómo crear directorios.

Configurar impresoras

Explica cómo configurar impresoras para utilizarlas en las distintas aplicaciones. Se utiliza YaST para detectar las impresoras disponibles y para configurar colas de impresión. Después se accede al Centro de control para configurar instancias de la misma impresora y administrar los trabajos de impresión que generan los usuarios al trabajar en sus aplicaciones.

Editores de texto

Estudia distintos editores de texto disponibles en el entorno KDE, como Kwrite y Kate. Además, también se estudia el editor clásico en cualquier sistema Unix y, por lo tanto, Linux, que es el editor vi.

Acceso telefónico a Internet

Explica cómo realizar una conexión a Internet a través de la línea telefónica básica (RTB) y un módem. Describe cómo introducir los detalles de nuestro proveedor de Internet y cómo configurar la conexión para que se inicie automáticamente si disponemos de tarifa plana.

Konqueror como navegador web

Estudia el explorador Konqueror pero utilizándolo como navegador web de las páginas de Internet. Aspectos cómo la forma de guardar las direcciones de las páginas favoritas en Marcadores o utilizar distintas pestañas para tener abiertas más de una página web son descritas con detalle.

Konqueror como navega. web (II)

Estudia distintas características del explorador Konqueror como navegador web: la forma de guardar las páginas web que nos interesan, utilizarlo como cliente FTP o la administración de cookies.

Correo electrónico con KMail

Introduce KMail como aplicación que permite administrar el correo electrónico. Explica el significado de las distintas carpetas de KMail, que son los lugares donde se colocan los distintos mensajes. Indica cómo recibir y enviar mensajes, cómo adjuntar archivos y los detalles necesarios para configurar una cuenta de correo electrónico. A este último respecto, explica los servicios SMTP y POP3 para el correo que enviamos y recibimos, respectivamente.

Opciones avanzadas de KMail

Estudia distintas funciones de KMail como aplicación de correo electrónico: introducir contactos en la libreta de direcciones, cómo responder y reenviar un mensaje, aplicar opciones de envío (prioridad, acuse de recibo, etc.) y crear filtros para eliminar o distribuir en carpetas los mensajes que recibimos.

Multimedia

Estudia las aplicaciones que pone a disposición el entorno KDE para disfrutar de recursos multimedia. Desde la forma de grabar CDs hasta reproducir música o vídeo.

Comprimir/descomprimir archivos

Explica cómo comprimir y descomprimir archivos a través del Archivador de KDE. La mayoría de recursos en Internet aparecen comprimidos para que ocupen el menor espacio disponible, por lo que se hace necesario manejar los distintos formatos de compresión.

El entorno GNOME

Introduce algunas características específicas del entorno GNOME y las compara con las equivalentes en KDE.

Configuración de GNOME

Explica cómo personalizar el entorno GNOME a nuestro gusto: modificar el comportamiento de las ventanas, cambiar el tipo de letra utilizada en distintos elementos del escritorio, aplicar temas para modificar el aspecto general, modificar el funcionamiento del teclado y el ratón, etc.

El explorador Nautilus

Estudia el explorador Nautilus de GNOME como herramienta fundamental de este entorno para explorar el sistema de archivos y trabajar con archivos y directorios: montar y desmontar unidades, copiar, mover y eliminar archivos y directorios, etc.

Herramientas para Internet

Presenta algunas aplicaciones del entorno GNOME preparadas para que el usuario disfrute de una agradable experiencia en Internet: el navegador Mozilla, el administrador de correo electrónico Evolution, etc.

Linux Avanzado

Se estudian algunas de las tareas a las que con más frecuencia se enfrentará un administrador de sistemas Linux: instalar software, administrar usuarios, establecer permisos en archivos y directorios, programar tareas de mantenimiento del sistema para que se realicen con determinada frecuencia, etc.

Instalación de software

Estudia cómo actualizar el sistema Linux con los distintos parches que van apareciendo periódicamente para cada distribución, cómo añadir elementos de la propia distribución y cómo cambiar la fuente de instalación para, por ejemplo, que sea un servicio de Internet.

Instalación de software (II)

Estudia las dos formas de instalar aplicaciones en un sistema Linux: utilizando paquetes RPM o compilando una aplicación en fuente.

Usuarios y grupos

Introduce el concepto de usuario como medio fundamental para mantener la seguridad en un sistema Linux que pueda ser utilizado por distintas personas o al que puedan acceder a través de la red. Se comprueba la conveniencia de distribuir los usuarios en grupos para facilitar la asignación de permisos.

Usuarios y grupos (II)

Explica cómo se puede cambiar la contraseña de un usuario y estudia los distintos archivos de configuración donde se guarda la información respecto a usuarios y grupos.

Trabajar con cuentas de usuario

Se ahonda en temas específicos de la administración de cuentas de usuario: cómo deshabilitarlas para que no se puedan utilizar, cómo eliminarlas. También se estudian los comandos su y sudo, que permiten actuar como un usuario distinto con el que se ha iniciado sesión en el sistema Linux.

Permisos de archivos y directorios

Estudia el concepto de propietario de un archivo o directorio como el usuario que puede modificar sus permisos de acceso. Indica cómo establecer estos permisos y cómo comprobar los permisos asignados.

Temas avanzados sobre permisos

Describe cómo cambiar el propietario de un archivo o directorio, cómo cambiar los permisos vía comandos de consola y una serie de bits de permisos que permiten ejecutar aplicaciones a los usuarios aunque inicialmente no deberían poder hacerlo por la asignación de permisos que se ha establecido.

Tareas programadas

Estudia las herramientas que tiene un administrador de sistemas Linux para programar tareas de mantenimiento del sistema de forma que se realicen periódicamente o en cierto momento sin intervención del administrador.

Linux Experto

Detalla los conceptos y conocimientos necesarios para configurar correctamente una red con equipos Linux. También se describe la forma de cooperar con equipos Windows para compartir distintos recursos. Servicios de red como DHCP, DNS, NFS, Samba y otros son estudiados cuidadosamente.

Introducción a las redes

Describe el concepto de red, identificando los objetivos que se persiguen con su constitución. También se estudia el concepto de red local en contraposición al de red de área amplia. Presenta los modelos de red entre iguales y cliente/servidor.

Topologías de red

Describe el concepto de topología de red y presenta las más importantes: en bus, en anillo, en estrella, en malla y otras topologías mixtas. También aparecen indicaciones sobre cómo elegir la topología más adecuada a cada implementación.

Cables y tarjetas de red

Estudia las características de los distintos tipos de cable y tarjetas de red que se pueden utilizar para montar una red de área local. Se realiza una comparación entre ellos.

Ejemplos de redes

Estudia la forma de acceder al medio de transmisión en una red local y las implementaciones concretas que se pueden encontrar: Ethernet, Token Ring, etc.

Protocolos de red

Describe el concepto de protocolo de red como el conjunto de reglas que permite establecer cómo debe realizarse la comunicación entre los ordenadores. Se estudian los protocolos TCP/IP, IPX/SPX y NetBEUI. También se estudia el modelo de referencia OSI y el concepto de intranet.

Configuración básica de red

Se estudia qué componentes son fundamentales en una red Linux y cuál es la función de cada uno de ellos. Se explica cómo configurar un ordenador con TCP/IP de forma que utilice una dirección IP estática y se introducen herramientas de interfaz de comandos útiles para la resolución de problemas básicos de comunicación.

El servicio DHCP

Presenta el servicio DHCP, que sirve para proporcionar automáticamente direcciones IP a los clientes de la red Linux. Se explica cómo instalar el servicio, cómo configurar una subred de direcciones IP y otras características específicas de este servicio, así como la forma de configurar un cliente DHCP.

Resolución de nombres

Presenta las dos formas disponibles en Linux para resolver un nombre en su correspondiente dirección IP: a través del archivo /etc/hosts o utilizando el servicio DNS.

Configurar el servicio DNS

Estudia los distintos tipos de zonas DNS que podemos configurar y cómo hacerlo. Describe detalladamente las opciones a establecer cuando configuramos una zona directa y una zona inversa.

Configurar el servicio DNS (II)

Ahonda en características avanzadas de la configuración del servicio DNS. Describe los archivos del sistema que se modifican y cómo configurar los clientes para que consulten al correspondiente servidor DNS. Se finaliza indicando la forma de transmitir la información DNS a través del servicio DHCP.

El sistema de archivos NFS

Estudia el sistema de archivos de red NFS como medio fundamental para compartir directorios en la red Linux. Se describe la configuración tanto del servidor como del cliente NFS y cómo montar los directorios de red cada vez que arranca el ordenador.

El sistema de archivos NFS (II)

Estudia el servicio NFS pero desde el punto de vista de los archivos del sistema que intervienen en su configuración. También se estudian aspectos avanzados, como la forma de mantener la seguridad en cuanto al acceso de los directorios NFS por los usuarios de los distintos ordenadores de la red, así como la forma de montar los directorios manualmente, sin utilizar una herramienta como YaST.

Compartir recursos con Windows

Estudia el servicio Samba como medio para compartir recursos entre equipos Linux y Windows que pertenecen a una misma red. Se estudia la configuración del servidor Samba y del cliente Samba y qué herramientas utilizar desde Windows.

MAC OS

1. Mac OS. Conceptos generales

* ¿Qué es un sistema operativo?

* Breve historia del Mac OS

* La interfaz

* Aplicaciones, documentos y carpetas

* La convivencia de Mac OS 9 y Mac OS X

2. El entorno de trabajo principal

* El escritorio

* El Dock

* Las ventanas de trabajo

* La barra de menús

* Los perfiles de usuario

* Carpetas especiales

3. Acciones básicas

* Encender, apagar y reiniciar sesiones en el ordenador

* Explorar y gestionar ventanas

* Control de visualización y apariencia

* Abrir, cerrar y minimizar aplicaciones desde el Dock

* Creación y manipulación de carpetas 2

* Arrancar con Mac OS 9

* Abrir aplicaciones

* Configurar un perfil de usuario

4. Gestión de ficheros

* Creación de ficheros

* Eliminación de ficheros

* Obtener información de ficheros

* Duplicación de ficheros

* Creación de alias

* Cambiar el nombre y el icono del fichero

5. Utilidades y preferencias del Finder

* El panel de preferencias

* Principales ajustes

* Principales utilidades

* Pedir ayuda

6. Trabajo de impresión

* Selección de impresoras

* Dar de alta nuevas impresoras

7. Trabajo en red

* Compartir archivos

* Acceder a una red local

* Configuración de la red

8. Las carpetas del sistema

* La carpeta del sistema 9 vs carpeta de sistema X

* Paneles de control

* Gestor de extensiones

* Instalación de tipos

9. Instalación y control de periféricos

* Tipos de periféricos disponibles

* Conectar periféricos

10. Trabajo con Internet

* Configuración del acceso a Internet

* Configuración de aplicaciones Web

HTML

Unidad 1. Introducción a HTML

Qué es HTML

Versiones de HTML

Los navegadores. Compatibilidad

Editores

Introducción al Bloc de notas

Compaginar dos sesiones

Etiquetas

Mi primera página

Unidad 2. Estructura de una página

Identificador del tipo de documento <html>

Cabecera de la página <head>

Título de la página <title>

La etiqueta <meta>

Cuerpo del documento <body>

Colores en hexadecimal

Unidad 3. El texto

Caracteres especiales y espacios en blanco

Comentarios Saltos de línea

Texto preformateado <pre>

Separadores <hr>

Sangrado de texto <blockquote>

Formatear el texto <font>

Resaltado del texto <b> ...

Párrafos <p> ...

Encabezados <h1> ...

Marquesinas <marquee>

Las listas <li> ...

Unidad 4. Hiperenlaces

Hiperenlace <a>

Tipos de referencias

Destino del enlace

Formato de los enlaces

Puntos de fijación. Anclas

Otros tipos de enlaces

Unidad 5. Imágenes

Imagen <img>

Formatos de imagen

Texto alternativo

Borde de una imagen

Tamaño de una imagen

Alineación de una imagen

Unidad 6. Tablas

Tabla <table>

Fila <tr>

Columna o celda <td>

Formato de la tabla

Formato de las celdas

Encabezado de columna <th>

Titulo de tabla <caption>

Combinar celdas

Unidad 7. Marcos

Conjunto de marcos <frameset>

Marco <frame>

Sin marcos <noframes>

Destino del enlace

Unidad 8. Formularios

Formulario <form>

Áreas de texto <textarea>

Elementos de entrada <input>

Campos de selección <select> ...

Unidad 9. Multimedia

Sonido de fondo <bgsound>

Vídeo y audio <embed>

Películas Flash <object>

Unidad 10. Capas

Capa ...

Unidad 11. JavaScript

Lenguajes de script

JavaScript <script>

Unidad 12. Hojas de estilo

Introducción

Vincular una hoja de estilo

Sintaxis de las hojas de estilo

Las propiedades

Unidad 13. Páginas web dinámicas

HTML dinámico

Programación web

XML

BORLAND DELPHI 5

Describe la sintaxis y particularidades del lenguaje Borland Delphi 5; muestra cómo desarrollar visualmente aplicaciones Windows en su entorno de trabajo y cómo acceder a la información almacenada en bases de datos.

Introducción a Delphi

Introduce el concepto de programación visual, que facilita la creación de aplicaciones Windows, donde existe un componente importante de interfaz de usuario. Se comprueba que Delphi es un entorno adecuado para estos proyectos.

El entorno de desarrollo

Se presenta el entorno de desarrollo de Delphi, donde el programador dispone de un completo conjunto de herramientas para programar y depurar aplicaciones informáticas.

Programar en Delphi

Se presenta la forma de programar visualmente en Delphi. Así, se indica que todo elemento de la aplicación es un objeto, con sus propiedades, métodos y eventos.

Menús y barras de herramientas

Explica cómo crear un menús y barras de herramientas en el entorno de desarrollo de Delphi.

Cuadros de diálogo

Explica las características que debe cumplir una ventana de una aplicación para actuar como cuadro de diálogo. Presenta algunos cuadros de diálogo sencillos y otros prefabricados, como los cuadros de diálogo Abrir y Guardar como.

Cuadros de diálogo (II)

Estudia cómo utilizar los cuadros de diálogo prefabricados Fuente y Color. Indica cómo crear cuadros de diálogo personalizados y la conveniencia de crear o no los formularios al iniciar la aplicación creada en Delphi.

Controles básicos

Introduce el concepto de control, que son aquellos elementos gráficos que aparecen en los formularios de un proyecto de programación en Delphi y que sirven para obtener datos y presentar la salida que produce la aplicación. Se estudian algunos, como las etiquetas, cuadros de texto y el botón de comando.

Controles básicos (II)

Estudia el uso de los controles casilla de verificación, botón de opción, cuadro de lista y cuadro combinado en un proyecto de programación en Delphi.

Fundamentos de programación

Estudia los conceptos básicos de programación, como variable, constante, tipo de datos y cómo utilizarlos en Delphi.

Fundam. de programación (II)

Estudia conceptos básicos de programación, como operadores, desbordamiento, conversión implícita y explícita y su uso en Delphi.

Tipos definidos por el usuario

Estudia tipos de datos que puede definir el usuario: arrays, registros, enumeraciones y punteros. Explica cómo asignar memoria dinámicamente y los peligros que esto conlleva.

Estructuras de control

Introduce las estructuras de control que proporciona Delphi para modificar el flujo de ejecución de un programa.

Funciones y procedimientos

Introduce el concepto de rutina como mecanismo para dividir un proyecto de programación en unidades más pequeñas y fáciles de manejar. Se proporciona la sintaxis adecuada en el lenguaje de programación Delphi, estudiando los dos tipos de rutina que proporciona: funciones y procedimientos.

Prog. orientada a objetos

Introduce el concepto de objeto como elemento fundamental en el desarrollo de aplicaciones con Delphi. Describe las diferencias entre la programación orientada a objetos y la programación procedural.

Prog. orientada a objetos (II)

Explica cómo crear objetos de una determinada clase, el concepto de visibilidad y cómo aplicar estos conceptos para crear formularios de forma dinámica. Se describe la sintaxis necesaria en Delphi.

Herencia

Explica el concepto de herencia en un lenguaje de programación orientado a objetos y cómo utilizarla en Delphi. Se destacan los beneficios de utilizar esta característica en un proyecto de programación de cierta envergadura.

Aplicaciones de bases de datos

Muestra las herramientas que proporciona Delphi para trabajar visualmente con bases de datos. Entre ellas podemos encontrar Database Desktop. Se explica cómo crear las tablas y relaciones de una base de datos de ejemplo.

Acceso a bases de datos

Presenta la herramienta Database Explorer de Delphi para visualizar el contenido de una base de datos. Se introduce el concepto de DataSet o conjunto de datos al que da acceso la aplicación y cómo utilizarlo para mostrar dicha información en los controles de la aplicación Windows.

Moverse por la base de datos

Presenta el control TDBGrid de Delphi que permite la navegación por un conjunto de datos. Presenta cómo escribir código para moverse por el conjunto de datos y buscar registros específicos.

Modificar la base de datos

Proporciona los pasos a seguir para modificar la base de datos a la que da acceso un objeto DataSet de Delphi. Puede ver cómo modificar registros, cómo añadir nuevos o como eliminar los existentes.

Mejorar el acceso a la BD

Presenta casos avanzados en el acceso a bases de datos con Delphi: posibilidad de proporcionar campos de búsqueda para facilitar la labor del usuario; formularios maestro-detalle y ciertos eventos del dataset que permiten cancelar o actualizar el conjunto de datos.

Consultas

Presenta el concepto de consulta como forma de extraer sólo aquella información de la base de datos que realmente nos interesa. Estudia el lenguaje SQL para ello y el objeto TQuery de Delphi para permitir el acceso a las consultas en una aplicación.

Informes

Presenta los controles de Delphi que permiten utilizar informes en una aplicación. Se explica cómo conectar el informe con la base de datos y cómo utilizar consultas parametrizadas.

Excepciones

Explica el concepto de excepción como método que proporciona Delphi para informar de la ocurrencia de un error en tiempo de ejecución. Se estudia cómo se pueden manejar, de forma que la aplicación pueda estar preparada ante esas situaciones.

Trabajar con archivos

Presenta los controles especializados de Delphi en el manejo de archivos. También se estudia cómo arrastrar y soltar (operaciones drag and drop) con el ratón.

Aplicaciones MDI

Explica el concepto de aplicación MDI, donde hay una ventana principal y las restantes se sitúan siempre en su interior, manteniendo una relación padre-hijo y cómo crearlas en Delphi.

Finalizar la aplicación

Proporciona los pasos necesarios para finalizar correctamente una aplicación, compilándola con los ajustes adecuados y creando un programa de instalación.

VISUAL BASIC

Introducción a la programación

Unidad 1. Programación

1.1. Objetivos del tema.

1.2. Introducción.

1.3. Elementos de programación.

1.4. Lo principal de un programador.

1.5. Características.

1.6. Problemas en los programas.

Unidad 2. Estructura y representación de un programa

2.1. Objetivos del tema.

2.2. Introducción.

2.3. Escribir un programa.

Unidad 3. Los datos

3.1. Objetivos del tema.

3.2. Introducción.

3.3. Los tipos de datos.

Unidad 4. Las expresiones

4.1. Objetivos del tema.

4.2. Introducción.

4.3. Expresiones.

4.4. ¿Como se distinguen los tipos de variable?

4.5. Operadores.

Unidad 5. Las instrucciones

5.1. Objetivos del tema.

5.2. Introducción.

5.3. Instrucciones.

Unidad 6. Programa

6.1. Objetivos del tema.

6.2. Introducción.

6.3. Declaraciones.

6.4. Clases.

6.5. Procedimientos.

6.6. Funciones.

6.7. Conclusiones.

Unidad 7. Las clases

7.1. Objetivos del tema.

7.2. Introducción.

7.3. Clase.

7.4. Propiedades.

7.5. Método.

7.6. Eventos.

7.7. Polimorfismo.

7.8. Herencia.

7.9. Ocultación.

7.10. Aplicación.

7.11. Conclusiones.

Unidad 8. VB Studio Net 2005

8.1. Objetivos del tema.

8.2. Introducción.

8.3. Características.

8.4. Advertencias.

8.5. Entorno utilizado.

8.6. El entorno de programación VB2005.

8.7. Descarga.

8.8. Iniciar.

8.9. Crear un nuevo proyecto.

8.10. Estructura de un programa VB.

8.11. Ejecutar el programa.

8.12. Añadir una clase.

8.13. Renombrar una clase.

8.14. Eliminar una clase del proyecto.

Unidad 9. Procedimientos

9.1. Objetivos del tema.

9.2. Introducción.

9.3. ¿Procedimientos o funciones?

9.4. Procedimientos.

9.5. Ámbito de los procedimientos.

9.6. Ambito de validez de las variables.

9.7. Paso de variables a los procedimientos.

9.8. Formas de paso de datos a los procedimientos.

9.9. Uso de variables en los procedimientos.

9.10. Públicos o privados.

Unidad 10. Primer programa en VB, procedimientos

10.1. Objetivos del tema.

10.2. Introducción.

10.3. Primer ejercicio.

10.4. Parámetros en los procedimientos.

10.5. Estructuras en los procedimientos.

10.6. Conclusiones.

Unidad 11. Funciones

11.1. Objetivos del tema.

11.2. Introducción.

11.3. Creación.

11.4. ¿Funciones o Procedimientos.?

11.5. Tipos de la función.

11.6. Ámbito de las funciones.

11.7. Paso de variables a las funciones.

11.8. Formas de paso de datos a las funciones.

11.9. Estructura de una función.

Unidad 12. Funciones en VB

12.1. Objetivos del tema.

12.2. Introducción.

12.3. Escribir la función.

12.4. Envío y recepción de los datos.

12.5. Conclusiones.

Unidad 13. Las clases en los datos

13.1. Objetivos del tema.

13.2. Introducción.

13.3. Datos.

13.4. Datos internos, variables.

13.5. Datos externos, propiedades.

13.6. Ambito de los datos.

13.7. Conclusiones.

Unidad 14. Clases en VB

14.1. Objetivos del tema.

14.2. Introducción.

14.3. Crear la clase.

14.4. El objeto.

14.5. Los datos.

14.6. Inicializar el objeto.

14.7. Creemos un objeto.

14.8. Cómo gestionar las propiedades, los datos.

14.9. Propiedades solo lectura.

14.10. Propiedades solo escritura.

14.11. Utilizar los datos, las propiedades.

14.12. Clase como estructura de datos.

14.13. Conclusiones.

Unidad 15. Las clases en el código

15.1. Objetivos del tema.

15.2. Introducción.

15.3. Código en la clase.

15.4. En las Propiedades.

15.5. En las Funciones, Procedimientos.

15.6. En los Métodos.

15.7. Creamos un método.

15.8. Métodos, procedimientos.

15.9. Métodos, funciones.

15.10. Conclusiones.

Unidad 16. Clases, Código en VB

16.1. Objetivos del tema.

16.2. Introducción.

16.3. Código en las Funciones, Procedimientos.

16.4. Código en los Métodos.

16.5. Métodos, procedimientos.

16.6. Métodos, funciones.

16.7. Conclusiones.

Unidad 17. Ciclo de vida de una clase

17.1. Objetivos del tema.

17.2. Introducción.

17.3. Iniciar la clase, crear una instancia.

17.4. Proteger nuestra clase.

17.5. Ejecución de la clase.

17.6. Finalización de la clase.

Unidad 18. Ciclo de vida de una clase en VB

18.1. Objetivos del tema.

18.2. Introducción.

18.3. Iniciar la clase, crear una instancia.

18.4. Proteger nuestra clase.

18.5. Ejecución de la clase.

18.6. Finalización de la clase.

Unidad 19. La herencia en las clases

19.1. Objetivos del tema.

19.2. Introducción.

19.3. Clase base, origen.

19.4. Clase derivada.

19.5. Tipos de herencia.

19.6. Sobre escritura.

19.7. Limitaciones en la herencia.

19.8. Conclusiones.

Unidad 20. La herencia en las clases en VB

20.1. Objetivos del tema.

20.2. Introducción.

20.3. Clase base, origen.

20.4. Clase derivada.

20.5. Resultado de la herencia.

20.6. Referencias en el código de una clase, MyClass, MyBase, Me.

20.7. Limitaciones en la herencia.

Unidad 21. La sobrecarga en las clases

21.1. Objetivos del tema.

21.2. Introducción.

21.3. Creación.

21.4. Conclusiones.

Unidad 22. La sobrecarga en las clases en VB

22.1. Objetivos del tema.

22.2. Introducción.

22.3. Creación.

22.4. Conclusiones.

Unidad 23. Cómo programar una clase

23.1. Objetivos del tema.

23.2. Introducción.

23.3. Utilización de las clases.

23.4. Como escribir una clase.

23.5. Declarar un objeto de nuestra clase.

23.6. Asignar valores a las propiedades de la clase.

23.7. Variables públicas.

23.8. Desarrollar los métodos de la clase.

23.9. Utilización de los objetos de una clase.

23.10. Secuencia de uso de un objeto.

23.11. Recuperar los recursos utilizados que están libres.

Unidad 24. Cómo programar una clase en VB

24.1. Objetivos del tema.

24.2. Introducción.

24.3. Declarar un objeto de esa clase.

24.4. Asignar valores a las variables de la clase.

24.5. Asignar valores a las propiedades de la clase.

24.6. Utilización de los objetos de una clase.

24.7. Secuencia de uso de un objeto.

24.8. Recuperar los recursos utilizados que están libres, clase GC.

Unidad 25. Utilizar clases

25.1. Objetivos del tema.

25.2. Introducción.

25.3. Cuando utilizar las clases.

25.4. Para que utilizar las clases.

25.5. Las clases como estructuras de datos.

25.6. Como incluir una clase en nuestra aplicación.

Unidad 26. Utilizar clases en VB

26.1. Objetivos del tema.

26.2. Introducción.

26.3. Compilar la clase, primer paso.

26.4. Como incluir una clase en nuestra aplicación.

Unidad 27. Utilizar y definir datos

27.1. Objetivos del tema.

27.2. Introducción.

27.3. Tipos de datos.

27.4. Tipos de usuario.

27.5. Ventajas.

27.6. Anidamiento de los tipos de usuario.

27.7. ¿Dónde utilizar los tipos de usuario.?

27.8. Conclusiones.

27.9. Ejercicios propuestos.

27.10. Solución a los ejercicios propuestos.

Unidad 28. Utilizar y definir datos en VB

28.1. Objetivos del tema.

28.2. Introducción.

28.3. Tipos de datos.

28.4. Declaración.

28.5. Conversión de tipos.

28.6. Nombres, estructuras.

28.7. Tipos de estructuras.

28.8. Ambito de las variables.

28.9. Tipos de usuario, estructuras.

28.10. Tipos de usuario anidados.

28.11. Ventajas.

Unidad 29. Enumeraciones

29.1. Objetivos del tema.

29.2. Introducción.

29.3. ¿Qué son?

Unidad 30. Enumeraciones en VB

30.1. Objetivos del tema.

30.2. Introducción.

30.3. Creación.

30.4. Recorrido

30.5. Conclusiones.

Unidad 31. Colecciones

31.1. Objetivos del tema.

31.2. Introducción.

31.3. Motivos para el uso de una colección.

31.4. Direccionamiento en una colección.

31.5. Operaciones con una colección.

31.6. Tipos de colección.

Unidad 32. Colecciones en VB

32.1. Objetivos del tema.

32.2. Introducción.

32.3. Creación.

32.4. Recorrido.

32.5. Operaciones con una colección.

32.6. Propiedades.

Unidad 33. Arrays

33.1. Objetivos del tema.

33.2. Introducción.

33.3. Datos.

33.4. Definición.

33.5. Índice en un array.

33.6. Acceso.

33.7. Recorrido.

33.8. Carga de datos.

33.9. Visualización.

33.10. Búsquedas.

33.11. Aplicación de los vectores.

33.12. Aplicación de las matrices.

Unidad 34. Arrays en VB

34.1. Objetivos del tema.

34.2. Introducción.

34.3. Declaración

34.4. Recorrido.

34.5. Operaciones.

34.6. Métodos.

Unidad 35. Captura de errores

35.1. Objetivos del tema.

35.2. Introducción.

35.3. Captura de errores.

35.4. Errores.

35.5. Inhibición en la captura.

35.6. Trazas.

35.7. Conclusiones.

Unidad 36. Captura de errores en VB

36.1. Objetivos del tema.

36.2. Introducción.

36.3. On Error.

36.4. Try Catch.

36.5. Inhibición.

36.6. Conclusiones.

Unidad 37. Archivos

37.1. Objetivos del tema.

37.2. Introducción.

37.3. Gestión de los archivos.

37.4. Estructura de un archivo.

37.5. Tipos de archivos, por su direccionamiento.

37.6. Tipos de archivos, por su contenido.

37.7. Tipos de archivos, por su duración en el tiempo.

37.8. Estructuras de los registros.

37.9. Actuaciones con archivos.

Unidad 38. Archivos en VB

38.1. Objetivos del tema.

38.2. Introducción.

38.3. Abrir, acceder al archivo.

38.4. Grabar.

38.5. Leer.

38.6. Cerrar.

38.7. Matices.

Unidad 39. Archivos secuenciales, formatos

39.1. Objetivos del tema.

39.2. Introducción.

39.3. Formatos.

39.4. Estructuras.

39.5. Escritura.

39.6. Lectura.

39.7. Ejemplos de formatos.

39.8. Utilización.

39.9. Actualización.

Unidad 40. Archivos secuenciales en VB

40.1. Objetivos del tema.

40.2. Introducción.

40.3. Abrir un archivo.

40.4. Grabar una estructura de datos.

40.5. Leer un registro.

40.6. Lectura de un archivo secuencial.

40.7. Proceso de actualización.

40.8. Cierre

Unidad 41. Archivos Random

41.1. Objetivos del tema.

41.2. Introducción.

41.3. Registros.

41.4. Acceso a los registros.

41.5. Ubicación de los registros.

41.6. Libre u ocupado.

41.7. Diseño del registro.

41.8. Cómo diseñar los registros.

41.9. Utilización.

41.10. Altas, inserción.

41.11. Modificación, actualización.

41.12. Borrado, eliminación.

41.13. Proceso del archivo.

41.14. Resumen de acciones.

41.15. Comentarios.

Unidad 42. Archivos Random en VB

42.1. Objetivos del tema.

42.2. Introducción.

42.3. Abrir el archivo.

42.4. Definir la estructura de un registro.

42.5. Lectura.

42.6. Grabación de un registro.

42.7. Inserción, Alta.

42.8. Modificación, actualización.

42.9. Baja eliminación.

42.10. Bucle de lectura.

42.11. Integrar todas las acciones.

42.12. Conclusiones.

Utilizando entorno gráfico

Unidad 43. Programación en un entorno gráfico

43.1. Preliminares.

43.2. Objetivos del tema.

43.3. Introducción.

43.4. Propiedades.

43.5. Eventos.

43.6. Métodos.

43.7. Objetos.

43.8. Tipos de ventanas, formularios.

43.9. Crear un programa.

43.10. Fases de un programa.

Unidad 44. ¿Cómo se hace un programa?

44.1. Objetivos del tema.

44.2. Introducción.

44.3. Interfaz de usuario.

44.4. Diseñar la interfaz.

44.5. Escribir el código.

44.6. Complementos.

44.7. Inicio del programa.

44.8. Finalización del programa.

Unidad 45. Objetos, mostrar datos

45.1. Objetivos del tema.

45.2. Introducción.

45.3. Etiqueta, Label.

45.4. Visualizar imágenes.

45.5. Grupos de objetos.

Unidad 46. Objetos, el teclado

46.1. Objetivos del tema.

46.2. Introducción.

46.3. Caja de texto, text box.

46.4. Filtrado.

46.5. Validaciones.

46.6. Ejemplo de filtrado en el tratamiento de teclado.

46.7. Validación.

Unidad 47. Botones de órdenes

47.1. Objetivos del tema.

47.2. Introducción.

47.3. Características.

47.4. Utilización.

Unidad 48. Seleccionar una opción

48.1. Objetivos del tema.

48.2. Introducción.

48.3. Características.

48.4. RadioButton, utilización.

48.5. CheckBox, utilización.

Unidad 49. Selección de datos

49.1. Objetivos del tema.

49.2. Introducción.

49.3. Características.

49.4. Utilización.

Unidad 50. Los menús

50.1. Objetivos del tema.

50.2. Introducción.

50.3. Menús.

50.4. Creación del menú clásico.

50.5. Creación de un menú contextual.

50.6. Barra de herramientas.

Unidad 51. Cuadros de diálogo

51.1. Objetivos del tema.

51.2. Introducción.

51.3. Abrir archivo.

51.4. Guardar archivo.

51.5. Seleccionar impresora.

51.6. Seleccionar color.

51.7. Seleccionar fuente.

51.8. Grabar los resultados.

Unidad 52. Otros objetos

52.1. Objetivos del tema.

52.2. Introducción.

52.3. Barra de progresión.

52.4. Incremento numérico.

52.5. Pestañas.

52.6. Calendario, DateTimePicker.

Unidad 53. DataGrid

53.1. Objetivos del tema.

53.2. Introducción.

53.3. Formas de utilización.

53.4. Configuración.

53.5. Crear la estructura del Grid.

53.6. Carga de datos.

53.7. Borrado de datos.

53.8. Edición.

53.9. Recorrido.

53.10. Intercambio de filas.

53.11. Objetos ComboBox.

53.12. Objetos ChekBox.

53.13. Mensajes de ayuda.

53.14. El evento CellFormatting.

Unidad 54. Impresión

54.1. Objetivos del tema.

54.2. Introducción.

54.3. Secuencia de funcionamiento.

54.4. Fases de un listado.

54.5. Procedimientos.

54.6. El conjunto.

54.7. Más situaciones.

54.8. Acabando.

Unidad 55. Bases de datos

55.1. Objetivos del tema.

55.2. Introducción.

55.3. Utilización.

55.4. Tipos de objetos.

55.5. Las clases.

55.6. Los objetos.

Unidad 56. Enlazar VB y MySQL

56.1. Objetivos del tema.

56.2. Introducción.

56.3. Objetos necesarios.

56.4. Utilización.

56.5. Uso de VB con MySQL.

56.6. Creamos la base de datos.

56.7. Creamos las tablas.

56.8. Resto de acciones.

JAVA

1. Introducción a Java

1.1 Conceptos de programación orientada a objetos

1.2 El lenguaje Java

1.3 Un primer ejemplo

1.4 Ejercicio 1 del Tema 1

2. Elementos básicos del lenguaje

2.1 Variables

2.2 Operadores

2.3 Precedencia de operadores

2.4 Control de flujo

2.5 if

2.6 while

2.7 do ... while

2.8 for

2.9 Arrays

2.10 Arrays multidimensionales

2.11 Ejercicios 1, 2 y 3 del Tema 2

2.12 Ejercicios 4, 5 del Tema 2

3. Clases y objetos

3.1 ¿Qué es un método?

3.2 Definición de clase

3.3 Acceso a variables desde un método

3.4 Acceso a variables desde otra clase

3.5 Paso de parámetros por valor

3.6 Paso de parámetros por referencia

3.7 Acceso controlado

3.8 Tipos especiales

3.9 Constructores

3.10 Sobrecarga de métodos y constructores

3.11 Ejercicio del Tema 3

4. Librerías de clases

4.1 Definición y uso

4.2 Ejemplos

4.3 java.lang.Math

4.4 java.io.RandomAccessFile

4.5 java.io.PrintStream

4.6 java.io.BufferedReader

4.7 java.lang.String

4.8 java.util.ArrayList

4.9 java.util.Iterator

4.9 Ejercicio del Tema 4

5. Jerarquías de clases

5.1 Definición

5.2 Tipos y casts

5.3 Herencia de variables

5.4 Sobreescritura de variables

5.5 Herencia de métodos

5.6 Sobreescritura de métodos

5.7 Constructores

5.8 Variables y métodos protected

5.9 Clases y métodos abstractos

5.10 Ejercicio del Tema 5

6. Interfaces

6.1 Definición

6.2 Ejemplos

6.3 java.util.Collection

6.4 java.util.Set

7. Excepciones

7.1.Definición

7.2.Creación de excepciones

7.3.Jerarquía

7.4.Un ejemplo completo

7.5 Ejercicio del Tema 7

8. Applets

8.1.Definición

8.2.Restricciones

8.3.Ventajas

8.4.La clase JApplet

8.5.Un primer ejemplo

ACCESS 2010

1.1. Arrancar y cerrar Access 2010

1.2. La pantalla inicial

Trabajar con dos programas a la vez

1.3. Las barras

1.4. La ayuda

Unidad 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos

2.1. Conceptos básicos de Access

2.2. Crear una base de datos

Conceptos básicos de Access 2010

El Panel de navegación

2.3. Cerrar la base de datos

2.4. Abrir una base de datos

Unidad 3. Crear tablas de datos

3.1. Crear una tabla de datos

3.2. La clave principal

Tipos de datos

El asistente para búsquedas

3.3. Guardar una tabla

3.4. Cerrar una tabla

Unidad 4. Modificar tablas de datos

4.1. Modificar el diseño de una tabla en Vista Diseño

4.2. Modificar el diseño de una tabla en Vista Hoja de Datos

4.3. Introducir y modificar datos en una tabla

4.4. Desplazarse dentro de una tabla

Introducir datos en una tabla

4.5. Buscar y reemplazar datos

Unidad 5. Propiedades de los campos

5.1. Introducción

5.2. Tamaño del campo

5.3. Formato del campo

5.4. Lugares decimales

5.5. Máscara de entrada

5.6. Título

Personalizar formato de los campos

Personalizar máscaras de entrada

5.7. Valor predeterminado

5.8. Regla de validación

5.9. Texto de validación

5.10. Requerido

5.11. Permitir longitud cero

5.12. Indexado

El Generador de expresiones

Los índices

Unidad 6. Las relaciones

6.1. Crear la primera relación

Conceptos básicos sobre relaciones

Integridad referencial

6.2. Añadir tablas a la ventana Relaciones

6.3. Quitar tablas de la ventana Relaciones

6.4. Modificar relaciones

6.5. Eliminar relaciones

6.6. Limpiar la ventana relaciones

6.7. Mostrar relaciones directas

6.8. Visualizar todas las relaciones

Unidad 7. Las consultas

7.1. Tipos de consultas

7.2. Crear una consulta

7.3. La Vista Diseño

7.4. Añadir campos

7.5. Definir campos calculados

Formar expresiones

7.6. Encabezados de columna

7.7. Cambiar el orden de los campos

7.8. Guardar la consulta

7.9. Ejecutar la consulta

7.10. Modificar el diseño de una consulta

7.11. Ordenar las filas

7.12. Seleccionar filas

Las condiciones

7.13. Consultas con parámetros

7.14. Las consultas multitabla

7.15. Combinar tablas

7.16. La composición externa

Unidad 8. Las consultas de resumen

8.1. Definición

8.2. Las funciones de agregado

8.3. Agrupar registros

8.4. Incluir expresiones

8.5. Incluir criterios de búsqueda

Unidad 9. Las consultas de referencias cruzadas

9.1. Introducción

9.2. El asistente para consultas de referencias cruzadas

9.3. La Vista Diseño

Unidad 10. Las consultas de acción

10.1. Consultas de creación de tabla

Eliminar mensajes de confirmación

Habilitar el contenido de la base de datos

10.2. Consultas de actualización

10.3. Consulta de datos anexados

10.4. Consulta de eliminación

Unidad 11. Los formularios

11.1. Crear formularios

11.2. El asistente para formularios

11.3. Editar datos de un formulario

11.4. La Vista Diseño de formulario

11.5. La pestaña Diseño de formulario

11.6. Temas

La hoja de propiedades

Propiedades del formulario

11.7. El grupo Controles

11.8. Subformularios

11.9. Trabajar con controles

11.10. Organizar y ajustar controles

Unidad 12. Los informes

12.1. Introducción

12.2. Crear un informe

12.3. El asistente para informes

12.4. La vista diseño de informe

12.5. La pestaña Diseño de informe

12.6. El grupo Controles

12.7. Agrupar y ordenar

12.8. Imprimir un informe

12.9. La ventana Vista preliminar

Unidad 13. Los controles de formulario e informe

13.1. Propiedades generales de los controles

13.2. Etiquetas y Cuadros de Texto

13.3. Cuadro combinado y Cuadro de lista

13.4. Grupo de Opciones

13.5. Control de Pestaña

13.6. Las herramientas de dibujo

13.7. Imágenes

13.8. Datos adjuntos y Marcos de objetos

13.9. El Botón

13.10. Controles ActiveX

Unidad 14. Las macros

14.1. Introducción

14.2. Crear una Macro

14.3. Ejecutar una macro

14.4. Acciones más utilizadas

Argumentos de las acciones de Macro

14.5. El flujo del programa

14.6. Acciones condicionadas

14.7. Grupos de Macros

14.8. Submacros

14.9. Crear bucles de repetición

14.10. AutoKeys o atajos de teclado

14.11. Depuración de errores

Unidad 15. Configurar la interfaz

15.1. Introducción

15.2. Personalizar la barra de acceso rápido

15.3. Personalizar el panel de navegación

15.4. Personalizar un entorno para los usuarios de la base

15.5. Formas de visualizar formularios e informes

15.6. Panel de control

15.7. Cifrar con contraseña

Unidad 16. Herramientas de Access

16.1. Introducción

16.2. Analizar Tablas

El asistente para analizar tablas

16.3. Analizar Rendimiento

16.4. El Documentador

16.5. Compactar y Reparar

Las pestañas del Documentador

16.6. Copia de seguridad

16.7. Guardar la base en otros formatos

16.8. Generar base no modificable

16.9. Configuración del cliente

Unidad 17. Importar y exportar datos

17.1. Importar datos

Importar un archivo de texto

17.2. Exportar Datos

17.3. Exportar a Word y Excel

17.4. Obtener datos por vinculación

17.5. El Administrador de tablas vinculadas

SQL SERVER 2005

El entorno gráfico SSMS

1.1. Introducción

1.2. Instalar SQL Server 2005

1.3. Entrada al SQL Server Management Studio

Introducción a las bases de datos

Ediciones de SQL Server 2005

1.4. Estructura interna de una base de datos

1.5. Crear una base de datos en SSMS

1.6. Adjuntar una base de datos

1.7. Conectar y Desconectar la base de datos

1.8. Crear una nueva tabla

1.9. Tipos de datos

1.10. Valores nulos

1.11. Columna con contador

1.12. Clave primaria

1.13. Añadir o eliminar columnas

1.14. Modificar la definición de una tabla

1.15. Insertar datos en la tabla

1.16. Modificar datos

1.17. Eliminar filas

1.18. Relacionar tablas

1.19. Abrir una nueva consulta

1.20. Escribir y ejecutar código TRANSACT-SQL

1.21. La base de datos predeterminada

1.22. El editor de texto

1.23. Configurar un esquema de colores personalizado

1.24. Las Vistas

1.25. El panel de diagrama

1.26. El panel de criterios

1.27. El panel SQL

Unidad 2. Introducción al SQL. Transact-SQL

2.1. Conceptos básicos de SQL

2.2. Introducción al TRANSACT-SQL

2.3. Características generales del lenguaje Transact-SQL

2.4. Reglas de formato de los identificadores

2.5. Tipos de datos

2.6. Las constantes

Tipos de datos

Definir constantes según el tipo de dato

2.7. Las expresiones

2.8. Funciones

2.9. Las variables

2.10. Otros elementos del lenguaje

Unidad 3. Consultas simples

3.1. Introducción

3.2. Origen de datos FROM

3.3. La lista de selección

3.4. Columnas del origen de datos

3.5. Alias de columna

3.6. Funciones

Funciones en Transact-SQL

3.7. Columnas calculadas

3.8. Utilización del asterisco *

3.9. Las palabras clave $IDENTITY y $ROWGUID

3.10. Ordenación de las filas del resultado ORDER BY

3.11. Eliminar filas duplicadas DISTINCT/ALL

3.12. La cláusula TOP

3.13. Selección de filas WHERE

3.14. Predicados

Los predicados CONTAINS y FREETEXT

3.15. Condiciones de búsqueda compuestas

Unidad 4. Consultas multitabla

4.1. Introducción

4.2. La unión de tablas UNION

4.3. La diferencia EXCEPT

4.4. La intersección INTERSECT

4.5. La composición de tablas

4.6. El producto cartesiano CROSS JOIN

4.7. La composición interna INNER JOIN

4.8. La Composición externa LEFT, RIGHT y FULL OUTER JOIN

4.9. Combinar varias operaciones

Unidad 5. Consultas de resumen

5.1. Introducción

5.2. Las funciones de agregado

5.3. La función COUNT

5.4. La función COUNT_BIG

5.5. La función MAX

5.6. La función MIN

5.7. La función SUM

5.8. La función AVG

5.9. La función VAR

5.10. La función VARP

5.11. La función STDEV

5.12. La función STDEVP

5.13. La función GROUPING

5.14. Agrupamiento de filas (cláusula GROUP BY).

5.15. Selección sobre grupos de filas, la cláusula HAVING

Unidad 6. Las subconsultas

6.1. Introducción

6.2. Subconsultas de resultado único

6.3. Subconsultas de lista de valores

6.4. El operador IN con subconsulta

6.5. La comparación modificada (ANY, ALL)

6.6. Subconsultas con cualquier número de columnas (EXISTS)

Unidad 7. Actualización de datos

7.1. Introducción

7.2. Insertar creando una nueva tabla

7.3. Insertar en una tabla existente INSERT INTO

7.4. Insertar una fila de valores

7.5. Inserción de varias filas

7.6. Insertar una fila de valores por defecto

7.7. Modificar datos almacenados - UPDATE

7.8. Eliminar filas - DELETE

7.9. Borrado masivo - TRUNCATE

Unidad 8. El DDL, Lenguaje de Definición de Datos

8.1. Introducción

8.2. Definir una base de datos CREATE DATABASE

Intercalaciones COLLATE

8.3. Eliminar una base de datos DROP DATABASE

8.4. Modificar las propiedades de una BD ALTER DATABASE

8.5. Crear una tabla CREATE TABLE

Tipos de datos: precisión, escala, longitud y prioridad

8.6. Eliminar una tabla DROP TABLE

8.7. Modificar la definición de una tabla ALTER TABLE

8.8. Crear una vista CREATE VIEW

8.9. Eliminar una vista DROP VIEW

8.10. Definición de índice

8.11. Tipos de índices

8.12. Ventajas e inconvenientes de los índices

8.13. Definir un índice CREATE INDEX

8.14. Eliminar un índice DROP INDEX

Unidad 9. Programación en TRANSACT SQL

9.1. Introducción

9.2. Procedimientos almacenados STORE PROCEDURE

9.3. Eliminar procedimientos almacenados

9.4. Crear y ejecutar un procedimiento

9.5. Instrucciones de control de flujo

9.6. IF… ELSE

9.7. WHILE – BREAK- CONTINUE

9.8. WAITFOR

9.9. GOTO

9.10. TRY... CATCH

9.11. Desencadenadores o TRIGGERS

9.12. CREATE TRIGGER

9.13. DISABLE TRIGGER

9.14. ENABLE TRIGGER

9.15. DROP TRIGGER

ORACLE DATABASE

Module 1: Exploración de la Arquitectura de Oracle Database

•Visión General de la Arquitectura de Oracle Database

•Interacción con Oracle Database

•Arquitectura de Proceso

•Arquitectura de Almacenamiento de Base de Datos

•Estructuras de Bases de Datos Físicas y Lógicas

•Tablespaces y Archivos de Datos

•Tablespaces SYSTEM y SYSAUX

•Segmentos, Extensiones y Bloques

Module 2: Preparación del Entorno de Base de Datos

•Tareas de un Administrador de Oracle Database

•Herramientas Utilizadas para Administrar Oracle Database

•Instalación: Requisitos del Sistema

•Arquitectura Flexible Óptima (OFA)

•Definición de Variables de Entorno

•Oracle Universal Installer (OUI)

•Opciones de Configuración de Base de Datos

•Opciones Avanzadas de Instalación

Module 3: Creación de una Base de Datos Oracle

•Planificación de la Base de Datos

•Configuración del Listener

•Uso de DBCA para Crear una Base de Datos

•Gestión de Contraseñas

•Creación de una Plantilla de Diseño de Bases de Datos

•Uso de DBCA para Suprimir una Base de Datos

•Uso de DBCA para Tareas Adicionales

Module 4: Gestión de la Instancia de Oracle

•Marco de Gestión

•Oracle Enterprise Manager

•Parámetro de Inicialización

•Inicio y Cierre de la Base de Datos

•Modos de Cierre

•Visualización del Historial de Alertas

•Uso de Archivos de Rastreo

•Diccionario de Datos: Generalidades

Module 5: Configuración del Entorno de Red de Oracle

•Servicios y Listener de Red de Oracle

•Establecimiento de Conexiones de Red

•Herramientas para Configurar y Gestionar la Red de Oracle

•Página Net Services Administration

•Métodos de Nomenclatura

•Nomenclatura de Directorios

•SGA y PGA

•Cuándo No se Debe Utilizar un Servidor Compartido

Module 6: Gestión de Estructuras de Almacenamiento de Bases de Datos

•Estructuras de Almacenamiento

•Almacenamiento de Datos de Tabla

•Anatomía de un Bloque de Base de Datos

•Gestión de Espacio en Tablespaces

•Tablespaces en la Base de Datos Preconfigurada

•Acciones con Tablespaces

•Oracle Managed Files (OMF)

•ASM: Conceptos

Module 7: Administración de Seguridad del Usuario

•Cuentas de Usuario de Base de Datos

•Cuentas Predefinidas: SYS y SYSTEM

•Autenticación de Administradores

•Ventajas de los Roles

•Roles Predefinidos

•Implementación de las Funciones de Seguridad con Contraseña

•Asignación de Cuota a Usuarios

Module 8: Implementación de Seguridad de Oracle Database

•Requisitos de Seguridad de la Industria

•Principio de Privilegio más Bajo

•Control para Cumplimiento de Normativa

•Auditoría Basada en Valores

•Auditoría Detallada

•Auditoría de DBA

•Actualizaciones de Seguridad

•Aplicación de Parches de Seguridad

Module 9: Mantenimiento de la Base de Datos

•Introducción a la Terminología

•Estadísticas del Optimizador

•Repositorio de Carga de Trabajo Automática (AWR)

•Monitor de Diagnóstico de Base de Datos Automático (ADDM)

•Marco de Asesoramiento

•Tareas de Mantenimiento Automáticas

•Alertas Generadas por el Servidor

•Reacción ante Alertas

Module 10: Gestión de Rendimiento

- Control del Rendimiento
- Gestión de los Componentes de la Memoria
- Activación de la Gestión Automática de Memoria (AMM)
- Asesor de Gestión Automática de Memoria Compartida
- Uso de Asesores de Memoria
- Estadísticas de Rendimiento Dinámicas
- Vistas de Solución de Problemas y de Ajustes
- Objetos No Válidos o No Utilizables

WORD 2010

Unidad 1. Mi primer documento

1.1. Arrancar Word 2010

1.2. El primer texto

Conceptos iniciales

Otras formas de arrancar Word

Compaginar dos ventanas

1.3. Guardar un documento

1.4. Cerrar documento

1.5. Abrir un documento

1.6. Cerrar Word

Unidad 2. El entorno de Word 2010

2.1. Elementos de la pantalla

Personalizar barra de acceso rápido

Las barras de Word

2.2. La cinta de opciones

2.3. La ficha Archivo

Personalizar Cinta de opciones

Importar y exportar el entorno personalizado

2.4. Ayuda de Word

Unidad 3. Edición básica

3.1. Introducción de datos

3.2. Insertar símbolos

Insertar ecuaciones

3.3. Desplazarse por un documento

Desplazamiento con la rueda de ratón

3.4. Seleccionar

3.5. Eliminar

3.6. Deshacer y rehacer

3.7. Copiar, cortar y pegar

El Portapapeles

3.8. Opciones de pegado

3.9. Buscar

3.10. Buscar y reemplazar

Opciones de búsqueda

3.11. Las vistas

3.12. Ver varios documentos a la vez

3.13. Dividir la pantalla

Unidad 4. Guardar y abrir documentos

4.1. Guardar y Guardar como

Cambiar carpeta predeterminada al guardar

Estructura de archivos

4.2. Abrir

4.3. Eliminar y recuperar archivos

Unidad 5. Ortografía y gramática

5.1. Revisar mientras se escribe

Desactivar revisión automática

5.2. Forzar la revisión

Opciones de ortografía

Ejemplos de errores ortográficos

Gestionar diccionarios personalizados

Ejemplos de errores gramaticales

5.3. Autocorrección

5.4. Más funciones de revisión

Libros y sitios de referencia

Unidad 6. Formato del documento

6.1. Los temas

Crear un tema personalizado

6.2. La portada

6.3. Cambiar el fondo de página

Marca de agua personalizada

Degradados, texturas y tramas

6.4. La fuente

6.5. Cambio mayúsculas/minúsculas

Cuadro Fuente y características OpenType

6.6. Color y efectos de texto

Ventana de colores

Efecto de texto personalizado

6.7. WordArt

6.8. Formato párrafo

Hacer clic y escribir (Escribir al vuelo)

Formato del párrafo

Guión y espacio de no separación

6.9. Listas con viñetas y numeradas

6.10. Tabulaciones

6.11. Copiar formato

Tabulaciones

Unidad 7. Estilos

7.1. Introducción

7.2. Aplicar y quitar estilos

7.3. Apariencia de los estilos

7.4. Crear, modificar y borrar estilos

Utilizar un estilo en varios documentos

Propiedades de los estilos

7.5. Preferencias entre estilos

7.6. Ver los formatos aplicados del documento

Unidad 8. Diseño de página

8.1. Configurar página

8.2. Encabezados y pies de página

Bloques de creación: El Autotexto

Fecha del sistema

8.3. Números de página

8.4. Saltos de sección

Unidad 9. Impresión

9.1. Antes de imprimir

9.2. Imprimir

9.3. Ventana de impresión

9.4. Configurar página

9.5. Otras opciones de impresión

9.6. La impresora

Unidad 10. Tablas

10.1. Crear tablas

10.2. Anidar tablas

10.3. Aplicar un estilo de tabla

10.4. Ajustar la tabla

10.5. Desplazarse, seleccionar y borrar en las tablas

Modificar tabla desde la cinta

10.6. Combinar y dividir

10.7. Alineación y dirección del texto

10.8. Tamaño de las celdas

Convertir texto en tabla y viceversa

Margen y espacio entre celdas

10.9. Tratamiento de datos

Unidad 11. Imágenes y gráficos

11.1. Introducción

11.2. Tipos de archivos

11.3. Insertar imágenes prediseñadas

La galería multimedia

Descargar imágenes prediseñadas

11.4. Insertar imágenes desde archivo

11.5. Insertar captura de pantalla

11.6. Manipular imágenes

11.7. Insertar formas y dibujar

11.8. Manipular formas

11.9. Insertar gráficos de Excel

Unidad 12. Organigramas y diagramas

12.1. Introducción

12.2. Crear un organigrama

12.3. Modificar el diseño

12.4. Modificar el aspecto del diagrama

12.5. Tamaño y organización

Unidad 13. Plantillas

13.1. Introducción

13.2. Elementos que se guardan en una plantilla

13.3. La plantilla por defecto

13.4. Utilización de las plantillas de Word

13.5. Trabajar con el documento creado

13.6. Modificar plantillas

13.7. Crear plantillas a partir de documentos Word

Unidad 14. Combinar correspondencia

14.1. Conceptos previos

14.2. Crear el documento principal

14.3. La pestaña Correspondencia

14.4. Insertar campos de combinación

14.5. Ver datos combinados

14.6. Desplazarse por los registros

14.7. Buscar un registro

14.8. Destinatarios de combinar correspondencia

14.9. Filtrar destinatarios

14.10. Ordenar destinatarios

14.11. Asignar campos

14.12. Combinar al imprimir

14.13. Combinar en correo electrónico

14.14. Sobres y etiquetas

Unidad 15. Esquemas

15.1. Introducción

15.2. Conceptos previos

15.3. Crear un esquema

15.4. Pestaña de Esquema

15.5. Modificar niveles de esquema

15.6. Desplazar, expandir y contraer texto

Unidad 16. Documentos maestros

16.1. Introducción

16.2. Botones del documento maestro

16.3. Crear un documento maestro

16.4. Manipulando documentos maestros

Unidad 17. Tablas de contenidos, de ilustraciones e índices

17.1. Introducción

17.2. Conceptos básicos

17.3. Insertar marcas de índice

17.4. Insertar índice

17.5. Tabla de contenido

17.6. Actualizar la TDC

17.7. Tablas de ilustraciones y otras

Unidad 18. Marcadores, referencias cruzadas y notas al pie

18.1. Introducción

18.2. Conceptos básicos

18.3. Insertar marcadores

18.4. Referencias cruzadas

18.5. Notas al pie y notas al final

Ref. cruzadas con numeraciones

Unidad 19. Seguridad

19.1. Introducción

19.2. Añadir contraseña al documento

19.3. Restricciones de formato y edición

19.4. La firma digital

19.5. Otras opciones de seguridad

19.6. Gestión de derechos de información (IRM)

Unidad 20. Macros

20.1. Introducción

20.2. Macros de Word

20.3. Crear macros con la grabadora

20.4. Insertar la macro en la barra de acceso rápido

20.5. Ejecutar y eliminar macros

Unidad 21. Compartir documentos

21.1. Introducción

21.2. La pestaña Revisar

21.3. Herramienta de resaltado

21.4. Comentarios

Modificar el autor de los comentarios

21.5. Control de cambios

Modificar la apariencia de los comentarios

Personalizar el control de cambios

21.6. Comparar cambios sobre un documento

21.7. Formularios

21.8. Propiedades comunes de los controles

21.9. Controles de contenido

21.10. Proteger formularios

Unidad 22. Word e internet

22.1. Introducción

22.2. Enviar documentos por fax o correo-e

Preparar un documento para compartir

22.3. Guardar en la Web: SkyDrive

Credenciales Windows Live ID

22.4. Office 2010 online

22.5. Guardar en SharePoint y publicar

Unidad 23. Páginas web con Word

23.1. Crear o editar páginas Web

23.2. Insertar y modificar hiperenlaces

23.3. Guardar la página

23.4. Convertir a HTML

23.5. Publicar en Internet

23.6. Consejos de diseño

Unidad 24. Publicar en un blog con Word

24.1. Introducción

24.2. Crear un blog

24.3. Enlazar el blog con Word

24.4. Entorno de Word para la edición de blogs

24.5. Publicar una entrada

24.6. Modificar una entrada existente

24.7. Administrar cuentas

24.8. Organizar entradas en categorías

OPENOFFICE.ORG.

Unidad 1. Instalación de OpenOffice.org.

Introducción al OpenOffice.org

Instalar OpenOffice.org

Unidad 2 Introducción al procesador de textos

Iniciar OpenOffice.org Writer

Elementos de la pantalla inicial

Guardar un documento

Abrir un documento

Ayuda en OpenOffice.org

Recuperar un documento

Cerrar

Funciones básicas

Compaginar dos sesiones

Unidades, archivos y carpetas

Diferentes visiones de Abrir

Personalizar las barras de herramientas

Unidad 3. Edición básica

Desplazarse por un documento.

Seleccionar

Eliminar

Deshacer y rehacer.

Copiar, cortar y pegar

Buscar y reemplazar.

Ver varios documentos a la vez.

Desplazarse por un documento

Ratón con rueda

Unidad 4. Dar formato al texto.

Formato de un texto.

Formato carácter. Fuentes.

Formato párrafo.

Tabulaciones.

Cambio a mayúsculas.

Paneles de formato.

Formato carácter

Sangrías y alineación

Flujo del texto

Tabulaciones

Unidad 5. Ortografía, instalación de diccionarios.

Instalación de diccionarios.

Revisión ortográfica.

Autocorrección

Corrección automática

Unidad 6. Impresión

Configurar página.

Encabezados y pies de página.

Números de página.

Imprimir.

Opciones de impresión

Vista preliminar

Instalar una impresora.

Asistente instalar una impresora.

Unidad 7. Tablas.

Creación de tablas.

Desplazarse, seleccionar y borrar en las tablas.

Formato de tabla.

Convertir texto en tabla y viceversa.

Filas y columnas

Dividir y combinar celdas

La barra Tablas

Convertir texto en tabla y viceversa

Unidad 8. Estilos.

Aplicar estilos.

Crear, modificar y borrar estilos.

Preferencias entre estilos.

Más sobre estilos.

Tipos de estilos

Unidad 9. Plantillas.

Introducción.

Utilización de las plantillas

Piloto automático.

Modificar plantillas.

Crear plantillas a partir de documentos.

Unidad 10. Imágenes y gráficos.

Introducción

Tipos de archivos gráficos

Imágenes: Insertar imágenes.

Manipular imágenes.

Gráficos: Insertar Autoformas y dibujar.

Modificar gráficos.

Añadir texto a los gráficos.

Insertar FontWork.

Insertar imágenes desde escáner o cámara.

Insertar imágenes desde Internet.

Insertar imágenes desde el portapapeles.

Insertar diagramas

Unidad 11. Introducción a la hoja de cálculo.

Iniciar/cerrar OpenOffice.org Calc

La pantalla inicial

Las barras

La ayuda

Guardar un libro de trabajo

Cerrar un libro de trabajo

Empezar un nuevo libro de trabajo

Abrir un libro de trabajo existente

Conceptos básicos

Compaginar dos sesiones

Más botones del diálogo Guardar como

Guardar con contraseña

Más información sobre abrir libros de trabajos

Unidad 12. Trabajando con celdas.

Conceptos básicos de la hoja de cálculo

Movimiento rápido en la hoja

Movimiento rápido en el libro

Introducir datos

Modificar datos

Tipos de datos

Errores en los datos

Selección de celdas

Añadir a la selección

Ampliar o reducir la selección

Copiar celdas utilizando el portapapeles

Copiar en celdas adyacentes

Pegado especial

Mover celdas utilizando el portapapeles

Borrar celdas

Conceptos básicos hoja de cálculo

Valores constantes

Fórmulas

Referencias

Métodos de selección

Autorrelleno

Unidad 13. Formato.

Fuente

Alineación

Bordes

Fondo

Números

Alto de fila

Autoajustar

Ancho de columna

Autoajustar a la selección

Cambiar nombre de la hoja

Ocultar hojas, mostrar hojas ocultas

Insertar filas en una hoja

Insertar columnas en una hoja

Insertar celdas en una hoja

Insertar hojas en un libro de trabajo

Eliminar celdas de una hoja

Eliminar hojas de un libro de trabajo

Protección de celdas

Ocultación de filas

Ocultación de columnas

Mover/copiar una hoja de cálculo

Unidad 14. Funciones.

Introducir Funciones.

Funciones de fecha y hora.

Funciones de Texto.

Funciones de hojas de cálculo.

Funciones financieras.

Otras funciones.

Nombres.

Unidad 15. Gráficos.

Introducción.

Crear gráficos.

Modificar la posición y tamaño del gráfico.

La barra de diagramas.

Unidad 16. Introducción a las presentaciones.

Iniciar OpenOffice.org Presentación.

La pantalla Inicial.

Las Barras.

Cerrar OpenOffice.org Presentación.

Crear una presentación en blanco.

Guardar una presentación.

Guardar una presentación como página Web.

Guardar una presentación como archivo PDF.

Abrir una presentación.

Vista normal (Modo dibujo).

Modo esquema.

Modo miniatura.

Vista presentación con diapositivas.

Zoom.

Las reglas.

La cuadrícula.

Guardado Automático.

Moverse por la vista presentación.

Unidad 17. Trabajar con diapositivas.

Insertar una nueva diapositiva.

Copiar una diapositiva

Duplicar una diapositiva.

Mover diapositivas.

Eliminar diapositivas.

Diseño de diapositiva.

Unidad 18. Trabajar con objetos.

Seleccionar objetos.

Copiar objetos.

Duplicar objetos.

Mover objetos.

Modificar tamaño.

Girar y voltear.

Alinear y distribuir.

Ordenar objetos.

Eliminar objetos.

Unidad 19. Trabajar con textos

Insertar texto.

Añadir texto nuevo.

Cambiar el aspecto de los textos.

Alineación de párrafos.

Las sangrías.

Numeración y viñetas.

Unidad 20. Trabajar con gráficos

Insertar un gráfico.

Modificar el tipo de gráfico.

Opciones de diseño.

Unidad 21. Dibujar con la barra de herramientas

Dibujar líneas rectas y flechas.

Dibujar cuadrados y rectángulos.

Modificar el color.

Dibujar elipses y círculos.

Crear un organigrama.

Añadir texto en los cuadros del organigrama.

Dibujar objetos 3D.

Dibujar curvas y polígonos.

Unidad 22. Elementos multimedia

Insertar sonidos en una presentación.

Insertar películas desde archivo.

Animar textos y objetos.

Ocultar diapositivas.

Transición de diapositiva.

Ensayar intervalos.

AUTOCAD

Unidad 1. ¿QUÉ ES AUTOCAD?

Unidad 2. LA INTERFAZ DE PANTALLA DE AUTOCAD

2.1. El menú de la aplicación

2.2 Barra de herramientas de acceso rápido

2.3 La cinta de opciones

2.4 El área de dibujo

2.5 La ventana de línea de comandos

2.5.1 La Ventana de Línea de comandos en la versión 2013

2.6 Captura dinámica de parámetros

2.7 La barra de estado

2.8 Otros elementos de la interfaz

2.8.1 Vista rápida de dibujos abiertos

2.8.2 Vista rápida de presentaciones

2.8.3 Barras de herramientas

2.9 Paletas

2.10 El menú contextual

2.11 Los espacios de trabajo

2.12 Personalización de la interfaz

2.12.1 Más cambios a la interfaz

Unidad 3. UNIDADES Y COORDENADAS

3.1 Unidades de medida, unidades de dibujo

3.2 Coordenadas cartesianas absolutas

3.3 Coordenadas polares absolutas

3.4 Coordenadas cartesianas relativas

3.5 Coordenadas polares relativas

3.6 Definición directa de distancias

3.7 El indicador de coordenadas

3.8 Orto, rejilla, malla de resolución y Forzar cursor

Unidad 4. PARAMETROS BASICOS DE DIBUJO

4.1 La variable de sistema STARTUP

4.2 Inicio con valores por defecto

4.3 Inicio con un Asistente

4.4 Configuración de parámetros

Unidad 5. GEOMETRIA DE LOS OBJETOS BASICOS

5.1 Puntos

5.2 Líneas

5.2.1 Líneas auxiliares y rayos

5.2.2 Líneas múltiples

5.3 Rectángulos

5.4 Círculos

5.5 Arcos

5.6 Elipses

5.7 Polígonos

5.8 Puntos en perímetros de objetos

Unidad 6. OBJETOS COMPUESTOS

6.1 Polilíneas

6.2 Splines

6.3 Nubes

6.4 Arandelas

6.5 Hélices

6.6 Regiones

6.7 ¿Y los comandos en inglés dónde están?

Unidad 7. PROPIEDADES DE LOS OBJETOS

7.1 Color

7.2 Tipos de líneas

7.2.1 El alfabeto de líneas

7.3 Grosor de línea

7.4 Transparencia

Unidad 8. TEXTO

8.1 Texto en una línea

8.1.1 Campos en texto

8.2 Edición de los objetos de texto

8.3 Estilos de texto

8.4 Texto de líneas múltiples

8.5 Tablas

Unidad 9. REFERENCIA A OBJETOS

9.1 Filtros de puntos .X y .Y

Unidad 10. RASTREO DE REFERENCIA A OBJETOS

Unidad 11. RASTREO POLAR

Unidad 12. RESTRICCIONES PARAMETRICAS

12.1 Restricciones geométricas

12.1.1 De coincidencia

12.1.2 Colineal

12.1.3 Concéntrico

12.1.4 Fija

12.1.5 Paralela

12.1.6 Perpendicular

12.1.7 Horizontal y Vertical

12.1.8 Tangencia

12.1.9 De suavizado

12.1.10 Simetría

12.1.11 De igualdad

12.2 Restricciones acumuladas

12.3 Parámetros de restricción

12.4 Restricción por cotas

Unidad 13. NAVEGACION 2D

13.1 Zoom

13.1.1 Zoom en tiempo real y encuadre

13.1.1 Zoom en tiempo real y encuadre

13.1.2 Ventana de Zoom y Dinámico

13.1.3 Escala y Centro

13.1.4 Zoom ampliar y reducir

13.1.5 Extensión y Todo

13.1.6 Objeto

13.2 Atrás y Adelante

13.3 Herramientas de Navegación adicionales

Unidad 14. ADMINISTRACION DE VISTAS

Unidad 15. EL SISTEMA DE COORDENADAS PERSONALES

15.1 El icono SCP

15.2 Creación de un SCP

Unidad 16. METODOS DE SELECCION

16.1 Métodos de selección de objetos

16.2 El uso de filtros de selección

16.3 Selección rápida

16.4 Seleccionar similares

16.5 Grupos de objetos

Unidad 17. EDICION SIMPLE

17.1 Copiar

17.2 Desplazar

17.3 Borrar

17.4 Escalar

17.5 Recortar

17.6 Alargar

17.7 Girar

17.8 Longitud

17.9 Alinear

17.10 Unir

17.11 Partir

17.11.1 Partir en un punto

17.12 Estirar

17.13 Descomponer

17.14 Orden de visualización

17.15 Deshacer cambios

Unidad 18. EDICIÓN AVANZADA

18.1 Desfase

18.2 Simetría

18.3 Matriz

18.3.1 Editar Matriz

18.4 Empalme

18.5 Chaflán

18.6 Fusionar curvas

18.7 Editar Polilíneas y splines

18.8 Edición de objetos con restricciones paramétricas

Unidad 19. PINZAMIENTOS

19.1 Modos de pinzamiento

19.2 Pinzamientos multifunción

19.2.1 Pinzamientos en Polilíneas y Splines

19.2.2 Pinzamientos en matrices

Unidad 20. SOMBREADOS, DEGRADADOS Y CONTORNOS

20.1 Sombreados y degradados

20.2 Contornos

Unidad 21. LA PALETA PROPIEDADES

Unidad 22. CAPAS

22.1 Creación de capas

22.2 Capas y objetos

22.3 Filtros de capas

22.4 Estados de capas

22.5 Conversión de capas

22.6 Botones de la sección Capas

Unidad 23. BLOQUES

23.1 Creación y uso de bloques

23.2 Edición de bloques

23.3 Bloques y capas

Unidad 24. REFERENCIAS EXTERNAS

24.1 Inserción de referencias

24.2 Edición de referencias externas

24.3 Administración de referencias externas

Unidad 25. RECURSOS EN DIBUJOS

25.1 Design Center

25.2 Content Explorer

25.3 Ayudas al dibujo

Unidad 26. CONSULTAS

Unidad 27. ACOTACIÓN

27.1 Criterios para acotar

27.2 Tipos de cotas

27.2.1 Cotas lineales

27.2.2 Cotas alineadas

27.2.3 Cotas de línea base

27.2.4 Cotas rápidas

27.2.5 Cotas continuas

27.2.6 Cotas angulares

27.2.7 Cotas de radio y diámetro

27.2.8 Cotas de coordenadas

27.2.9 Cota de longitud de arco

27.2.10 Cota de inspección

27.3 Directrices

27.4 Edición de cotas

27.5 Estilos de cotas

Unidad 28. NORMAS CAD

Unidad 29. DISEÑO DE IMPRESION

29.1 Espacio modelo y espacio papel

29.2 Ventanas gráficas en el espacio papel

29.3 Ventanas gráficas en el espacio modelo

Unidad 30. CONFIGURACION DE LA IMPRESION

30.1 Configuración de trazadores

30.2 Estilos de trazado

30.3 Configuración de páginas

30.4 Impresión

30.5 Impresión en PDF

30.6 Archivos DWF y DWFx

30.6.1 Creación

Unidad 31. AUTOCAD E INTERNET

31.1 Acceso a archivos remotos

31.1.1 Referencias Externas

31.2 eTransmit

31.3 Hipervínculos en dibujos

31.4 AutocadWS-Autocad 360

31.5 Autodesk Exchange

Unidad 32. CONJUNTO DE PLANOS

Unidad 33. EL ESPACIO MODELADO EN 3D

Unidad 34. SCP EN 3D

34.1 SCP 3D

34.1.1 Origen

34.1.2 Cara

34.1.3 Tres puntos

34.1.4 Vector Z

34.1.5 Vista

34.1.6 Girar ejes

34.1.7 El comando SCP

34.1.8 Pinzamientos del icono SCP

34.1.9 Grabación y reutilización de los SCP

34.2 SCP Dinámico

Unidad 35. VISUALIZACION EN 3D

35.1 Orbita 3D

35.1.1 El menú contextual de "Orbita"

35.1.2 Ajustar distancia y pivotar

35.1.3 Proyección en perspectiva y paralela

35.2 ViewCube

35.3 SteeringWheel

35.4 Animaciones

35.4.1 ShowMotion

35.4.2 Cámaras

35.4.3 Paseo y vuelo

35.4.4 Grabación de video

35.5 Navegación con el ratón

35.6 Estilos visuales

Unidad 36. OBJETOS 3D

36.1 Líneas, curvas y polilíneas en el ámbito 3D

36.1.1 Edición de objetos simples en 3D

36.1.2 Referencias a objetos 3D

36.2 Tipos de objetos

36.2.1 Sólidos

36.2.2 Superficies

36.2.3 Mallas

36.3 Manipulación de objetos 3D

36.3.1 Gizmos 3D

36.3.2 Alinear y Simetría 3D

Unidad 37. SOLIDOS

37.1 Sólidos a partir de objetos simples

37.1.1 Extrusión

37.1.2 Barrido

37.1.3 Solevación

37.1.4 Revolución

37.1.5 Hélices

37.2 Primitivas

37.3 Polisólidos

37.4 Sólidos compuestos

37.4.1 Corte

37.4.2 Comprobación de interferencias

37.4.3 Intersección

37.4.4 Unión

37.4.5 Diferencia

37.4.6 PulsarTirar

37.4.7 Funda

37.5 Chaflán y Empalme 3D

37.6 Edición por pinzamientos

37.7 Edición de subobjetos

37.7.1 Estampado

37.8 Edición de sólidos compuestos

37.9 Sección

37.10 Documentación de modelos

37.11 Limpieza de sólidos

Unidad 38. SUPERFICIES

38.1 Métodos de creación de superficies

38.1.1 Superficie plana

38.1.2 Extrusión

38.1.3 Barrido

38.1.4 Solevación

38.1.5 Revolución

38.1.6 Superficies de red

38.1.7 Fusión

38.1.8 Parche

38.1.9 Desfase

38.2 Conversión a superficies

38.3 Edición de superficies

38.3.1 Empalme

38.3.2 Recortar

38.3.3 Alargar

38.3.4 Esculpir

38.3.5 Vértices de control en superficies NURBS

38.3.6 Proyección de geometría

Unidad 39. MALLAS

39.1 Mallas a partir de objetos simples

39.1.1 Malla definida por lados

39.1.2 Regladas

39.1.3 Tabuladas

39.1.4 Revolucionadas

39.2 Primitivas de malla

39.3 Conversión a malla

39.4 Edición

39.4.1 Suavizado

39.4.2 Refinación

39.4.3 Pliegues

39.4.4 Caras

39.4.5 Subobjetos en mallas

Unidad 40. MODELIZADO

40.1 Materiales

40.1.1 Asignación de materiales

40.1.2 Modificación y creación de materiales

40.2 Luces

40.2.1 Luz Natural

40.2.2 Luz Puntual

40.2.3 Focos

40.2.4 Luces de RED

40.3 Fondo

40.4 Modelizado

CORELDRAW X5

Unidad 1. Introducción a CorelDRAW X5

Novedades en CorelDRAW X5

Arrancar y cerrar CorelDRAW X5

La pantalla inicial

Las barras

Imagen vectorial y mapas de bits

Unidad 2. Operaciones básicas

Abrir un dibujo

Abrir varios dibujos a la vez

Guardar y Guardar como...

El Zoom

Unidad 3. Crear objetos

La Herramienta Rectángulo

La Herramienta Elipse

La Herramienta Papel Gráfico

La Herramienta Polígono

La Herramienta Espiral

La Herramienta Estrella

Formas básicas y otros objetos

Formas de Flecha

Formas de Orlas

Formas de Notas

Unidad 4. Trabajar con objetos

Seleccionar objetos

Mover objetos

Copiar y Pegar objetos

Duplicar objetos

Diferencia entre copiar y duplicar objetos

Escalar objetos y modificar forma

La Herramienta Forma

Unidad 5.Rellenos

Introducción

Relleno Uniforme

Relleno Uniforme: Ficha Modelos

Los modelos CMYK y RGB

Relleno Uniforme Ficha Mezcladores

Relleno Uniforme Armonías

Armonías de colores - Matices

Armonías de colores - Variaciones

Relleno Uniforme Mezcla de colores

Relleno Uniforme Ficha Paletas

Relleno Degradado

Relleno Degradado Lineal

Relleno Degradado Radial

Relleno Degradado Cónico

Relleno Degradado Cuadrado

Relleno Degradado Mezcla de Colores

Relleno Degradado Dos Colores

Relleno Degradado Dirección de la mezcla

Relleno Degradado Personalizado

Rellenos Degradados Preestablecidos

Rellenos de Patrón

Rellenos de Patrón: 2 Colores

Rellenos de Patrón con imágenes importadas

El editor de patrones

Rellenos de Patrón en Color

Relleno de Patrón con Mapa de bits

Rellenos de Textura

Rellenos de Textura PostScript

Relleno Interactivo

Unidad 6. Bordes

Introducción

Aplicar color de borde

Aplicar grosor de borde y estilo

Unidad 7. Organizar objetos

Alinear objetos

Distribuir objetos

Unidad 8. Dar forma a objetos

Soldar objetos

Intersectar objetos

Recortar objetos

Unidad 9. Transformar objetos

Rotar objetos

Reflejar objetos

Posición de objetos

Inclinar objetos

Unidad 10. Dibujar libremente

Dibujo a mano alzada

Dibujo inteligente

Dibujo con medios artísticos

Medio Artístico Preestablecido

El Pincel

El Diseminador

La Pluma Caligráfica

El Medio Artístico Presión

Unidad 11. Dibujar a partir de nodos

La herramienta Bézier

Convertir objetos a curvas

Manipular nodos y segmentos

Distintos tipos de nodos

Unidad 12. Tablas

Crear tablas

Cambiar tamaño de celdas

Rellenos y bordes

Insertar imágenes en celdas

Crear textos en tablas

Unir y dividir celdas

Unidad 13. Efectos tridimensionales

Aplicar silueta a objetos

Aplicar extrusión a objetos

Aplicar perspectiva a objetos

Aplicar sombras a objetos

Unidad 14. Imágenes

Insertar imagen en un objeto con PowerClip

Recortar una imagen de mapa de bits

Aplicar filtros a imágenes de mapa de bits

Efectos 3D

Trazos artísticos

Desenfocar

Cámara

Transformación de color

Silueta

Creativo

Distorsionar

Ruido

Perfilar

Filtros de conexión

Unidad 15. Textos

Texto Artístico

Asignar Formato al texto

Editar Texto

Adaptar texto a un trayecto

Texto de Párrafo

Formato del texto de párrafo

Unidad 16. Capas

Introducción

Trabajar con Capas

Propiedades

Líneas guías

Unidad 17. Impresión

Definir propiedades de la impresora

Imprimir un trabajo

Vista preliminar de un trabajo

Imprimir un diseño en varias páginas

Imprimir una tarjeta varias veces en una página

JOOMLA

Unidad 1. ¿Qué es Joomla?

Unidad 2. Instalación

2.1 Instalación de WampServer.

2.2 Instalación en Localhost.

Unidad 3. Administración

3.1 Actualización de Joomla.

3.2 Creación de Secciones y Categorías para www.aulaclic.es.

3.2.1 Introducción.

3.2.2 Secciones.

3.2.3 Categorías.

3.3 Plantillas.

3.3.1 Introducción.

3.3.2 Instalación.

3.4 Usuarios.

3.4.1 Introducción.

3.4.2 Niveles de acceso a la parte pública (Frontend).

3.4.3 Niveles de acceso a la parte de Administración (BackEnd).

3.4.4 Creación y gestión de usuarios.

3.5 Creación de menús.

3.5.1 Creación.

3.6 Enlaces.

3.6.1 Categorías.

3.6.2 Enlaces.

Unidad 4. Módulos y Componentes

4.1 Instalación/Desinstalación de Módulos.

4.2 Cómo mostrar las posiciones de los módulos en una plantilla.

4.3 Encuestas.

4.4 Artículos.

4.4.1 Links a menús.

4.4.2 Publicar un artículo.

4.4.3 Posición de los Artículos en “Front Page”.

4.4.4 Insertar imagen en artículos.

4.5 Attachments for content articles.

4.5.1 Instalación

4.5.2 Instalar idioma.

4.5.3 Edición.

4.5.4 Añadir archivos.

4.6 Estadísticas: PHPMyVisites.

4.6.1 Introducción.

4.7 JMS User Statistic.

4.7.1 Instalación.

4.7.2 Traducción.

4.8 Galería de imágenes Phoca Gallery.

4.8.1 Instalación.

4.8.2 Crear una categoría.

4.8.3 Creación de link a la galería.

4.9 Editor JCE.

4.9.1 Instalación.

4.10 JoomlaPack.

4.10.1 Instalación.

4.10.2 Configuración del componente.

4.10.3 Ejecución del respaldo.

4.10.4 Descargando las copias de seguridad.

4.10.5 Restauración de nuestro sitio Joomla.

4.10.6 Actualización

4.10.7 Descomprimir un archivo JPA.

4.11 Contador de visitas Vinaora Visitors Counter.

4.11.1 Instalación.

4.12 Módulo descargas Phoca Download.

4.12.1 Instalación.

4.12.2 Añadir descarga.

4.12.3 Creación de link a descargas.

4.13 DOCman.

4.13.1 Instalación.

4.13.2 Categorías.

4.13.3 Añadir archivo.

4.13.4 Añadir documento.

4.13.5 Creación de link a descargas.

4.14 ALF Contact.

4.14.1 Instalación.

4.14.2 Configuración.

4.14.3 Creación de Link.

4.15 DWho's Online Module.

4.15.1 Instalación.

4.15.2 Traducción.

4.16 Vídeos You Tube en Joomla.

DREAMWEAVER CS6

1.1. Qué es Dreamweaver CS6

1.2. Novedades de Dreamweaver CS6

HTML básico

1.3. Editar páginas web

1.4. Cómo tener una página en Internet

1.5. Arrancar y cerrar Dreamweaver CS6

1.6. Abrir y guardar documentos

Compaginar dos sesiones

1.7. Mi primera página

Unidad 2. El entorno de Dreamweaver CS6

2.1. La pantalla inicial

2.2. Las barras

2.3. Inspectores y paneles

Personalizar el área de trabajo

2.4. Vistas de un documento

2.5. La ayuda

Unidad 3. Configurar un sitio local

3.1. Introducción

3.2. Crear o editar un sitio web sin conexión a Internet

3.3. Abrir un sitio

3.4. Ver el sitio

3.5. Subir archivos al servidor

3.6. Propiedades del documento

Comprobar tamaño para optimizar la carga

3.7. Los colores

Unidad 4. El texto: propiedades y formato

4.1. Características del texto

4.2. Listas

4.3. Caracteres especiales

4.4. Estilos CSS. Introducción

4.5. Crear un estilo personalizado

4.6. Definir o editar un estilo

El panel Estilos CSS

4.7. Aplicar un estilo

4.8. Hojas de estilos

Unidad 5. Hiperenlaces

5.1. Introducción

5.2. Tipos de referencia

5.3. Crear enlaces

Configurar nuevos enlaces

5.4. Destino del enlace

5.5. Formato del enlace

5.6. Enlace a correo electrónico

Vínculos rotos

Unidad 6. Imágenes

6.1. Introducción

6.2. Insertar una imagen

Formatos de imagen para web

6.3. Propiedades de una imagen

Mapas de imagen

Cambiar formato y crear transparencias

Programas de edición de imágenes

6.4. Cambiar el tamaño de una imagen

6.5. Imagen de sustitución. Rollover

Menú CSS

6.6. Objetos inteligentes

Unidad 7. Tablas

7.1. Introducción

7.2. Insertar una tabla

7.3. Rellenar las celdas

7.4. Seleccionar elementos de una tabla

7.5. Formato de tabla

7.6. Formato CSS

7.7. Cambiar tamaño de tabla y celdas

7.8. Añadir y eliminar filas y columnas

7.9. Anidar, dividir y combinar celdas

7.10. Modos de tabla

7.11. Adaptar webs a distintas resoluciones

Unidad 8. Marcos

8.1. Introducción

8.2. Crear marcos

8.3. Seleccionar marcos

8.4. Guardar

8.5. Configurar marcos

8.6. Contenido del marco

Unidad 9. Formularios

9.1. Introducción

9.2. Elementos de formulario

9.3. Crear formularios

9.4. Validar formularios

Unidad 10. Multimedia

10.1. Películas Flash (SWF)

10.2. Sonido

10.3. Vídeos

Unidad 11. Las plantillas

11.1. Introducción

11.2. Crear plantillas

11.3. Establecer regiones editables en una plantilla

11.4. Basar páginas en una plantilla

Unidad 12. HTML desde Dreamweaver

12.1. Etiquetas

12.2. Entidades HTML

Listado de Entidades HTML

12.3. El inspector de código

12.4. Completar las etiquetas

12.5. Contraer y expandir código

12.6. Errores en el código

12.7. Buscar y reemplazar

Expresiones Regulares

Búsqueda en Etiquetas

Unidad 13. Otros elementos

13.1. Fuentes web

13.2. Marquesinas

13.3. Fecha

13.4. Regla horizontal

13.5. Código de otras páginas

Unidad 14. Capas

14.1. Introducción

14.2. Insertar una capa

14.3. Formato de una capa

Unidad 15. Comportamientos

15.1. Introducción

15.2. Insertar un comportamiento

15.3. Mostrar-Ocultar elementos

15.4. Llamar JavaScript

Eventos

Unidad 16. Comportamientos avanzados

16.1. Mensajes emergentes

16.2. Carga previa de imágenes

16.3. Abrir nueva ventana del navegador

16.4. Cambiar propiedades CSS

16.5. Comprobar Plug-ins

16.6. Menús de salto

16.7. Transiciones

Unidad 17. Estilos CSS Avanzados

17.1. Aplicar estilos CSS

17.2. Sintaxis CSS

17.3. Selectores compuestos

17.4. Selectores de atributo

17.5. Pseudo-clases y Pseudo-elementos CSS

17.6. Orden de aplicación de los estilos CSS

17.7. Controles de fuente

17.8. Espaciado y alineación

17.9. Apariencia del texto

17.10. Controles de ratón

17.11. Controles de lista

17.12. Controles de fondo

17.13. Controles de margen interior y exterior

Inspección de CSS

17.14. Bordes

17.15. Elementos flotantes

17.16. Controles de elementos de bloque y en línea

17.17. Controles de posición

17.18. Controles de visibilidad

Unidad 18. Diseño de página. Maquetación web

18.1. Maquetar una página web

18.2. Tamaño

18.3. Desbordamiento

18.4. Posicionamiento

18.5. Posicionamiento relativo

18.6. Posicionamiento absoluto

18.7. Posicionamiento flotante

18.8. Posicionamiento fijo

18.9. Ancho de la página, líquido o elástico

18.10. Maquetación prediseñada en Dreamweaver

18.11. Videotutoriales. Creando un sitio web completo

18.12. Diseño de cuadrícula fluida con Dreamweaver

Unidad 19. Sitios remotos

19.1. Configurar un Sitio Remoto

19.2. El panel Archivos

19.3. Sincronizar Sitios

Unidad 20. Servidor de Pruebas

20.1. Introducción a PHP

Bases de datos

20.2. Estructura PHP

20.3. Instalar un servidor local con WampServer

20.4. Configuración inicial

20.5. Trabajar con un servidor local WampServer

20.6. Configurar un servidor de pruebas

20.7. Introducción a phpMyAdmin

20.8. Crear una base de datos en phpMyAdmin

20.9. Crear una tabla en phpMyAdmin

20.10. Insertar datos en una tabla

20.11. Modificar la estructura de la tabla

20.12. Modificar datos de una tabla

20.13. Establecer privilegios en phpMyAdmin

Unidad 21. Páginas dinámicas

21.1. Introducción

21.2. Crear una conexión a la base de datos

21.3. Juegos de registros o RecordSets

21.4. Mostrar datos dinámicos

21.5. Repeticiones

21.6. Orden de juegos de registros

21.7. Filtrado de juegos de registros

21.8. Paginación de Registros

21.9. Mostrar/Ocultar regiones

21.10. Uso de variables

21.11. Páginas Maestro-Detalle

21.12. Asistente de inserción de registros

21.13. Asistente de actualización de registros

21.14. Asistente de eliminación de registros

21.15. Juegos de registros avanzados

Unidad 22. Cómo crear un Blog

22.1. Introducción

22.2. Estructura de datos

22.3. Interfaz pública

22.4. Interfaz privada

22.5. Insertar nuevos elementos

22.6. Listado de elementos

22.7. Modificación de elementos

22.8. Eliminación de elementos

22.9. Restringir acceso

Unidad 23. XML y RSS

23.1. Introducción

23.2. Importar datos de un archivo externo

23.3. Trabajar con elementos XML

23.4. Crear repeticiones

23.5. Ordenar elementos

23.6. Sentencias condicionales

23.7. Insertar un fragmento XSLT

23.8. Paso de parámetros

Unidad 24. Acceso a datos con Spry

24.1. Introducción

24.2. Conjunto de datos XML

24.3. Crear una región de Spry

24.4. Repetición de elementos

24.5. Listas de repetición

24.6. Mostrar Maestro - Detalle

Unidad 25. AJAX y Spry Framework

25.1. Introducción

25.2. Incluir Spry

25.3. Importar datos

25.4. Definiendo regiones Spry

25.5. Mostrar información

25.6. Crear repeticiones

25.7. Ordenar registros

25.8. Condicionales

25.9. Filtros

25.10. Eliminar filas repetidas

25.11. Actualizar la carga de un archivo XML

25.12. Modo Maestro/Detalle

25.13. Modo Maestro/Detalle con diferentes fuentes XML

25.14. Spry y estilos CSS

25.15. Importar datos (II)

Unidad 26. Spry y Formularios

26.1. Introducción

26.2. Validación de campos de texto

26.3. Estados de validación

26.4. Validación de campos desplegables

26.5. Grupo de opciones

26.6. Casillas de verificación

26.7. Áreas de texto

26.8. Contraseñas

26.9. Campo de confirmación

Unidad 27. Controles Spry Avanzados

27.1. Introducción

27.2. Barra de menús

27.3. Navegación por Fichas

27.4. Control Acordeón

27.5. Panel con Contracción

27.6. Cambiar Estilos CSS

DREAMWEAVER CS6

1.1. Qué es Dreamweaver CS6

1.2. Novedades de Dreamweaver CS6

HTML básico

1.3. Editar páginas web

1.4. Cómo tener una página en Internet

1.5. Arrancar y cerrar Dreamweaver CS6

1.6. Abrir y guardar documentos

Compaginar dos sesiones

1.7. Mi primera página

Unidad 2. El entorno de Dreamweaver CS6

2.1. La pantalla inicial

2.2. Las barras

2.3. Inspectores y paneles

Personalizar el área de trabajo

2.4. Vistas de un documento

2.5. La ayuda

Unidad 3. Configurar un sitio local

3.1. Introducción

3.2. Crear o editar un sitio web sin conexión a Internet

3.3. Abrir un sitio

3.4. Ver el sitio

3.5. Subir archivos al servidor

3.6. Propiedades del documento

Comprobar tamaño para optimizar la carga

3.7. Los colores

Unidad 4. El texto: propiedades y formato

4.1. Características del texto

4.2. Listas

4.3. Caracteres especiales

4.4. Estilos CSS. Introducción

4.5. Crear un estilo personalizado

4.6. Definir o editar un estilo

El panel Estilos CSS

4.7. Aplicar un estilo

4.8. Hojas de estilos

Unidad 5. Hiperenlaces

5.1. Introducción

5.2. Tipos de referencia

5.3. Crear enlaces

Configurar nuevos enlaces

5.4. Destino del enlace

5.5. Formato del enlace

5.6. Enlace a correo electrónico

Vínculos rotos

Unidad 6. Imágenes

6.1. Introducción

6.2. Insertar una imagen

Formatos de imagen para web

6.3. Propiedades de una imagen

Mapas de imagen

Cambiar formato y crear transparencias

Programas de edición de imágenes

6.4. Cambiar el tamaño de una imagen

6.5. Imagen de sustitución. Rollover

Menú CSS

6.6. Objetos inteligentes

Unidad 7. Tablas

7.1. Introducción

7.2. Insertar una tabla

7.3. Rellenar las celdas

7.4. Seleccionar elementos de una tabla

7.5. Formato de tabla

7.6. Formato CSS

7.7. Cambiar tamaño de tabla y celdas

7.8. Añadir y eliminar filas y columnas

7.9. Anidar, dividir y combinar celdas

7.10. Modos de tabla

7.11. Adaptar webs a distintas resoluciones

Unidad 8. Marcos

8.1. Introducción

8.2. Crear marcos

8.3. Seleccionar marcos

8.4. Guardar

8.5. Configurar marcos

8.6. Contenido del marco

Unidad 9. Formularios

9.1. Introducción

9.2. Elementos de formulario

9.3. Crear formularios

9.4. Validar formularios

Unidad 10. Multimedia

10.1. Películas Flash (SWF)

10.2. Sonido

10.3. Vídeos

Unidad 11. Las plantillas

11.1. Introducción

11.2. Crear plantillas

11.3. Establecer regiones editables en una plantilla

11.4. Basar páginas en una plantilla

Unidad 12. HTML desde Dreamweaver

12.1. Etiquetas

12.2. Entidades HTML

Listado de Entidades HTML

12.3. El inspector de código

12.4. Completar las etiquetas

12.5. Contraer y expandir código

12.6. Errores en el código

12.7. Buscar y reemplazar

Expresiones Regulares

Búsqueda en Etiquetas

Unidad 13. Otros elementos

13.1. Fuentes web

13.2. Marquesinas

13.3. Fecha

13.4. Regla horizontal

13.5. Código de otras páginas

Unidad 14. Capas

14.1. Introducción

14.2. Insertar una capa

14.3. Formato de una capa

Unidad 15. Comportamientos

15.1. Introducción

15.2. Insertar un comportamiento

15.3. Mostrar-Ocultar elementos

15.4. Llamar JavaScript

Eventos

Unidad 16. Comportamientos avanzados

16.1. Mensajes emergentes

16.2. Carga previa de imágenes

16.3. Abrir nueva ventana del navegador

16.4. Cambiar propiedades CSS

16.5. Comprobar Plug-ins

16.6. Menús de salto

16.7. Transiciones

Unidad 17. Estilos CSS Avanzados

17.1. Aplicar estilos CSS

17.2. Sintaxis CSS

17.3. Selectores compuestos

17.4. Selectores de atributo

17.5. Pseudo-clases y Pseudo-elementos CSS

17.6. Orden de aplicación de los estilos CSS

17.7. Controles de fuente

17.8. Espaciado y alineación

17.9. Apariencia del texto

17.10. Controles de ratón

17.11. Controles de lista

17.12. Controles de fondo

17.13. Controles de margen interior y exterior

Inspección de CSS

17.14. Bordes

17.15. Elementos flotantes

17.16. Controles de elementos de bloque y en línea

17.17. Controles de posición

17.18. Controles de visibilidad

Unidad 18. Diseño de página. Maquetación web

18.1. Maquetar una página web

18.2. Tamaño

18.3. Desbordamiento

18.4. Posicionamiento

18.5. Posicionamiento relativo

18.6. Posicionamiento absoluto

18.7. Posicionamiento flotante

18.8. Posicionamiento fijo

18.9. Ancho de la página, líquido o elástico

18.10. Maquetación prediseñada en Dreamweaver

18.11. Videotutoriales. Creando un sitio web completo

18.12. Diseño de cuadrícula fluida con Dreamweaver

Unidad 19. Sitios remotos

19.1. Configurar un Sitio Remoto

19.2. El panel Archivos

19.3. Sincronizar Sitios

Unidad 20. Servidor de Pruebas

20.1. Introducción a PHP

Bases de datos

20.2. Estructura PHP

20.3. Instalar un servidor local con WampServer

20.4. Configuración inicial

20.5. Trabajar con un servidor local WampServer

20.6. Configurar un servidor de pruebas

20.7. Introducción a phpMyAdmin

20.8. Crear una base de datos en phpMyAdmin

20.9. Crear una tabla en phpMyAdmin

20.10. Insertar datos en una tabla

20.11. Modificar la estructura de la tabla

20.12. Modificar datos de una tabla

20.13. Establecer privilegios en phpMyAdmin

Unidad 21. Páginas dinámicas

21.1. Introducción

21.2. Crear una conexión a la base de datos

21.3. Juegos de registros o RecordSets

21.4. Mostrar datos dinámicos

21.5. Repeticiones

21.6. Orden de juegos de registros

21.7. Filtrado de juegos de registros

21.8. Paginación de Registros

21.9. Mostrar/Ocultar regiones

21.10. Uso de variables

21.11. Páginas Maestro-Detalle

21.12. Asistente de inserción de registros

21.13. Asistente de actualización de registros

21.14. Asistente de eliminación de registros

21.15. Juegos de registros avanzados

Unidad 22. Cómo crear un Blog

22.1. Introducción

22.2. Estructura de datos

22.3. Interfaz pública

22.4. Interfaz privada

22.5. Insertar nuevos elementos

22.6. Listado de elementos

22.7. Modificación de elementos

22.8. Eliminación de elementos

22.9. Restringir acceso

Unidad 23. XML y RSS

23.1. Introducción

23.2. Importar datos de un archivo externo

23.3. Trabajar con elementos XML

23.4. Crear repeticiones

23.5. Ordenar elementos

23.6. Sentencias condicionales

23.7. Insertar un fragmento XSLT

23.8. Paso de parámetros

Unidad 24. Acceso a datos con Spry

24.1. Introducción

24.2. Conjunto de datos XML

24.3. Crear una región de Spry

24.4. Repetición de elementos

24.5. Listas de repetición

24.6. Mostrar Maestro - Detalle

Unidad 25. AJAX y Spry Framework

25.1. Introducción

25.2. Incluir Spry

25.3. Importar datos

25.4. Definiendo regiones Spry

25.5. Mostrar información

25.6. Crear repeticiones

25.7. Ordenar registros

25.8. Condicionales

25.9. Filtros

25.10. Eliminar filas repetidas

25.11. Actualizar la carga de un archivo XML

25.12. Modo Maestro/Detalle

25.13. Modo Maestro/Detalle con diferentes fuentes XML

25.14. Spry y estilos CSS

25.15. Importar datos (II)

Unidad 26. Spry y Formularios

26.1. Introducción

26.2. Validación de campos de texto

26.3. Estados de validación

26.4. Validación de campos desplegables

26.5. Grupo de opciones

26.6. Casillas de verificación

26.7. Áreas de texto

26.8. Contraseñas

26.9. Campo de confirmación

Unidad 27. Controles Spry Avanzados

27.1. Introducción

27.2. Barra de menús

27.3. Navegación por Fichas

27.4. Control Acordeón

27.5. Panel con Contracción

27.6. Cambiar Estilos CSS

EXCEL 2010

1.1. Iniciar Excel 2010

1.2. La pantalla inicial

Introducción a Excel 2010

Trabajar con dos programas a la vez

1.3. La ficha Archivo

1.4. Las barras

Personalizar el entorno de trabajo

Importar y exportar el entorno personalizado

1.5. La ayuda

Unidad 2. Empezando a trabajar con Excel

2.1. Conceptos de Excel

2.2. Movimiento rápido en la hoja

Conceptos de Excel

2.3. Movimiento rápido en el libro

2.4. Introducir datos

2.5. Modificar datos

2.6. Tipos de datos

2.7. Errores en los datos

Tipos de datos

Introducción a las fórmulas

Unidad 3. Operaciones con archivos

3.1. Guardar un libro de trabajo

Copias de seguridad y proteger con contraseña

3.2. Cerrar un libro de trabajo

3.3. Empezar un nuevo libro de trabajo

Las plantillas

3.4. Abrir un libro de trabajo ya existente

Más opciones al abrir libros de trabajo

Compatibilidad: Convertir libros

Unidad 4. Manipulando celdas

4.1. Selección de celdas

4.2. Añadir a una selección

4.3. Ampliar o reducir una selección

Más métodos de selección

4.4. Copiar celdas utilizando el Portapapeles

4.5. Copiar celdas utilizando el ratón

4.6. Copiar en celdas adyacentes

Autorrelleno

4.7. Pegado Especial

4.8. Mover celdas utilizando el Portapapeles

4.9. Mover celdas utilizando el ratón

4.10. Borrar celdas

Unidad 5. Los datos

5.1. Eliminar filas duplicadas

5.2. La validación de datos

5.3. Ordenar datos

5.4. Buscar y reemplazar datos

Unidad 6. Las funciones

6.1. Introducir funciones

6.2. Autosuma y funciones más frecuentes

Operadores más utilizados en las fórmulas o funciones

6.3. Insertar función

Referencias y Nombres

6.4. Funciones de fecha y hora

6.5. Funciones de texto

Funciones de fecha y hora

Funciones de texto

6.6. Funciones de búsqueda

6.7. Funciones financieras

Funciones que buscan un valor

Funciones financieras

6.8. Otras funciones

Trabajando con otras funciones

Instalar más funciones: Herramientas para análisis

6.9. Controlar errores en funciones

6.10. Enlazando y consolidando hojas de trabajo

Crear fórmulas de referencias externas

Consolidar hojas de trabajo

Unidad 7. Formato de celdas

7.1. Fuente

7.2. Alineación

7.3. Bordes

7.4. Rellenos

7.5. Estilos predefinidos

7.6. Copia rápida de formato

7.7. Formato de los valores numéricos

Crear estilos de celda predefinidos

Diferentes formas de cambiar un formato numérico

Definir formatos numéricos personalizados

Proteger las celdas

7.8. El formato condicional

7.9. Los temas

Unidad 8. Cambios de estructura

8.1. Alto de fila

8.2. Autoajustar

8.3. Ancho de columna

8.4. Autoajustar a la selección

8.5. Ancho estándar de columna

8.6. Cambiar el nombre de la hoja

8.7. Cambiar el color a las etiquetas de hoja

8.8. Ocultar hojas

8.9. Mostrar hojas ocultas

Ocultar y mostrar filas

Ocultar y mostrar columnas

Unidad 9. Insertar y eliminar elementos

9.1. Insertar filas en una hoja

9.2. Insertar columnas en una hoja

9.3. Insertar celdas en una hoja

9.4. Insertar hojas en un libro de trabajo

Mover una hoja de cálculo

Copiar una hoja de cálculo

9.5. Eliminar filas y columnas de una hoja

9.6. Eliminar celdas de una hoja

9.7. Eliminar hojas de un libro de trabajo

Unidad 10. Corrección ortográfica

10.1. Configurar la Autocorrección

10.2. Verificación de la ortografía

Más opciones de corrección ortográfica

Unidad 11. Impresión

11.1. Vista de Diseño de página

11.2. Configurar página

Encabezado y pie de página

11.3. Imprimir

Unidad 12. Gráficos

12.1. Introducción

12.2. Crear gráficos

12.3. Añadir una serie de datos

12.4. Características y formato del gráfico

12.5. Modificar el tamaño y distribución de un gráfico

12.6. Modificar la posición de un gráfico

12.7. Los minigráficos

Crear tipos personalizados de gráfico

Unidad 13. Imágenes, diagramas y títulos

13.1. Introducción

13.2. Insertar imágenes prediseñadas

13.3. Insertar imágenes desde archivo

La galería multimedia

13.4. Insertar captura de pantalla

13.5. Manipular imágenes

13.6. Insertar formas y dibujos

13.7. Modificar dibujos

13.8. Insertar diagramas con SmartArt

13.9. Insertar WordArt

13.10. Insertar un cuadro de texto

Unidad 14. Esquemas y vistas

14.1. Introducción

14.2. Creación automática de esquemas

14.3. Creación manual de esquemas

14.4. Borrar y ocultar un esquema

14.5. Ver una hoja en varias ventanas

14.6. Dividir una hoja en paneles

14.7. Inmovilizar paneles

Unidad 15. Importar y exportar datos en Excel

15.1. Introducción a la importación

15.2. Utilizar el asistente para importar texto

Cómo funciona el Portapapeles

15.3. La sección Conexiones

15.4. Importar datos de Word a Excel y viceversa

15.5. Importar datos de Access

15.6. Importar de una página Web

15.7. Importar desde otras fuentes

15.8. Importar desde otros programas

15.9. Exportar libro

Importar y exportar archivos XML

Unidad 16. Tablas de Excel

16.1. Introducción

16.2. Crear una tabla

16.3. Modificar los datos de una tabla

16.4. Modificar la estructura de la tabla

16.5. Estilo de la tabla

16.6. Ordenar una tabla de datos

16.7. Filtrar el contenido de la tabla

Definir criterios de filtrado

16.8. Funciones de base de datos

Funciones de base de datos

16.9. Crear un resumen de datos

Unidad 17. Las tablas dinámicas

17.1. Crear una tabla dinámica

17.2. Aplicar filtros a una tabla dinámica

17.3. Obtener promedios en una tabla dinámica

17.4. Gráficos con tablas dinámicas

Unidad 18. Macros

18.1. Introducción

18.2. Crear una macro automáticamente

18.3. Ejecutar una macro

18.4. Crear una macro manualmente

18.5. Guardar archivos con Macros

Programación básica

El editor de Visual basic

Unidad 19. Compartir documentos

19.1. Exportar como página web

19.2. Enviar documentos por fax o correo-e

Preparar un libro para compartir

19.3. Guardar en la Web: SkyDrive

Credenciales Windows Live ID

19.4. Office 2010 online

19.5. Guardar en SharePoint y publicar

19.6. Compartir libro en la red privada

Compartir archivos en Windows

Combinar varios libros

POWERPOINT 2010

1.1. Introducción

1.2. Iniciar y cerrar PowerPoint

Compaginar dos ventanas

1.3. Elementos de la pantalla inicial

Personalizar barra de acceso rápido

1.4. La cinta de opciones

1.5. La ficha Archivo

1.6. Crear presentación

Conseguir más plantillas

1.7. Guardar presentación

Autorecuperación de PowerPoint

1.8. Abrir y cerrar presentaciones

Unidad 2. Las vistas

2.1. Cambiar de vista

2.2. Vista Normal

2.3. Vista Clasificador de diapositivas

2.4. Zoom

2.5. Vista Presentación con diapositivas

2.6. Otras vistas

Unidad 3. Trabajar con diapositivas

3.1. Insertar una nueva diapositiva

3.2. Seleccionar diapositivas

Insertar diapositiva de otra presentación

3.3. Copiar una diapositiva

3.4. Duplicar una diapositiva

3.5. Mover diapositivas

3.6. Eliminar diapositivas

Unidad 4. Manejar objetos

4.1. Reglas, cuadrícula y guías

Configurar la cuadrícula

4.2. Insertar objetos

4.3. Tipos de objetos

4.4. Seleccionar objetos

4.5. Copiar objetos

4.6. Mover objetos

4.7. Eliminar objetos

4.8. Modificar el tamaño de los objetos

4.9. Distancia entre objetos

4.10. Girar y Voltear

4.11. Alinear y distribuir

4.12. Ordenar objetos

Unidad 5. Diseño

5.1. Aplicar un tema

5.2. Fondo de diapositiva

5.3. Combinación de colores

5.4. Estilos rápidos

5.5. Numeración de diapositivas

5.6. Patrón de diapositivas

5.7. Crear y modificar diseños de diapositiva

Unidad 6. Trabajar con textos

6.1. Insertar texto

6.2. Añadir texto nuevo

6.3. Eliminar texto

Revisión ortográfica

6.4. Cambiar el aspecto de los textos

Fuente y Espaciado entre caracteres

6.5. Espacio entre líneas y caracteres

6.6. Alineación de párrafos

6.7. Sangría

6.8. Tabulaciones

6.9. Numeración y viñetas

Personalizar viñetas

6.10. Buscar y reemplazar

Unidad 7. Notas del orador

7.1. Crear notas

7.2. Página de notas y su impresión

7.3. Patrón de notas

7.4. Ver notas durante la presentación: Vista Moderador

Unidad 8. Impresión

8.1. Imprimir

8.2. Vista preliminar

8.3. Opciones de impresión

8.4. ¿Qué y cómo imprimir?

8.5. Patrón de documentos

8.6. Configurar página

8.7. Encabezado y pie de página

8.8. La impresora

Unidad 9. Trabajar con imágenes

9.1. Insertar imágenes

La galería multimedia

9.2. Características de las imágenes

9.3. Ajustes de imagen

9.4. Redimensionar y recortar

9.5. Estilos de imagen

9.6. Álbum de fotografías

Unidad 10. Trabajar con tablas

10.1. Crear una tabla

10.2. Eliminar una tabla, fila o columna

10.3. Insertar filas o columnas

Conceptos básicos de las tablas

Selección en tablas

10.4. Bordes de una tabla

10.5. Color de relleno

10.6. Combinar o dividir celdas

Efectos de relleno

Unidad 11. Trabajar con gráficos

11.1. Crear y eliminar gráficos

11.2. Herramientas de gráficos

11.3. Modificar el tipo de gráfico y su diseño

11.4. Presentación del gráfico

11.5. Formato del gráfico

Unidad 12. Trabajar con diagramas

12.1. Crear un diagrama

12.2. Herramientas de SmartArt

12.3. Añadir texto

12.4. Agregar y eliminar formas

12.5. Organizar formas

12.6. Convertir texto a diagrama y viceversa

Unidad 13. La barra de dibujo

13.1. Dibujar una forma

13.2. Tipos de formas

13.3. Trabajar con formas

13.4. Texto en una forma

13.5. Estilos de forma

13.6. Agrupar y desagrupar

Unidad 14. Elementos multimedia

14.1. Insertar sonidos

14.2. Reproducción del sonido

14.3. Cambiar el icono de reproducción

14.4. Marcadores en audio

14.5. Editar sonido

14.6. Insertar y reproducir vídeos

Mostrar vídeo de Youtube en PowerPoint

Unidad 15. Animaciones y transiciones

15.1. Animar textos y objetos

15.2. Panel de animación

15.3. Orden de las animaciones

15.4. Transición de diapositiva

Unidad 16. Publicación

16.1. Empaquetar para CD-ROM

16.2. Publicación de una presentación

16.3. Exportar a Word, PDF o vídeo

16.4. Enviar por correo electrónico

16.5. Presentación a una audiencia remota

16.6. Consejos a la hora de la proyección

FLASH PROFESSIONAL CS5

1. Introducción a Flash Professional CS5

1.1. ¿Qué es Flash?

1.2. ¿Por qué usar Flash CS5?

1.3. Novedades de Flash CS5

1.4. Flash, ventajas y desventajas

1.5. Mi primera animación Flash

Unidad 2. El entorno de Flash CS5

2.1. La interfaz de Flash Pro CS5

2.2. La barra de Menús

2.3. La Línea de tiempo

2.4. Las capas

2.5. El Escenario

La Línea de Tiempo - Fotogramas

2.6. Las Vistas o Zooms

2.7. Los Paneles

Utilizar el Zoom

Escenas

Unidad 3. Dibujar y colorear

3.1. El dibujo en Flash CS5

3.2. La barra de Herramientas. Herramientas básicas

3.3. La barra de Herramientas. Herramientas avanzadas

3.4. La barra de Herramientas. Opciones

3.5. El panel Color

3.6. El panel Muestras

Unidad 4. Textos

4.1. El texto en Flash

4.2. Insertar texto

Escribir texto

4.3. Propiedades de los textos

Texto clásico

4.4. Propiedades de los contenedores de texto

4.5. Flujo de texto entre contenedores

4.6. Incorporar fuentes

4.7. Introducir texto

Unidad 5. Sonidos en Flash

5.1. El sonido en Flash

5.2. Importar sonidos

5.3. Propiedades de los sonidos

5.4. Insertar sonido en línea de tiempo

5.5. Sonidos en botones

5.6. Editar Sonidos

5.7. ¿Mp3 o Wav?

Sonidos MP3 y WAV

Unidad 6. Trabajar con objetos

6.1. Los objetos en Flash ¿Qué son?

6.2. Seleccionar

6.3. Colocando objetos. Panel Alinear

6.4. Panel Información

6.5. Los grupos

Unidad 7. Las capas

7.1. ¿Qué es una capa?

7.2. Trabajar con capas

7.3. Trabajar con capas. Opciones avanzadas

7.4. Reorganizar las capas

7.5. Tipos de capas

Unidad 8. Símbolos

8.1. Qué son los símbolos

8.2. Cómo crear un símbolo

8.3. Las Bibliotecas

8.4. Diferencia entre símbolo e instancia

8.5. Modificar una instancia

8.6. Panel propiedades de instancia

8.7. Efectos sobre instancias

Unidad 9. Gráficos

9.1. ¿Qué es un gráfico?

9.2. Tipos de gráficos

Gráficos vectoriales y mapas de bits

9.3. Creando un gráfico y comprobando sus propiedades

9.4. Introducir un Mapa de bits

9.5. Introducir un archivo vectorial

Compatibilidad de archivos

9.6. Exportar un objeto Flash como mapa de bits

9.7. Publicar como un mapa de bits

9.8. Crear un GIF animado con Flash

Unidad 10. Clips de Película

10.1. ¿Qué es un clip de película?

10.2. Comprobar las propiedades de un Clip

10.3. Crear un nuevo Clip

10.4. Importar y exportar MovieClips de la Biblioteca

Otros usos de los Movie Clips

Unidad 11. Botones

11.1. ¿Qué es un botón?

11.2. Creación de un botón

11.3. Formas en los botones

11.4. Incluir un clip en un botón

11.5. Bitmaps y botones

11.6. Acciones en los botones

11.7. Incluir sonido en un botón

Unidad 12. Animaciones de movimiento

12.1. La animación en Flash

12.2. Interpolación de movimiento

Animaciones fotograma a fotograma

12.3. El editor de movimiento

12.4. Interpolación clásica

12.5. Diferencias entre interpolación de movimiento e interpolación clásica

12.6. Cambio de forma en una interpolación

12.7. Animación de textos

12.8. Animación de líneas

12.9. Guía de movimiento clásica

Unidad 13. Animación por Forma

13.1. Interpolación por forma

13.2. Transformar textos

13.3. Consejos de forma

Unidad 14. Efectos sobre animaciones

14.1. Introducción

14.2. Efectos sobre la interpolación

14.3. Efectos sobre el símbolo interpolado

14.4. Efecto brillo

14.5. Efecto tinta

14.6. Efecto transparencia (Alfa)

Unidad 15. Generar y publicar películas swf

15.1. Consideraciones sobre el tamaño de las películas

15.2. Preloader. Cargar la Película entera antes de reproducirla

15.3. Distribución como archivo swf en un reproductor autónomo

15.4. Distribución para páginas web

Unidad 16. Introducción a ActionScript 3.0

16.1. ¿Qué es el ActionScript?

Conceptos inciales programación

16.2. El panel Acciones

16.3. El panel Fragmentos de código

16.4. Los operadores y expresiones

16.5. Los objetos

16.6. Las acciones - métodos comunes

Estructuras de control

16.7. Propiedades de los objetos de visualización

Unidad 17. Ejemplos de ActionScript 3.0

17.1. Ejemplos de uso del código ActionScript

17.2. Código ActionScript para botones

17.3. Código ActionScript para Clips de película

17.4. Sonidos con ActionScript 3

17.5. El objeto MATH

17.6. Creación de un cargador o preloader

Unidad 18. Navegación - ActionScript

18.1. Introducción

18.2. Los Botones

ActionScript 3. Eventos de ratón

18.3. Controladores de la línea de tiempo

18.4. Las escenas

18.5. Los MovieClips

ActionScript 3 - Eventos de hijo a padre

18.6. Las variables

ActionScript 3. Arrays

ActionScript 3 - Crear una clase para variables globales

18.7. Las funciones

18.8. Contenedores y listas de visualización

18.9. Cargando archivos

18.10. Cargando información

Unidad 19. Formularios - ActionScript

19.1. Los elementos de formulario

19.2. Botones de formulario

19.3. Validar datos

19.4. Envío de formularios

19.5. Otras propiedades de los formularios

19.6. Recuperando información XML

19.7. HTML y CSS en cajas de texto

Unidad 20. Los filtros

20.1. Introducción

20.2. El filtro Sombra

20.3. El filtro Desenfoque

20.4. El filtro Iluminado

20.5. El filtro Bisel

20.6. El filtro Iluminado degradado

20.7. El filtro Bisel degradado

20.8. El filtro Ajustar color

20.9. Acceder a los filtros de un elemento

Unidad 21. Vídeo

21.1. Introducción

21.2. Importando vídeos

21.3. Puntos de referencia

21.4. El componente FLVPlayback

21.5. Uso de componentes para la reproducción

21.6. Crear controles propios

21.7. Navegar con los puntos de referencia

21.8. Trabajar con eventos de vídeo

Unidad 22. Juegos interactivos

22.1. Introducción

22.2. Manejando elementos

22.3. Interacción con el ratón

22.4. Interacción del teclado

22.5. Interacción entre elementos

22.6. Funciones avanzadas

Propiedades del formato de texto

Unidad 23. Animaciones avanzadas

23.1. Movimiento de objetos mediante ActionScript

23.2. Función setInterval y el evento ENTER_FRAME

23.3. Movimiento de objetos mediante guía

23.4. Animaciones de rostros

23.5. Animaciones geométricas en 3D

23.6. Cinemática inversa

Animaciones con movimientos complejos

23.7. Rotoscopia

23.8. API de dibujo. Creando dibujos con ActionScript

OUTLOOK 2007.

Unidad 1. Elementos básicos de Outlook 2007.

1.1 Introducción

Compaginar dos sesiones

Arrancar y cerrar Outlook

1.2 La pantalla inicial

1.3 Las barras

Menús Inteligentes

1.4 El panel de exploración

1.5 El cuerpo principal

1.6 La barra de tareas pendientes

Unidad 2. Crear y eliminar cuentas de correo.

2.1. Definir una cuenta de correo

Tipos de Protocolos de Correo

2.2 Eliminar una cuenta de correo

2.3. Utilizar más de una cuenta de correo

2.4. Cambiar los parámetros de la cuenta de correo

Unidad 3. La lista de contactos.

3.1 Introducción

Personalizar la vista de la lista de contactos

3.2 Crear un contacto

3.3 Modificar, añadir y eliminar un contacto

3.4 Usar acciones del menú

3.5 Imprimir

Unidad 4. Componer y enviar correo.

4.1 Las partes de un correo

4.2 Enviar un correo electrónico

4.3 Añadir archivos adjuntos al correo

Firmar el correo

4.4 Formatear el texto

4.5 Insertar elementos

Opciones del correo

Unidad 5. Recibir y gestionar el correo.

5.1 Introducción

5.2 La Bandeja de entrada

5.3 Recibir nuevos correos

Reglas de recepción

5.4 Leer el correo

5.5 Visualizar y Guardar anexos

5.6 Contestar un correo electrónico

5.7 Reenviar el correo a uno o varios contactos

5.8 Eliminar uno o varios correos

5.9 Ordenar los mensajes

Modificar columnas mensajes

Unidad 6. Utilizar la lista de carpetas.

6.1 Introducción

6.2 Elementos de la lista de carpetas

6.3 Crear una nueva carpeta

6.4 Gestionar las carpetas

Unidad 7. Listas de distribución.

7.1 Crear listas de distribución

7.2 Agregar integrantes

7.3 Enviar mensajes a una lista de distribución

7.4 Modificar una lista de distribución

Unidad 8. Seguridad y privacidad en el correo.

8.1 Reseña histórica

8.2 Los virus y los anexos

8.3 Métodos más utilizados para atacar un sistema de correo

8.4 Medidas preventivas básicas para evitar virus

8.5 El Spam

8.6 Medidas preventivas básicas para evitar el Spam

Cifrado de correo (PGP)

Unidad 9. Utilizar el calendario.

9.1 Introducción

9.2 La pantalla del calendario

Personalizar la vista del Calendario

9.3 Planificar una cita

9.4 Eliminar una cita

9.5 Planificar una anotación periódica

9.6 Eliminar citas periódicas

9.7 Personalizar los recordatorios

9.8 Copiar citas

9.9 Configurar opciones del calendario

9.10 Imprimir el calendario

Unidad 10. La lista de tareas.

10.1 Introducción

10.2 La pantalla de la lista de tareas

Personalizar la vista de la lista de tareas

10.3 Apuntar una nueva tarea

10.4 Eliminar una tarea simple

10.5 Crear una tarea repetitiva

10.6 Eliminar una tarea repetitiva

10.7 Marcar una tarea

10.8 Configurar opciones de la lista de tareas

10.9 Imprimir la lista de tareas

Unidad 11. Las notas y el diario.

11.1 Introducción

La pantalla de notas

11.2 Crear una nota

11.3 Editar y modificar una nota

11.4 Eliminar una nota

11.5 Opciones de las notas

11.6 Imprimir una nota

Personalizar la vista de las notas

11.7 El Diario

11.8 Vistas disponibles del diario

11.9 Apuntar una entrada en el diario

PHOTOSHOP CS6

Unidad 1. Introducción a Photoshop CS6

1.1. ¿Qué es Photoshop?

1.2. Novedades en Photoshop CS6

1.3. Iniciando Photoshop

1.4. Abrir una imagen

Adobe Bridge

1.5. Guardar una imagen

Formatos de imagen

1.6. Abrir un nuevo documento de trabajo

Colores: RGB y CMYK

Unidad 2. El entorno de Photoshop CS6

2.1. El área de trabajo

2.2. La barra de menú

2.3. El panel de herramientas

2.4. La barra de opciones de herramientas

2.5. La barra de estado

2.6. La ventana Navegador

2.7. La ventana Información

Métodos alternativos para desplazar la vista de la imagen

2.8. La ventana Color

2.9. La ventana Historia

Unidad 3. Las herramientas de Pintura y Edición

3.1. La herramienta Pincel

3.2. La herramienta Lápiz

3.3. Opciones del Pincel y el Lápiz

3.4. El concepto de Pincel

3.5. Combinaciones de teclado

Crear formas de Pincel

3.6. La herramienta Sustitución de color

3.7. El Pincel mezclador

3.8. El Tampón de motivo

Crear Motivos Personalizados

3.9. El Tampón de clonar

3.10. La herramienta Degradado

3.11. La herramienta Bote de pintura

Degradados personalizados

Unidad 4. Las herramientas de borrado

4.1. La herramienta Borrador

4.2. La herramienta Borrador mágico

4.3. La herramienta Borrador de fondos

Unidad 5. Las capas

5.1. La ventana Capas

5.2. Crear nuevas capas

5.3. Modificar capas

5.4. Superposición de capas

5.5. La visibilidad de las capas

5.6. La herramienta Mover

Selección de capas

5.7. Las capas enlazadas

Grupos de capas

Alineación y distribución

5.8. Alineamiento automático de capas

5.9. Bloquear las Capas

5.10. Filtros de Capas

5.11. Diferencias entre Fondo y Capa

5.12. Los Canales

Unidad 6. Selecciones

6.1. Introducción

6.2. Trabajando con selecciones. Cortar, copiar y pegar.

6.3. Las herramientas de Selección de marco

6.4. Las herramientas de Selección de lazo

6.5. La herramienta Varita mágica

6.6. La herramienta de Selección rápida

6.7. Perfeccionar bordes

6.8. Las selecciones personalizadas

Máscaras de selección

6.9. La superposición de selecciones

6.10. Redimensionar la imagen

6.11. Escalar según el contenido

Unidad 7. Trabajando con capas

7.1. Transformar capas

El Comando Deformar

7.2. Las máscaras de capa

7.3. Crear máscaras de capa

7.4. Los recortes de capa

7.5. Los objetos inteligentes

Unidad 8. Formas y Texto

8.1. Las herramientas de Forma

8.2. El texto

Unidad 9. Edición avanzada de capas

9.1. Los estilos: opciones de fusión

9.2. Los filtros

El Filtro Punto de fuga

9.3. Los filtros inteligentes

Unidad 10. Fotografía digital

10.1. Grietas, rascaduras e imperfecciones

10.2. Ojos rojos

10.3. Aclarar u oscurecer una fotografía

10.4. Enfoque de una fotografía

10.5. Blanco y negro

10.6. Otros ajustes para imágenes

Unidad 11. Impresión de imágenes

11.1. Cambiando la resolución de imagen

11.2. Configurando la imagen

Unidad 12. Fotografía digital avanzada

12.1. Eliminar elementos de una fotografía

12.2. Relleno según el contenido

12.3. La herramienta Parche

12.4. Movimiento con detección de contenido

12.5. Extraer imágenes

12.6. Deformación de posición libre

12.7. Imágenes RAW - Camera RAW

Unidad 13. Creación de imágenes sintéticas

13.1. Crear superficies cromadas

13.2. Crear estructuras

13.3. El filtro Licuar

13.4. Otros filtros

Unidad 14. Opciones adicionales

14.1. Photomerge

14.2. Exportar capas a archivos

14.3. Cargar archivos en pila

14.4. Modos de apilamiento de Objetos inteligentes

14.5. Combinar para HDR pro

14.6. Crear un gif animado

Unidad 15. Los trazados

15.1. Utilizando la pluma

Puntos de ancla y líneas de dirección

15.2. Herramientas de trazado

Formas personalizadas

15.3. Rellenando un trazado

15.4. Máscaras vectoriales

15.5. La ventana Trazados

Unidad 16. Las instrucciones

16.1. La ventana Acciones

16.2. Crear tus propias acciones

16.3. Lotes de imágenes

Unidad 17. Obtener más recursos

17.1. Introducción

17.2. Más acciones

17.3. Más pinceles

17.4. Más formas personalizadas

17.5. Otros elementos

Unidad 18. Objetos 3D en Photoshop

18.1. Crear objetos 3D

18.2. Interfaz 3D

18.3. Materiales 3D

18.4. Malla 3D

18.5. Rotar, desplazar y escalar

18.6. Iluminación 3D

18.7. El entorno y la escena

18.8. Interpretar y renderizar

Unidad 19. Vídeo

19.1. Introducción

19.2. Línea de Tiempo

19.3. Abrir y Colocar vídeo

19.4. Cortar y pegar vídeo

19.5. Transiciones

19.6. Texto en un vídeo

19.7. Sonido en un vídeo

19.8. Efectos y filtros para vídeos

19.9. Publicar el vídeo

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TÉRMICOS Y DE FLUIDOS

1. Diagramas termodinámicos de los ciclos frigoríficos.

1.1 Diagrama presión-entalpía.

1.2 Cálculo del calor de compresión, vaporización y condensación.

1.3 Rendimiento del ciclo, efectos sobre el mismo del recalentamiento, subenfriamiento, temperatura de evaporación y condensación y caídas de presión.

2. Ciclos frigoríficos con etapas de compresión múltiples.

2.1 Aplicación y tipología de los sistemas de compresión múltiple.

2.2 Enfriamiento de los gases procedentes de la primera compresión, inyección total, inyección parcial e inyección a la aspiración de alta.

2.3 Utilización de intercambiadores de calor intermedios.

2.4 Cálculo de instalaciones de etapas de compresión múltiple.

2.5 Ciclos frigoríficos en cascada.

3. Fluidos frigorígenos.

3.1 Propiedades físicas, químicas y fisiológicas.

3.2 Sustitutos directos e indirectos. Efectos medioambientales.

3.3 Propiedades termodinámicas. Mezclas azeotrópicas y no azeotrópicas.

3.4 Codificación de los fluidos frigorígenos.

3.5 Fluidos caloportadores.

3.6 Reglamentación vigente.

4. Compresores frigoríficos alternativos.

4.1 Clasificación, constitución, funcionamiento y características. Campo de aplicación.

4.2 Sistemas de lubricación.

4.3 Dispositivos de accionamiento, seguridad y regulación de potencia. Aceites lubricantes. Cálculo y selección. Instalación y mantenimiento.

5. Compresores frigoríficos rotativos y helicoidales.

5.1 Clasificación, constitución, funcionamiento y características. Campo de aplicación. Sistemas de lubricación. Regulación de potencia. Sistemas de seguridad.

5.2 Aceites lubricantes.

5.3 Instalación y mantenimiento.

6. Compresores centrífugos.

6.1 Funcionamiento y características. Sistemas de seguridad.

6.2 Vibraciones, sobrevelocidades y dispositivos antibombeo.

6.3 Compresores centrífugos herméticos.

6.4 Mantenimiento.

7. Intercambiadores de calor en instalaciones frigoríficas.

7.1 Condensadores, evaporadores e intercambiadores de placas entre otros. Tipología y características.

7.2 Cálculo y selección.

7.3 Regulación de la presión de condensación. Recuperación de calor de condensación.

7.4 Montaje de condensadores en instalaciones. Mantenimiento.

7.5 Capacidad de los evaporadores. Cálculo de evaporadores.

7.6 Sistemas de desescarche de evaporadores. Montaje y ubicación de los intercambiadores.

7.7 Mantenimiento.

8. Montaje y ubicación de los evaporadores.

8.1 Capacidad en función del caudal de aire.

8.2 Circuitos internos y pérdida de carga.

8.3 Diferencia de temperaturas en el evaporador. Efecto del salto térmico del evaporador sobre la humedad de la cámara.

8.4 Efecto de la circulación de aire sobre la condición del producto a conservar.

8.5 Formación de escarcha en los evaporadores. Sistemas de desescarche y esquemas.

8.6 Cálculo de evaporadores.

9. Elementos auxiliares en las instalaciones frigoríficas.

9.1 Tipología y características de los separadores de aceite.

9.2 Recipientes de líquido.

9.3 Purgadores de incondensables. Filtros deshidratadores.

9.4 Tipología y cálculo de separadores verticales y horizontales de partículas de líquido.

9.5 Bombas de líquido refrigerante. Cálculo de caudales en sistemas de recirculación por bomba.

9.6 Otros elementos auxiliares.

9.7 Mantenimiento.

10. Técnicas de regulación y control del líquido refrigerante en los evaporadores.

10.1 Tubos capilares.

10.2 Válvulas de expansión.

10.3 Reguladores electrónicos de alimentación a los evaporadores.

10.4 Reguladores de nivel.

10.5 Averías propias del sistema de alimentación a los evaporadores.

11. Electroválvulas.

11.1 Electroválvulas principales operadas por piloto. Electroválvulas de acción progresiva. Electroválvulas de agua y salmueras.

11.2 Válvulas presostáticas y termostáticas. Válvulas motorizadas.

11.3 Sistemas de mando todo-nada y de acción proporcional. Esquemas y funcionamiento.

11.4 Mantenimiento.

12. Regulación de instalaciones frigoríficas.

12.1 Elementos y sistemas de regulación presostática y termostática.

12.2 Sistemas de regulación electrónicos para instalaciones.

12.3 Sistemas de gestión para múltiples compresores.

12.4 Sistemas de gestión para instalaciones comerciales e industriales. Esquemas de mando.

13. Válvulas en instalaciones frigoríficas.

13.1 Válvulas de presión constante, de arranque, reguladoras de capacidad, piloto y de aspiración electrónicas.

13.2 Funcionamiento, aplicaciones y características constructivas.

13.3 Dimensionado.

13.4 Mantenimiento.

13.5 Integración en esquemas frigoríficos.

14. Líneas de refrigerante.

14.1 Trazado de líneas de refrigerante.

14.2 Técnicas de montaje. Herramientas y materiales empleados.

14.3 Influencia de la caída de presión sobre el rendimiento.

14.4 Dimensionado de tuberías.

14.5 Mantenimiento. Reglamentación vigente.

15. Centrales frigoríficas.

15.1 Configuración y dimensionado de instalaciones frigoríficas para aplicaciones a alta y baja temperatura y túneles de congelación.

15.2 Instalación a distintas temperaturas de enfriamiento con compresores en paralelo.

15.3 Instalación a distintas temperaturas de enfriamiento con sistemas de compresión por etapas combinando compresores de tornillo y alternativos.

15.4 Funcionamiento, esquemas mecánicos y eléctricos.

15.5 Mantenimiento. Reglamentación vigente.

16. Montaje de cámaras frigoríficas.

16.1 Cálculo de cargas térmicas y espesor de aislamiento necesarios.

16.2 Montaje y ensamblado de cámaras frigoríficas.

16.3 Montaje de herrajes, corinas de aire y sistemas de protección contra el hielo. Montaje y fijación de la instalación frigorífica de la cámara.

16.4 Montaje y regulación de los equipos de seguridad y control.

16.5 Operaciones de mantenimiento,. Reglamentación vigente.

17. Puesta en marcha de instalaciones frigoríficas.

17.1 Pruebas de presión del circuito frigorífico y circuitos de agua y salmuera.

17.2 Procedimiento de vacío y secado de los circuitos frigoríficos.

17.3 Procedimientos de carga de refrigerante, aceite y fluido caloportador.

17.4 Comprobaciones previas a la puesta en marcha. Ajustes de parámetros de control.

17.5 Programa de mantenimiento preventivo. Reglamentación vigente.

18. Averías en las instalaciones frigoríficas.

18.1 Medida de los parámetros característicos de la instalación.

18.2 Averías en la zona de alta presión, síntomas y posibles causas.

18.3 Averías en la zona de baja presión, síntomas y posibles causas.

18.4 Contaminación del circuito. Medidas correctoras y procedimientos de actuación.

19. Psicrometría.

19.1 Diagramas de aire húmedo. Condiciones de confort y factores fisiológicos.

19.2 Propiedades del aire húmedo. Medición de la humedad relativa.

19.3 Procesos de tratamiento de aire. Cálculo de la carga térmica y potencias requeridas.

19.4 Configuración de unidades de tratamiento de aire. Filtros.

19.5 Reglamentación vigente.

20. Instalación de redes de conductos de aire.

20.1 Detalles constructivos de los conductos. Trazado de redes.

20.2 Dimensionamiento de conductos. Conductos de alta velocidad.

20.3 Características de los materiales.

20.4 Construcción e instalación de conductos de aire. Medios y herramientas para la construcción e instalación de conductos de aire.

20.5 Enlaces flexibles. Compuertas. Figuras singulares para obstáculos.

20.6 Reglamentación vigente.

21. Montaje y regulación de unidades terminales en sistemas de ventilación y climatización.

21.1 Tipología, aplicaciones y selección.

21.2 Instalaciones de captación e impulsión del aire.

21.3 Montaje de unidades términales en distintas aplicaciones. Elementos de fijación.

21.4 Ajuste y regulación de las unidades terminales, caudal, flujo de aire.

21.5 Regulación de compuertas en conductos.

21.6 Mantenimiento. Reglamentación vigente.

22. Bombas de calor.

22.1 Sistemas de aire acondicionado autónomos. Sistemas de volumen de refrigerante variable.

22.2 Bomba de calor geotérmica y sistemas de captación. Tipología, características y aplicaciones.

22.3 Esquemas de funcionamiento. Regulación de capacidad.

22.4 Refrigerantes específicos. Balance energético.

22.5 Instalación y mantenimiento.

23. Instalaciones centralizadas de climatización.

23.1 Sistemas de volumen de aire variable. Unidades de tratamiento de aire.

23.2 Distribución y recuperación del aire. Sistemas de volumen de refrigerante variable.

23.3 Plantas enfriadoras de agua. Plantas de absorción.

23.4 Características constructivas y esquemas. Ahorro energético en climatización.

23.5 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

24. Climatización industrial.

24.1 Climatización de ambientes nocivos o peligrosos. Calidad de aire.

24.2 Condicionantes de sobrepresiones. Análisis de circulación de aire entre locales.

24.3 Climatización de instalaciones con grandes cargas sensibles, salas de ordenadores, centros de cálculo, equipos telefónicos, entre otros.

24.4 Climatización de salas limpias. Ventilación y extracción. Esquemas de funcionamiento.

24.5 Mantenimiento de las instalaciones. Normativa y reglamentación vigente.

25. Climatización en el sector terciario.

25.1 Climatización de edificio de oficinas. Sistemas centralizados. Calidad del aire.

25.2 Climatización de centros comerciales. Climatización áreas comunes y pequeños negocios.

25.3 Utilización de energías renovables y cogeneración. Esquemas de funcionamiento.

25.4 Ahorro y eficiencia energética.

25.5 Mantenimiento. Normativa y reglamentación vigente.

26. Climatización de piscinas.

26.1 Cálculo de cargas térmicas. Condicionantes propios.

26.2 Equipos térmicos para la climatización de piscinas. Aprovechamiento de otras fuentes de energía.

26.3 Recuperación de energía y ahorro energético.

26.4 Esquemas de funcionamiento.

26.5 Mantenimiento. Normativa y reglamentación vigente

27. Mantenimiento de instalaciones de climatización.

27.1 Tipología de averías. Diagnóstico y localización de averías en las instalaciones de climatización.

27.2 Utilización de equipos de medida.

27.3 Operaciones de mantenimiento en las instalaciones.

27.4 Normas de seguridad y reglamentación vigente.

28. Eficiencia energética en climatización.

28.1 Procedimientos de ahorro de energía en las instalaciones.

28.2 Mejora de la eficiencia energética por medio de la regulación de equipos e instalaciones.

28.3 Tipología y esquemas de funcionamiento de intercambiadores y recuperadores de calor.

28.4 Aprovechamiento de energía residual.

28.5 Normativa y reglamentación vigente.

29. Instalación de emisores de calor.

29.1 Tipología y elementos constituyentes de emisores de calor, emisores, tuberías radiantes, calentadores de aire y otros.

29.2 Cálculo y conexionado de los mismos a la instalación.

29.3 Válvulas.

29.4 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

30. Combustión y quemadores.

30.1 Características de los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.

30.2 Biomasa. Combustión. Poder calorífico.

30.3 Cantidad de aire de combustión y gases de escape. Temperatura de combustión.

30.4 Análisis de los humos de combustión.

30.5 Quemadores para combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.

30.6 Regulación de la combustión.

30.7 Montaje y mantenimiento de quemadores. Reglamentación vigente.

31. Instalaciones de producción de calor.

31.1 Tipología en función de la aplicación. Centrales de producción de calor, tipos, configuración y funcionamiento.

31.2 Sistemas de regulación y seguridad.

31.3 Tratamiento del agua de alimentación a la caldera. Salas de máquinas.

31.4 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

32. Instalaciones de calefacción.

32.1 Cálculo de la carga térmica y potencias requeridas.

32.2 Sistemas de instalación, configuración, aplicaciones y funcionamiento.

32.3 Emisores de calor, tipos y aplicaciones. Circuitos auxiliares.

32.4 Montaje de las instalaciones.

32.5 Eficiencia energética. Reglamentación vigente.

33. Montaje de instalaciones de calefacción.

33.1 Replanteo de instalaciones y esquemas de instalación.

33.2 Montaje del conjunto caldera-quemador. Montaje de unidades terminales.

33.3 Tendido de tuberías. Montaje de valvulería y racorería.

33.4 Materiales utilizados.

33.5 Instalación de elementos de regulación y control.

33.6 Equipos de circulación de fluidos.

33.7 Mantenimiento. Reglamentación vigente.

34. Instalación y almacenamiento de combustibles líquidos.

34.1 Combustibles líquidos. Tanques de almacenamiento: tipos, constitución y condiciones para su instalación.

34.2 Tuberías y accesorios.

34.3 Montaje y mantenimiento de equipos y redes.

34.4 Sistemas de seguridad. Reglamentación vigente.

35. Instalación y almacenamiento de combustibles gaseosos.

35.1 Combustibles gaseosos. Instalaciones de gas canalizado, tipos, constitución y condiciones de instalación.

35.2 Depósitos de almacenamiento.

35.3 Configuración, diseño, cálculo de instalaciones.

35.4 Técnicas de montaje.

35.5 Equipos y locales receptores de combustibles gaseosos.

35.6 Mantenimiento de equipos y redes. Sistemas de seguridad. Reglamentación vigente.

36. Salas de calderas.

36.1 Normativa de instalación de gas en edificios habitados, de pública concurrencia e industriales.

36.2 Familias de gases. Características del gas.

36.3 Dimensionado de tuberías. Instalación de aparatos.

36.4 Dispositivos de seguridad. Ensayos y pruebas.

36.5 Evacuación de humos y entrada de aire para la combustión. Aparatos de medida y verificación.

36.6 Reglamentación vigente.

37. Sistema hidráulico de instalaciones de calefacción.

37.1 Sistema primario. Elementos y accesorios de seguridad.

37.2 Colectores y distribución. Bombas circuladoras.

37.3 Válvulas de tres vías. Válvulas de equilibrado.

37.4 Reguladores de nivel de agua.

37.5 Intercambiadores de calor. Vasos de expansión.

37.6 Mantenimiento. Normativa y reglamentación vigente.

38. Instalaciones de gas natural en vivienda.

38.1 Configuración de redes y acometidas en las instalaciones de gas: Presiones de suministro.

38.2 Coeficientes de simultaneidad, dimensionamiento de la demanda.

38.3 Trazado, longitudes reales y equivalentes. Esquemas.

38.4 Cálculo de redes. Cálculo de chimeneas.

38.5 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

39. Instalación de ventiladores.

39.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características.

39.2 Montaje de ventiladores en función de su aplicación.

39.3 Curvas características y punto de funcionamiento.

39.4 Regulación de velocidad en ventiladores.

39.5 Balance energético. Mantenimiento.

40. Instalación de bombas de circulación de agua.

40.1 Tipos de bombas y circuladores de agua. Curvas características de las bombas.

40.2 Balance energético en bombas.

40.3 Mantenimiento de las bombas. Averías en las bombas de circulación.

40.4 Montaje de bombas y circuladores en serie y en paralelo.

40.5 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

41. Montaje de instalaciones de agua.

41.1 Condiciones y tratamiento del agua fría de consumo humano y agua caliente sanitaria. Configuración, cálculo y dimensionado de instalaciones.

41.2 Montaje de instalaciones con sistemas de ahorro de agua. Instalaciones de evacuación de aguas.

41.3 Configuración y cálculo de instalaciones.

41.4 Recuperación de agua.

41.5 Materiales utilizados en conducciones y depósitos, técnicas de unión en función de los materiales.

41.6 Mantenimiento. Reglamentación vigente.

42. Técnicas de mecanizado y unión.

42.1 Técnicas de mecanizado.

42.2 Equipos, herramienta de mecanizado, instrumentos de medición y comparación.

42.3 Metrología y trazado.

42.4 Materiales empleados y propiedades. para el mecanizado.

42.5 Técnicas de unión no soldadas, materiales, herramienta específica.

42.6 Protocolos de seguridad en el uso de máquinas y herramientas.

43. Materiales empleados en instalaciones térmicas y de fluidos.

43.1 Tipología y características en función de la aplicación.

43.2 Corrosión e incrustaciones. Tratamientos.

43.3 Formación de capas protectoras.

43.4 Procedimientos electroquímicos.

43.5 Pinturas.

43.6 Estandarización y reglamentación vigente.

44. Soldadura en instalaciones térmicas.

44.1 Tipos de soldadura en función de la aplicación.

44.2 Procedimientos de soldadura en instalaciones térmicas, refrigeración, climatización y calefacción.

44.3 Procedimientos operativos.

44.4 Ensayos no destructivos y control de la soldadura.

44.5 Medidas de seguridad. Los inspectores de soldadura. Reglamentación vigente.

45. Procedimientos de montaje de instalaciones térmicas y de fluidos.

45.1 Operaciones y técnicas de instalación de máquinas y equipos.

45.2 Operaciones de montaje de redes de tubería y conductos.

45.3 Medios y herramientas.

45.4 Procedimientos de recepción y verificación de máquinas, equipos y materiales.

45.5 Procedimientos y técnicas de construcción de elementos y piezas de ejecución en taller.

45.6 Pruebas de seguridad y de funcionamiento reglamentarias de las instalaciones.

46. Medidas en instalaciones energéticas.

46.1 Instrumentos de medida en instalaciones eléctricas, térmicas y de fluidos.

46.2 Tipología, características y funcionamiento.

46.3 Alcances. Sensibilidad. Precisión. Errores. Simbología.

46.4 Toma de medidas eléctricas con instrumentos fijos y portátiles. Interpretación de resultados.

46.5 Precauciones. Reglamentación vigente.

47. Contabilización de consumos de instalaciones energéticas.

47.1 Contadores de agua, gas, gasóleo, eléctricos y de energía térmica.

47.2 Tipología, constitución y esquemas de montaje.

47.3 Mediciones energéticas, rendimientos y coeficientes de emisiones entre otros.

47.4 Registro de consumos. Montaje de contadores.

47.5 Reglamentación vigente.

48. Montaje de cuadros eléctricos para instalaciones frigoríficas.

48.1 Cuadros eléctricos en instalaciones frigoríficas. Envolventes. Canalizaciones y elementos auxiliares.

48.2 Esquemas de protección y mando para aplicaciones de refrigeración y congelación.

48.3 Esquemas de mando de varias cámaras frigoríficas a distintas temperaturas, entre otros.

48.4 Distribución de elementos.

48.5 Procedimientos y medios de mecanizado de envolventes. Montaje de elementos. Conexionado, terminales e identificación de conductores.

48.6 Pruebas funcionales y de seguridad. Ensayos normalizados.

48.7 Montaje y mantenimiento. Reglamentación vigente.

49. Transformadores eléctricos.

49.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características.

49.2 Comportamiento en vacío y en carga.

49.3 Acoplamiento de transformadores. Ensayos.

49.4 Autotransformadores. Elementos de protección y maniobra del transformador.

49.5 Aplicaciones. Reglamentación vigente.

50. Motores eléctricos de corriente alterna.

50.1 Acoplamiento entre motor y máquina accionada.

50.2 Sistema de dispositivos de mando. Elementos de control.

50.3 Elementos electrotécnicos de protección. Esquemas y automatismos eléctricos.

50.4 Arranque y maniobra de máquinas eléctricas.

50.5 Variadores de frecuencia. Aplicaciones.Tipos y características.

51. Motores eléctricos en servicio.

51.1 Motores eléctricos de corriente continua y corriente alterna. Aplicaciones.

51.2 Placa de características. Conexionado de la placa de bornas.

51.3 Protecciones. Refrigeración. Acoplamientos y sujeciones.

51.4 Punto de funcionamiento. Sistemas de arranque, frenado e inversión del sentido de giro en vacío y en carga.

51.5 Regulación de la velocidad.

51.6 Reglamentación vigente.

52. Configuración y montaje de instalaciones eléctricas de interior.

52.1 Tipología de instalaciones de interior, domésticas, pública concurrencia, entre otras.

52.2 Circuitos interiores. Tipología, funciones y características de la aparamenta, conductores y canalizaciones en función del tipo de instalación.

52.3 Protección de conductores y receptores.

52.4 Esquemas de fuerza y mando.

52.5 Selectividad. Configuración y montaje de instalaciones eléctricas.

52.6 Conexionado de baterías de condensadores. Conexionado de sistemas de acumulación.

52.7 Procedimientos de medida y verificación reglamentarias. Reglamentación vigente.

53. Sistemas de aprovechamiento de la energía solar.

53.1 La energía del sol. Radiación solar.

53.2 Cálculo pérdidas por sombreamiento, inclinación y orientación.

53.3 Caracterización y funcionamiento de instalaciones de aprovechamiento solar en función de su aplicación.

53.4 Captadores térmicos y módulos fotovoltaicos: tipología, principios de funcionamiento, constitución, características y aplicaciones.

53.5 Reglamentación vigente.

54. Montaje de instalaciones solares térmicas.

54.1 Tipología de las instalaciones. Contribución solar mínima.

54.2 Configuración de la instalación. Replanteo de equipos e instalaciones interiores y exteriores.

54.3 Sistema de anclaje de captadores. Tendido de tuberías.

54.4 Conexionado de equipos principales y auxiliares.

54.5 Instalación eléctrica.

54.6 Carga y puesta en marcha.

54.7 Mantenimiento de equipos y redes. Reglamentación vigente.

55. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.

55.1 Tipología de las instalaciones. Contribución solar mínima.

55.2 Configuración de la instalación. Replanteo de equipos e instalaciones interiores y exteriores.

55.3 Sistema de anclaje de captadores y sistemas de seguimiento. Tendido de conductores.

55.4 Conexionado de equipos principales y auxiliares.

55.5 Conexión aislada o de inyección a red.

55.6 Mantenimiento. Sistemas de monitorización. Reglamentación vigente.

56. Sistemas automáticos basados en autómatas programables.

56.1 El autómata programable en el sistema automatizado.

56.2 Módulos del autómata programable: tipología y características.

56.3 Detección y captación de señales. Preaccionadores y accionadores.

56.4 Diálogo y comunicación entre los sistemas de producción.

56.5 Estrategias de automatización.

56.6 Elección de los elementos de automatización del sistema.

56.7 Elaboración de programas mediante el uso de lenguajes gráficos, listado de instrucciones y esquemas de contactos.

57. Representación gráfica de instalaciones térmicas.

57.1 Normas y representación. Vistas. Cortes y secciones.

57.2 Acotación. Isometrías. Símbolgía de instalaciones térmicas y eléctricas de fuerza y mando.

57.3 Escalas. Dibujo asistido por ordenador.

58. Organización y gestión del mantenimiento.

58.1 Control de compras y materiales. Ciclos de compras. Especificaciones de compras.

58.2 Relación con proveedores. Control de existencias. Pedidos. Almacenes.

58.3 Documentos y programas informáticos para la organización y gestión del mantenimiento.

59. Gestión del taller.

59.1 Documentación para la gestión de un taller de mantenimiento, inventarios, lista de materiales, notificación de averías, entre otros.

59.2 Organización de almacenes. Codificación de materiales. Técnicas para la gestión del stock.

59.3 Elaboración de albaranes y facturas.

59.4 Herramientas informáticas para la gestión de un taller.

59.5 Reglamentación y normativa vigente.

60. Seguridad en el montaje y mantenimiento de instalaciones térmicas.

60.1 Seguridad instalaciones térmicas y eléctricas.

60.2 Prevención de riesgos. Riesgos comunes en actividades relacionadas con el montaje y mantenimiento de instalaciones térmicas.

60.3 Técnicas de prevención y medidas de seguridad en el montaje de instalaciones térmicas.

60.4 Señales y alarmas. Medios y equipos.

60.5 Situaciones de emergencia. Primeros auxilios.

60.6 Normativa vigente en prevención de riesgos laborales.

FONTANERÍA

· Conocimientos generales: Fundamentos teóricos e imprescindibles de Física.

· Instalaciones: Montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones de agua (riego automático, piscinas, etc.).

· Materiales y elementos de las instalaciones: Materiales actuales de las instalaciones de fontanería (tuberías, griferías, etc.).

· Interpretación de planos y esquemas: Conocimientos fundamentales sobre la interpretación de planos y realización de croquis y esquemas.

· Trabajos de fontanería: Desde el uso de las herramientas específicas hasta los encolados y todo tipo de soldaduras.

· Cálculo de instalaciones: Cálculos más habituales en instalaciones (pérdidas de carga, diámetro de las tuberías o consumo de agua).

· Localización y reparación de averías: Qué hacer ante las averías más habituales (averías en las tuberías de alimentación y averías que puede producir el agua).

· Seguridad y prevención de riesgos laborales: Normativa vigente sobre seguridad y prevención de riesgos en las instalaciones de fontanería.

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CRÍA Y CULTIVO

1. Métodos de obtención, aislamiento y purificación de cepas de fitoplancton.

1.1 Criterios de selección de las especies de fitoplancton para su cultivo.

1.2 Protocolos técnicos de los diferentes métodos.

1.3 Medidas de profilaxis.

1.4 Instalaciones y equipos para el desarrollo de los métodos.

1.5 Aplicaciones de dichos métodos en acuicultura.

2. Mantenimiento y criterios de calidad de las cepas de fitoplancton.

2.1 Equipos y materiales para su mantenimiento.

2.2 Parámetros óptimos de mantenimiento.

2.3 Manejo de las cepas. Control cualitativo macroscópico y microscópico de las cepas.

2.4 Medidas higiénico sanitarias.

3. Fertilizantes patentados para el cultivo de fitoplancton.

3.1 Tipos de fertilizantes. Procedimientos para su elaboración en el cultivo para cepas, pequeños y grandes volúmenes de fitoplancton.

3.2 Dosificaciones para los diferentes volúmenes de cultivo.

3.3 Uso para las especies de fitoplancton.

4. Biología de las especies fitoplanctónicas.

4.1 Sistemática. Taxonomía de las especies cultivables.

4.2 Morfología. Ecología.

4.3 Importancia de la fotosíntesis.

5. Parámetros fisicoquímicos del cultivo de fitoplancton.

5.1 Rangos óptimos para las diferentes especies cultivables.

5.2 Control procedimental de los parámetros de cultivo.

5.3 Registro de los parámetros. Interrelación entre parámetros.

5.4 Instrumentos y equipos de medida.

6. Crecimiento estándar del cultivo de fitoplancton.

6.1 Interpretación gráfica de las diferentes fases para los sistemas de cultivo.

6.2 Criterios para determinar el momento óptimo de la cosecha para los sistemas de cultivo.

6.3 Papel de los macronutrientes y micronutrientes en la dinámica de la población.

6.4 Importancia del control del crecimiento de las especies fitoplanctónicas.

6.5 Influencia de la densidad inicial de cultivo sobre el crecimiento microalgal.

7. Perfil nutritivo de las especies de fitoplancton cultivables.

7.1 Selección de especies por su perfil nutritivo. Uso como alimento vivo en función de su perfil.

7.2 Modificación de su perfil en función del sistema de cultivo.

7.3 Protocolos para la determinación de su composición bioquímica.

8. Sistemas de cultivo de fitoplancton por lotes y semicontinuo.

8.1 Especies fitoplanctónicas adecuadas para cada sistema de cultivo.

8.2 Procedimientos de aumento de escala desde pequeños hasta grandes volúmenes.

8.3 Densidades celulares óptimas.

8.4 Técnicas de cosechado. Ventajas e inconvenientes de cada sistema de cultivo.

9. Sistema de cultivo en continuo de fitoplancton.

9.1 Técnicas de cultivo. Medidas de profilaxis.

9.2 Ventajas e inconvenientes de la producción de microalgas en continuo respecto a otros sistemas.

9.3 Uso industrial de fitoplancton concentrado en pasta y liofilizado en acuicultura.

10. Sistema de cultivo extensivo de fitoplancton.

10.1 Técnicas de cultivo. Instalaciones y equipos asociados al cultivo.

10.2 Uso productivo de las especies fitoplanctónicas cultivadas.

10.3 Densidades celulares máximas alcanzadas.

10.4 Ventajas e inconvenientes productivos, económicos y ambientales del sistema de cultivo.

11. Parámetros cuantitativos y cualitativos en las especies de fitoplancton.

11.1 Estimación de la densidad celular. Efecto de la intensidad lumínica, pH y salinidad sobre la densidad celular.

11.2 Criterios para determinar la calidad del cultivo.

11.3 Estrategias para la mejora continua de los parámetros cuantitativos y cualitativos.

11.4 Equipos y materiales para el control y determinación de los parámetros.

12. Biología de los rotíferos (brachionus plicatilis).

12.1 Morfología. Anatomía. Ecología.

12.2 Efecto de la temperatura sobre la actividad reproductora.

12.3 Efecto de otros parámetros de cultivo sobre la cantidad y calidad reproductora.

12.4 Ciclo sexual y partenogenético.

13. Dinámica de la población de rotíferos.

13.1 Interpretación gráfica de las fases de crecimiento estándar.

13.2 Relación entre el porcentaje de hembras ovígeras y la concentración de rotíferos según el sistema de producción (alimento suministrado).

13.3 Técnicas para la determinación de la concentración.

13.4 Importancia del registro de datos para la interpretación de la dinámica productiva.

14. Producción de rotíferos alimentados con fitoplancton y levadura.

14.1 Técnicas de aumento de escala de rotíferos de cepas a grandes volúmenes.

14.2 Medidas de profilaxis.

14.3 Estrategias para maximizar la producción.

14.4 Uso y aplicación industrial de rotíferos en acuicultura.

15. Producción industrial de rotíferos.

15.1 Protocolos técnicos de producción industrial. Tipos de alimentos utilizados para la producción industrial.

15.2 Criterios de elección del tipo de alimento.

15.3 Técnicas de preparación y distribución de los diferentes alimentos.

15.4 Profilaxis en la preparación y distribución del alimento.

16. Cosecha industrial de presas vivas.

16.1 Tipos de cosechadores.

16.2 Procedimientos técnicos del cosechado industrial.

16.3 Profilaxis en la cosecha.

16.4 Criterios cuantitativos y cualitativos para la elección del tipo de cosechadores.

16.5 Equipos y materiales de los diferentes cosechadores.

17. Calidad nutritiva de las presas vivas.

17.1 Tipos de enriquecedores. Métodos de enriquecimiento.

17.2 Evaluación y control cuantitativo y cualitativo del enriquecimiento.

17.3 Criterios para la elección del enriquecedor.

17.4 Medidas de profilaxis durante el enriquecimiento.

18. Parámetros cuantitativos y cualitativos en la producción industrial de presas vivas.

18.1 Criterios para la elección del morfotipo de rotíferos y tipo de cistes de artemia.

18.2 Técnicas de control cuantitativo y cualitativo. Evaluación cuantitativa y cualitativa.

18.3 Estrategias productivas para prevenir y/o corregir «caídas del cultivo» desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo.

19. Biología de la artemia salina.

19.1 Origen de los cistes deshidratados de artemia a nivel mundial.

19.2 Morfología. Anatomía. Bioecología.

19.3 Ciclo biológico. Fases de crecimiento.

19.4 Parámetros biométricos de las diferentes cepas de nauplios de artemia.

20. Desinfección y descapsulación de cistes de artemia.

20.1 Protocolos técnicos de aplicación. Medidas de profilaxis.

20.2 Equipos y materiales utilizados.

20.3 Ventajas y/o inconvenientes desde un punto de vista productivo y económico de la desinfección y descapsulación.

21. Incubación de cistes de artemia.

21.1 Protocolos técnicos de aplicación. Rangos óptimos de los parámetros de incubación.

21.2 Control de los parámetros de incubación. Instrumentos y equipos utilizados en el control.

21.3 Evaluación de los parámetros.

21.4 Medidas higiénico sanitarias durante la incubación.

22. La artemia salina como presa viva.

22.1 Parámetros biométricos, productivos y económicos de las diferentes cepas de nauplios de artemia.

22.2 Uso y aplicación industrial de nauplios de artemia en acuicultura.

22.3 Alternativas al uso de nauplios de artemia como presa viva en acuicultura. Uso de la artemia salina en acuariología.

22.4 Sistemas de producción de artemia salina adulta.

23. Profilaxis y terapéutica en cultivos auxiliares.

23.1 Barreras sanitarias.

23.2 Productos de limpieza, desinfección y esterilización.

23.3 Protocolos de prevención.

23.4 Técnicas de diagnóstico. Tratamientos terapéuticos.

24. Instalaciones y equipos de cultivo de fitoplancton.

24.1 Cámara isoterma para el cultivo de fitoplancton. Nave o invernadero de cultivo.

24.2 Recipientes de cultivo desde cepas a grandes volúmenes.

24.3 Fotobioreactores.

24.4 Dimensionado de las instalaciones.

25. Instalaciones y equipos de producción de rotíferos.

25.1 Recipientes de cultivo desde cepas a grandes volúmenes para la producción estática de rotíferos.

25.2 Sistemas de recirculación del agua para la producción a muy altas densidades.

25.3 Equipos de distribución automática de alimento.

25.4 Dimensionado de las instalaciones.

26. Instalaciones y equipos de obtención de nauplios de artemia.

26.1 Tanques de incubación - eclosión de nauplios de artemia.

26.2 Tanques de enriquecimiento.

26.3 Equipos y materiales de almacenamiento en frío de nauplios de artemia.

26.4 Dimensionado de las instalaciones.

27. Planificación del cultivo industrial de fitoplancton.

27.1 Criterios para la elección del sistema de cultivo de fitoplancton.

27.2 Metodología para el cálculo de las necesidades biológicas, materiales y humanas para el cultivo industrial de fitoplancton.

27.3 Elaboración de cronogramas. Organización y programación de actividades.

27.4 Evaluación de la planificación.

28. Plan de producción de presas vivas.

28.1 Criterios para la elección del sistema de alimentación y/o enriquecimiento de rotíferos y nauplios de artemia.

28.2 Metodología para el cálculo de las necesidades biológicas, materiales y humanas para la producción y obtención de rotíferos y nauplios de artemia, respectivamente.

28.3 Elaboración de cronogramas de producción. Organización y programación de tareas técnicas.

28.4 Evaluación de la planificación.

29. Control y mejora continua en la producción de cultivos auxiliares.

29.1 Elaboración de tablas o estadillos. Importancia del registro de datos.

29.2 Herramientas informáticas para la gestión de los datos de producción.

29.3 Criterios para detectar y corregir incidencias en la producción.

29.4 Estrategias para maximizar la producción.

30. Ubicación de las instalaciones acuícolas.

30.1 Parámetros productivos óptimos según la ubicación. Criterios económicos para determinar la ubicación.

30.2 Factores ambientales que influyen en la ubicación. Criterios de infraestructura y construcción.

30.3 Normativa vigente.

31. El criadero y planta de alevinaje de peces.

31.1 Sección de reproductores e incubación.

31.2 Área de producción larvaria.

31.3 Planta de alevinaje.

31.4 Sección de cultivo de fitoplancton.

31.5 Sección de producción de presas vivas.

31.6 Dimensionado de las instalaciones. Equipos y materiales característicos.

32. El criadero y semillero de moluscos.

32.1 Área de condicionamiento de reproductores.

32.2 Sección de cultivo larvario. Semillero.

32.3 Área de cultivo de fitoplancton.

32.4 Dimensionado de las instalaciones. Equipos y materiales característicos.

33. El criadero y planta de post-larvas de crustáceos.

33.1 Sección de reproductores e incubación.

33.2 Sección de cultivo larvario. Área de post-larvas.

33.3 Área de producción de cultivos auxiliares.

33.4 Dimensionado de las instalaciones. Equipos y materiales característicos.

34. Granjas de engorde en tierra de peces y crustáceos.

34.1 Secciones productivas. Tipos de tanques y estanques.

34.2 Elementos estructurales de las instalaciones.

34.3 Equipamiento en función de la instalación y sistema de cultivo.

34.4 Dimensionado de las instalaciones.

35. Granjas piscícolas de engorde en mar abierto.

35.1 Diseño de los polígonos de jaulas flotantes. Amarres y elementos de fondeo.

35.2 Tipos de redes. Sistemas de balizamiento y vigilancia.

35.3 Sistemas de monitorización de las condiciones oceanográficas.

36. Instalaciones de engorde de moluscos bivalvos.

36.1 Equipos y materiales utilizados para la preparación, protección y desarrollo del cultivo.

36.2 Dimensionado de las instalaciones. Mantenimiento de las instalaciones.

36.3 Sistemas de vigilancia de las instalaciones. Organización en los turnos de vigilancia y/o mantenimiento.

37. Instalaciones de engorde de moluscos cefalópodos.

37.1 Diseño de las instalaciones. Dimensionado.

37.2 Tipos de instalaciones. Equipos y materiales asociados a las instalaciones.

37.3 Mantenimiento general.

38. Captación del agua de cultivo.

38.1 Sistemas de captación. Bombas y conducciones del agua.

38.2 Diseño y cálculo del diámetro de tuberías.

38.3 Medición de caudales.

38.4 Tanques de decantación.

39. Filtración del agua en producción industrial acuícola.

39.1 Sistemas de filtración. Tipos de filtros.

39.2 Microfiltración.

39.3 Equipos y sistemas de esterilización del agua.

40. Calentamiento y enfriamiento del agua de cultivo.

40.1 Sistemas de calentamiento y enfriamiento. Dimensionado de los diferentes sistemas.

40.2 Aplicaciones industriales acuícolas.

40.3 Estudios de viabilidad económica de los diferentes sistemas.

41. Aireación y oxigenación en acuicultura.

41.1 Sistemas de aireación y oxigenación. Tipos de aireadores.

41.2 Compresores de baja presión. Soplantes.

41.3 Sistemas de filtración del aire.

42. Sistemas de recirculación del agua.

42.1 Equipos y materiales que lo conforman. Dimensionado de los sistemas de recirculación del agua.

42.2 Ventajas e inconvenientes desde un punto de vista productivo, económico y ambiental.

42.3 Mantenimiento de los equipos y materiales de un sistema de recirculación del agua.

42.4 Automatismos en los sistemas de recirculación del agua.

43. Energías alternativas para el tratamiento del agua.

43.1 Aplicación industrial.

43.2 Criterios ambientales para la elección de dichas energías.

43.3 Estimación del gasto – beneficio para la aplicación.

43.4 Ventajas e inconvenientes desde un punto de vista de producción industrial acuícola.

44. Programación del mantenimiento en instalaciones y equipos acuícolas.

44.1 Tipos de mantenimiento. Secuencia y periodicidad de las operaciones de mantenimiento.

44.2 Diseño e interpretación de diagramas de las instalaciones.

44.3 Secuenciación y disposición de los equipos y materiales.

44.4 Protocolos de mantenimiento.

45. Plan de aprovisionamiento en una instalación acuícola.

45.1 Provisión de equipos y materiales. Plan de compras.

45.2 Transporte de los elementos de una instalación.

45.3 Mantenimiento y renovación de consumibles.

45.4 Gestión de stocks. Gestión del almacenamiento de equipos y maquinaria.

46. Operaciones básicas de mantenimiento en instalaciones y equipos acuícolas.

46.1 Mantenimiento de los elementos estructurales.

46.2 Mantenimiento de los circuitos de fluidos y gases en instalaciones acuícolas.

46.3 Mantenimiento de los sistemas de filtración.

46.4 Mantenimiento de los sistemas de calentamiento y enfriamiento del agua.

46.5 Mantenimiento asociado a sistemas eléctricos.

47. Taller acuícola.

47.1 Dimensionamiento del taller. Disposición de los equipos y maquinaria en un taller.

47.2 Aprovisionamiento de materiales y equipos.

47.3 Seguridad e higiene en el taller.

47.4 Reciclaje de los materiales.

48. Limpieza, desinfección y conservación de las instalaciones acuícolas.

48.1 Productos utilizados para la limpieza, desinfección y conservación.

48.2 Sistemas de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y circuitos. Vacíos sanitarios.

48.3 Protocolos de conservación de los equipos y materiales. Importancia de la limpieza, desinfección y conservación de las instalaciones durante el proceso productivo.

49. Organización y control del mantenimiento en instalaciones acuícolas.

49.1 Ciclos de trabajo. Secuenciación de las actividades.

49.2 Estadillos de control del mantenimiento. Programas informáticos de aplicación para el control del mantenimiento.

49.3 Importancia del mantenimiento en la operatividad de la instalación.

50. Montaje y reparación de instalaciones y equipos de cultivo.

50.1 Protocolos técnicos de montaje. Evaluación del montaje.

50.2 Protocolos básicos de reparación de instalaciones y equipos de cultivo.

50.3 Evaluación de las reparaciones.

51. Averías en instalaciones acuícolas.

51.1 Técnicas de localización. Diagramas de secuencia para el diagnóstico.

51.2 Equipos de control y diagnosis. Parámetros de medición y control.

51.3 Interpretación de parámetros de lectura directa y de los suministrados por los equipos de control.

52. Averías en sistemas automáticos.

52.1 Actuación en caso de emergencias.

52.2 Causas de las averías en instalaciones de acuicultura. Implantación de sistemas para detectar disfunciones.

52.3 Sistemas de alarmas.

53. Registro informatizado de las averías.

53.1 Control histórico de averías y disfunciones. Elaboración partes de incidencias.

53.2 Análisis del riesgo de las averías en las instalaciones de acuicultura.

53.3 Importancia de la diligencia en la localización de disfunciones.

54. Planificación de la seguridad y prevención laboral.

54.1 Elementos de seguridad de la maquinaria.

54.2 Equipos de protección individual usados en las operaciones técnicas.

54.3 Seguridad y protección en la limpieza, desinfección y mantenimiento.

54.4 Manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal y ambiental requeridas.

55. Automatización en las instalaciones de cultivo.

55.1 Automatismos de control de los parámetros de cultivo.

55.2 Automatismos para la regulación del sistema de bombeo.

55.3 Automatismos para el control de los circuitos de agua.

55.4 Automatismos para el subministro y regulación de aire y oxigeno.

55.5 Automatismos de los sistemas eléctricos.

55.6 Identificación de los procesos productivos acuícolas adecuados para su automatización.

56. Sistemas automáticos de alimentación.

56.1 Equipos y sistemas de suministro y control de la alimentación.

56.2 Técnicas de coste-beneficio en la aplicación de automatismos.

56.3 Programas informáticos de gestión y monitorización de sistemas de automatización.

56.4 Criterios para la elección del sistema automatizado. Evaluación del sistema.

57. Gestión de la innovación.

57.1 Criterios para determinar los procesos productivos a innovar.

57.2 Análisis de los procesos mejorables en acuicultura. Mejoras competitivas resultado de la innovación.

57.3 Evaluación de la innovación.

58. Planificación de la innovación en el proceso productivo.

58.1 Mejora de procesos. Diseño de experiencias.

58.2 Valoración de los resultados de las experiencias.

58.3 Evaluación de los costes – beneficio en la implantación de la innovación en la producción industrial acuícola.

59. Desarrollo e innovación en acuicultura.

59.1 Necesidades de la Investigación. Aspectos administrativos y de financiación.

59.2 Papel de la empresa en la Investigación,

59.3 Desarrollo e Innovación en acuicultura.

59.4 Futuras líneas de innovación del sector acuícola.

60. Proyecto de una instalación acuícola.

60.1 Estudio de mercado. Estudios de viabilidad económica y productiva.

60.2 Valoración de alternativas. Componentes de un proyecto.

60.3 Desarrollo del proyecto. Evaluación.

ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

1. Dibujo técnico.

1.1 Normalización. Vistas, cortes y secciones.

1.2 Elementos normalizados. Uniones desmontables.

1.3 Uniones fijas. Acotación.

2. Planos industriales.

2.1 Plano de Conjunto, subconjunto, montaje, fabricación, detalle, mano alzada.

2.2 Tipos de acotación. Sistemas acotación según proceso de fabricación. Acotación funcional.

2.3 Tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales. Símbolos normalizados. Representación de tratamientos térmicos y superficiales.

3. Representación de instalaciones hidráulicas, neumáticas, eléctricas y electrónicas.

3.1 Representación gráfica. Acotación. Códigos. Esquema. Simbología. Diagrama.

3.2 Sistemas de accionamiento, elementos de mando, transformación, control y protección. Tipos. Función.

4. Torneado.

4.1 El torno. Tornos automáticos. Prestaciones y funcionamiento.

4.2 Herramientas. Sujeción de las herramientas. Herramientas para torneado. Sujeción de las piezas.

4.3 Procedimientos de torneado. Cálculo de parámetros de corte.

5. Fresado.

5.1 La fresadora. Tipos de fresadoras. Prestaciones y funcionamiento. Herramientas.

5.2 Clasificación de las fresadoras. Tipos de fresado.

5.3 Procedimientos de fresado. Cálculo de parámetros de corte. División circular y lineal.

6. Mecanizado alta velocidad.

6.1 Conceptos. Estructura y cinemáticas de la máquinas de ata velocidad.

6.2 Comparación de procesos de mecanizado de alta velocidad y convencionales. Estrategias de mecanizado.

6.3 Herramientas y portaherramientas para alta velocidad. Equilibrado de herramientas. Lubricación.

6.4 Funciones específica de programación.

7. Aceros.

7.1 Aceros al carbono. Aleados. Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.

7.2 Maquinabilidad de los aceros. Metalúrgica de los aceros. Estructura metalográfica.

7.3 Diagramas de equilibrio. Diagramas TTT. Influencia de los tratamientos térmicos y superficiales sobre las propiedades. Procesos de corrosión. Protección y lubricación de los materiales metálicos.

7.4 Formas comerciales. Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

8. Fundiciones.

8.1 Fundición gris, blanca, nodular, maleable y aleada. Estructura metalográfica. Transformaciones metalúrgicas.

8.2 Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas. Maquinabilidad de las fundiciones. Influencia de los tratamientos térmicos en el material.

8.3 Diagrama de equilibrio. Diagramas TTT. Procesos de corrosión. Protección y lubricación de los materiales metálicos.

8.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

9. Metales ligeros y sus aleaciones.

9.1 Clasificación. Estructura metalográfica. Transformaciones metalúrgicas.

9.2 La influencia en sus propiedades de los tratamientos térmicos y termoquímicos. Formas comerciales.

9.3 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

10. Metales pesados y sus aleaciones.

10.1 Clasificación. Estructura metalográfica. Transformaciones metalúrgicas.

10.2 La influencia en sus propiedades de los tratamientos térmicos y termoquímicos. Formas comerciales.

10.3 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

11. Polímeros.

11.1 Termoplásticos. Termoestables. Elastómeros. Propiedades ambientales, mecánicas, físicas, ópticas y eléctricas. Temperatura de transición vítrea.

11.2 Estado amorfo y estado cristalino. Catalizadores y Aditivos. Sistemas de refuerzo. Fenómenos de degradación y estabilización.

11.3 Influencia de la vulcanización sobre la deformación plástica viscosa. Influencia de los tratamientos superficiales sobre las propiedades. Mantenimiento de materiales poliméricos.

11.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

12. Materiales compuestos.

12.1 Clasificación de los materiales compuestos. Propiedades ambientales, mecánicas, físicas, ópticas y eléctricas. Modificación de las propiedades por combinación.

12.2 Conceptos de matriz y fase dispersa. Tipos de grano en la fase dispersa. Tipos de fibra en la fase dispersa. Mantenimiento de materiales compuestos.

12.3 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

13. Materiales cerámicos y vítreos.

13.1 Tipos de enlace, propiedades características y clasificación. Estructura cristalina. Diagramas de fases cerámicos.

13.2 Clasificación de materiales cerámicos. Propiedades ambientales, mecánicas, físicas, ópticas y eléctricas. Defectos en las estructuras cristalinas.

13.3 Métodos para mejorar la tenacidad. Influencia de los tratamientos térmicos y termoquímicos sobre las propiedades. Mantenimiento de los materiales cerámicos.

13.4 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de transformación.

14. Tratamientos superficiales.

14.1 Galvánicos, químicos, por inmersión, mecánicos, por proyección y de acabado. Preparación de las piezas. Variables que se deben controlar.

14.2 Procedimientos operativos. Detección y evaluación de defectos.

14.3 Riesgos más frecuentes, y medidas que se deben adoptar.

15. Tratamientos térmicos.

15.1 Temple, revenido, recocido y normalizado. Preparación de las piezas. Variables que se deben controlar.

15.2 Procedimientos operativos. Detección y evaluación de defectos.

15.3 Riesgos más frecuentes, y medidas que se deben adoptar.

16. Tratamientos termoquímicos.

16.1 Cementación, nitruración, carbonitruración, sulfinización y otros. Preparación de las piezas. Variables que se deben controlar.

16.2 Procedimientos operativos. Detección y evaluación de defectos.

16.3 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en los tratamientos.

17. Herramientas de corte.

17.1 Requisitos de los materiales para herramientas de corte. Materiales de las herramientas de corte: características y aplicaciones.

17.2 Geometría de corte. Esfuerzos a que están sometidas durante el corte. Desgaste de la herramienta.

17.3 Refrigerantes y lubricantes: tipos y características. Tipos de lubricación. Sistemas de lubricación.

17.4 Duración de la herramienta. Maquinabilidad de un material desde el punto de vista operacional de la herramienta. Portaherramientas.

18. Mecanizado por abrasión.

18.1 Rectificadoras. Prestaciones y funcionamiento.

18.2 Operaciones de rectificado. Útiles de sujeción de las piezas. Parámetros de corte.

18.3 Abrasivos. Muelas (Nomenclatura y materiales empleados). Cálculo de los parámetros de corte.

19. Mecanizado por electroerosión y procedimientos especiales.

19.1 Electroerosión por penetración y por hilo. Máquinas y generadores. Fundamentos. Parámetros de electroerosionado. Operaciones de electroerosionado.

19.2 Electrodos. Chorro de agua, láser, mecanizado electroquímico, mecanizado químico, ultrasonidos y plasma. Fundamentos. Máquinas empleadas. Herramientas.

19.3 Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de mecanizado por electroerosión y procedimientos especiales.

20. Conformado por deformación volumétrica de metales.

20.1 Laminado, forjado, estampado, extrusionado, estirado y recalcado. Teoría de la conformación plástica.

20.2 Cálculo de esfuerzos y deformaciones. Procedimientos y medios operativos. Tolerancias y superficies. Posibles defectos y modos de evitarlos. Aplicaciones.

21. Conformado de chapa.

21.1 Embutición, corte, punzonado, doblado, plegado, cizallado, curvado. Máquinas para el conformado.

21.2 Características constructivas del utillaje para la deformación de la chapa: troqueles, componentes de un troquel. Fuerzas que intervienen. Procesos y medios operativos. Aplicaciones. Posibles defectos y modos de evitarlos.

22. Montaje mecánico.

22.1 Planificación y programación del montaje. Fases. Procesos de montaje. Hojas de proceso.

22.2 Listas de materiales. Especificaciones técnicas de equipos y materiales. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en las técnicas de montaje mecánico.

22.3 Dispositivos de unión. Ensamblado, pegado, entre otros. Manipulación con grúas. Utillajes y gradas de montaje.

22.4 Sistemas informatizados de gestión de procesos. Control de calidad en el montaje.

23. Procesos de mecanizado, conformado y montaje.

23.1 Selección de herramientas, condiciones de corte u operación. Metrología.

23.2 Hojas de proceso, instrucciones, ruta, herramientas y control. Formatos. AMFE de proceso de mecanizado, conformado y montaje.

24. Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

24.1 La prevención de riesgos en las normas internas de las empresas. Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la prevención y la protección ambiental. Organigramas.

24.2 La organización de la prevención y la protección ambiental dentro de la empresa. Equipos de protección individual con relación a los peligros de los que protegen. Promoción de la cultura de la prevención de riesgos y la protección ambiental como modelo de política empresarial.

24.3 Gestión de los residuos industriales. Residuos industriales más característicos. Normas de Prevención de Riesgos Laborales y protección del Medio Ambiente en los procesos de mecanizado conformado y montaje.

25. Costes de mecanizado y conformado.

25.1 Componentes del coste. Cálculo y análisis de tiempos de los distintos procesos de mecanizado y conformado.

25.2 Cálculo de costes de los distintos procesos de mecanizado y conformado. Sistemas informatizados de elaboración de presupuestos.

26. Distribución en planta industrial.

26.1 Diseño de planta. Layouts. Evaluación de las alternativas de Layouts. Métodos de evaluación.

26.2 Sistemas de fabricación y montaje en fabricación mecánica. Manipulación, transporte y almacenaje en el mecanizado, conformado y montaje.

26.3 Distribución en planta de los recursos. Consideraciones en la distribución en planta para la prevención de riesgos laborales. Consideraciones en la distribución en planta para la protección ambiental.

27. Programación de la producción.

27.1 Planificación del producto. Productividad. Políticas de producción. El proceso de gestión de la producción.

27.2 Planificación de la producción. MRP. Planificación de la capacidad. Carga de trabajo. Lotes de producción.

27.3 Previsión. Programación. Rutas de producción. OPT. JIT Implantación de sistemas de planificación. Tendencias avanzadas en producción. Utilización y aplicación de la informática en la implantación de estos sistemas.

28. Control de la producción.

28.1 Hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, hojas de instrucciones, planos de fabricación. Técnicas de codificación y archivo de documentación.

28.2 Técnicas de control de la producción. Estadística. Supervisión de procesos. Reprogramación. Métodos de seguimiento de la producción.

28.3 Control de proyectos, PERT, GANTT, ROY, camino crítico, coste mínimo, diagramas de flujo. Implantación de sistemas de control de la producción. Tendencias. Utilización y aplicación de la informática en la implantación de estos sistemas.

29. Control estadístico de procesos.

29.1 Conceptos estadísticos. Distribuciones de probabilidad y variabilidad de los procesos. Histogramas.

29.2 Control estadístico del proceso. Gráficos de control por variables y atributos: finalidad y técnica operativa. Estudios de capacidad de proceso y de máquina. Planes de muestreo. Utilización de la informática en el control estadístico del proceso.

30. Aprovisionamiento.

30.1 Especificaciones técnicas de compras. Medios de suministro de material. Plazos de entrega y calidad en el suministro.

30.2 Control de existencias. Coste del inventario. Sistemas de inventario Plan de aprovisionamiento. Transporte y flujo de materiales. Rutas de aprovisionamiento y logística. Gestión de stocks.

31. Almacenaje y distribución.

31.1 Documentación. Logística. Sistemas de almacenaje. Manipulación de mercancías.

31.2 Gestión de almacén. Embalaje y etiquetado. Trazabilidad de los productos. Control de inventarios. Sistemas informáticos de gestión de logística y almacenamiento.

32. Organización y gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones electromecánicas.

32.1 Mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo y proactivo. Mantenimiento eléctrico. Mantenimiento mecánico.

32.2 Planes de mantenimiento. Sistema de mantenimiento programado. Utilización y aplicación de la informática en el mantenimiento preventivo, variables a controlar más habituales.

33. Aseguramiento de la calidad.

33.1 Calidad. Sistema de calidad. Evolución y tendencias. Normativa.

33.2 Manuales de calidad, contenidos, revisión. Indicadores de calidad. Costes. Normas de aseguramiento de la calidad.

33.3 Descripción de procesos. Indicadores. Objetivos. Sistema documental. Tipos de auditorías y sus objetivos.

34. Gestión de la calidad.

34.1 Círculos de calidad. Despliegue funcional de la calidad. Gestión de la calidad total. Diferencias entre los modelos de excelencia empresarial.

34.2 El modelo europeo EFQM. Los criterios del modelo EFQM. Evaluación de la empresa al modelo EFQM. Implantación de modelos de excelencia empresarial.

34.3 Ventajas e inconvenientes de los sistemas de autoevaluación. Proceso de autoevaluación. Plan de mejora. Reconocimiento a la empresa. Herramientas de la calidad total.

35. Herramientas para la mejora continua.

35.1 Diagrama de Pareto. Diagrama causa efecto. Diagrama de dispersión o regresión. Diagrama de afinidades.

35.2 Tormenta de ideas. Matrices de prioridades. Teorías de motivación. Formas de promover y organizar la participación en la mejora de la calidad. Planes de cero defectos.

36. Control dimensional.

36.1 Instrumentos de medición. Medida directa y por comparación. Técnicas de medición y Verificación. Errores en la medición.

36.2 Relación entre tolerancia e incertidumbre. Pautas de control. Requisitos de las normas para los equipos de inspección, medida y ensayo. Condiciones ambientales de los laboratorios de metrología. Acondicionamiento de las piezas para su medición.

37. Mediciones específicas.

37.1 Medición de defectos geométricos de forma y posición de superficies. Medición de la rugosidad. Parámetros de rugosidad superficial.

37.2 Medición de roscas y engranajes. Procesos de medición. Errores en la medición. Mantenimiento de útiles y máquinas de medición.

38. Control de características ensayos destructivos.

38.1 Ensayos Mecánicos y tecnológicos de tracción, compresión, flexión, tensión deformación e impacto. Dureza.

38.2 Ensayos de desgarro. Ensayos de durabilidad. Técnicas operativas e interpretación de los resultados de los distintos tipos de ensayos.

38.3 Extracción y preparación de probetas. Errores en los ensayos. Causas de los defectos observados.

38.4 Prevención de riesgos en la ejecución de ensayos destructivos.

39. Control de características ensayos no destructivos.

39.1 Inspección visual, líquidos penetrantes. Inspección por rayos X. Inspección por ultrasonidos, partículas magnéticas y corrientes de Foucault.

39.2 Probetas. Errores en los ensayos. Técnicas operativas e interpretación de los resultados de los distintos ensayos. Aplicaciones. Causas de los defectos observados.

39.3 Prevención de riesgos en la ejecución de ensayos no destructivos.

40. Control de características ensayos metalográficos.

40.1 Macroscópicos y microscópicos. Equipos empleados. Técnicas aplicables a los ensayos macrográficos y micrográficos.

40.2 Preparación de probetas y muestras. Interpretación de los resultados de los distintos ensayos.

41. Control de características físico-químicas y ópticas.

41.1 Ensayos de Caracterización química y térmica. Temperaturas de fusión y solidificación. Temperaturas de transformación. Composición.

41.2 Ensayos reológicos. Temperaturas de fusión, deformación por calor y reblandecimiento. Densidad. Ensayos eléctricos. Ensayos de inflamabilidad.

41.3 Ensayos ópticos. Ensayos microscópicos y metalográficos Ensayos de colorimetría y brillo.

41.4 Probetas. Errores en los ensayos. Prevención de riesgos en la ejecución de ensayos destructivos y no destructivos.

42. Control de las soldaduras ensayos destructivos y no destructivos.

42.1 Ensayos de propiedades mecánicas. Ensayos tecnológicos. Partículas magnéticas. Líquidos penetrantes. Ultrasonidos. Rayos X.

42.2 Determinación de las pruebas y ensayos. Procedimiento. Normativa. Utillaje y elementos. Criterios de realización y de aceptación.

42.3 Seguridad de las pruebas y ensayos. Técnicas de verificación y control. Instrumentos de medición dimensional. Instrumentos de Verificación.

42.4 Ciclo térmico de la soldadura. Defectología. Parámetros que afectan al ciclo térmico. Cambios microestructurales. Discontinuidades.

43. Calibración.

43.1 Calibración y trazabilidad. Plan de calibración. Normas de calibración.

43.2 Incertidumbre de un aparato de medida. Incertidumbre de un aparato de medidas absolutas.

43.3 Cálculo de la incertidumbre de una medida absoluta y directa. Incertidumbre de medidas indirectas. Ajuste de instrumentos de medida y ensayo.

44. Dibujo asistido por ordenador de productos mecánicos.

44.1 Edición de ficheros. Programas de CAD. Configuración del software. Gestión de capas.

44.2 Órdenes de dibujo. Órdenes de modificación. Órdenes de acotación. Opciones y órdenes de superficies.

44.3 Opciones y órdenes de sólidos. Módulos del 3D pieza, chapa, plano, soldadura y conjunto. Explosionado, sombreado y animación.

44.4 Librerías de productos. Asignación de materiales y propiedades. Asignación de restricciones. Gestión de archivos de dibujo. Impresión.

45. Mecanismos.

45.1 Sistemas y elementos mecánicos. Levas, tornillos, rodamientos, trenes de engranajes, embragues, frenos. Movimientos de deslizamiento, rodadura y pivotante.

45.2 Cadenas cinemáticas. Elementos de sustentación de ejes y árboles y sistemas de guiado Órganos de transmisión y transformación del movimiento en máquinas: cálculos cinemáticos y dinámicos.

45.3 Técnicas de montaje. Mantenimiento. Utillajes para el mecanizado. Lubricación y lubricantes.

46. Diseño de elementos mecánicos.

46.1 Cálculo dimensional de roscas, rodamientos, chavetas, ejes, árboles, casquillos, pasadores, muelles, guías, husillos, poleas, ruedas dentadas y motores.

46.2 Cálculo de la vida de los diferentes elementos comerciales sometidos a rotura y desgaste. Cálculo de la periodicidad de lubricación así como la sustitución de elementos.

47. Diseño de cadenas cinemáticas.

47.1 Cálculo de cadenas cinemáticas. Relación entre velocidad, par, potencia y rendimiento.

47.2 Esfuerzos actuantes sobre los elementos de transmisión y las deformaciones que producen, en función de la velocidad, potencia y del esfuerzo máximo.

47.3 Normas de seguridad y medio ambiente aplicables al diseño de productos mecánicos. Eficiencia en el diseño relacionado con el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

48. Diseño de utillajes.

48.1 Cálculo dimensional de piezas y partes de utillajes.

48.2 Aplicación de programas informáticos para el cálculo y simulación.

48.3 Normas de seguridad y medio ambiente aplicables al diseño de productos mecánicos. Eficiencia en el diseño relacionado con el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

49. Verificación del diseño de elementos, utillajes y mecanismos.

49.1 Sistemas de gestión de aseguramiento de la calidad del diseño. AMFE aplicado al diseño de elementos mecánicos y utillajes. Identificación de elementos ó componentes críticos del producto, de las causas potenciales de su fallo y de los efectos potenciales que pueden provocar el fallo del mismo.

49.2 Formulación de conclusiones y justificación de las aportaciones con relación a las propuestas de modificación en el diseño del producto. Optimización de diseño en cuanto al coste de fabricación y mantenimiento. Verificación del cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente.

50. Útiles de conformado de chapa y estampación.

50.1 Herramientas para el conformado de deformación volumétrica. Troqueles. Componentes de un troquel.

50.2 Limitaciones de los procesos, las máquinas, dispositivos y útiles en la concepción del útil de conformado aplicaciones.

50.3 Tipología de los defectos en los procesos de conformado de la chapa y modos de evitarlos. Dispositivos de fijación y retención del paso de la banda.

51. Diseño de útiles de conformado de chapa.

51.1 Corte en prensa. Disposición de la pieza. Esfuerzos desarrollados en el corte.

51.2 Juego entre punzón y matriz. Fuerzas de extracción y expulsión. Distribución de punzones.

51.3 Desarrollos y esfuerzos en el doblado y embutición. Dimensionado de la base matriz y del cabezal punzonador. Juego entre punzón y matriz.

51.4 Fuerzas de extracción y expulsión. Desarrollos y esfuerzos en el doblado y en la embutición. Cálculo de magnitudes utilizando programas informáticos. Sistemas de simulación mediante elementos finitos.

51.5 Elementos normalizados empleados en matricería. Normativa de seguridad y medioambiente aplicable a los procesos de corte y conformado. Eficiencia en el diseño relacionado con el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

52. Verificación del diseño de útiles de procesado de chapa.

52.1 Sistemas de gestión de aseguramiento de la calidad del diseño. AMFE aplicado al diseño de útiles de procesado de chapa. Identificación de elementos o componentes críticos de útiles de procesado de chapa, de las causas potenciales de su fallo y de los efectos potenciales que pueden provocar el fallo del mismo.

52.2 Formulación de conclusiones y justificación de las aportaciones con relación a las propuestas de modificación en el diseño del producto. Optimización de diseño en cuanto al coste de fabricación y mantenimiento. Verificación del cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente.

53. Moldes y modelos para transformación de polímeros.

53.1 Procesos de transformación de polímeros por inyección, coinyección, biinyección, con gas, con agua, extrusión, soplado, termoconformado, moldeo por compresión, moldeo por transferencia, moldeo por colada.

53.2 Materiales poliméricos termoplásticos, termoestables y caucho. Comportamiento de los materiales durante el moldeo. Limitaciones de máquinas y útiles de transformación. Moldes. Modelos para conformado.

54. Diseño de moldes para transformación de polímeros.

54.1 Definición de la línea de separación del molde. Elección de la distribución de las cavidades en el molde. Distribución y sujeción de noyos. Disposición de las piezas. Esfuerzos producidos en el proceso de moldeo. Contracción del material en el proceso de moldeo. Canales de colada.

54.2 Sistema de alimentación: canal frío, canal caliente. Sistemas de expulsión. Fuerzas de extracción. Tipología de defectos en los procesos de moldeo. Elementos normalizados empleados en moldes y modelos. Dimensionado del molde.

54.3 Normativa de seguridad y medioambiente. Coeficientes de seguridad aplicados a las dimensiones del molde. Eficiencia en el diseño relacionado con el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

55. Verificación del diseño de moldes para transformación de polímeros.

55.1 Sistemas de gestión de aseguramiento de la calidad del diseño. AMFE aplicado al diseño de moldes para transformación de polímeros. Identificación de elementos ó componentes críticos del molde o modelo, de las causas potenciales de su fallo y de los efectos potenciales que pueden provocar el fallo de los mismos.

55.2 Formulación de conclusiones y justificación de las aportaciones con relación a las propuestas de modificación en el diseño del producto. Optimización de diseño en cuanto al coste de fabricación y mantenimiento. Verificación del cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente.

56. Moldes y modelos para fundición.

56.1 Procesos de fundición: por moldeo verde, en coquilla, inyectada, microfusión, por moldeo, centrífuga, colada continua, LOST-FOAM. Molde. Modelo.

56.2 Procedimientos operativos. Posibles defectos y modos de evitarlos. Materiales empleados en el proceso de fundición. Maquinaria y útiles para el moldeo. Moldes de arena en verde, con capa seca, de arcilla, furánicos, de CO2, de metal, especiales.

56.3 Modelos reutilizables, desechables. Machos. Limitaciones de las máquinas de moldeo.

57. Diseño de moldes para fundición.

57.1 Sistemas de alimentación: vasija de bajada y bebederos. Turbulencias en el llenado. Erosión de los conductos y superficies del molde. Eliminación de escoria.

57.2 Disipación de los gases. Temperaturas de fusión. Rebosaderos. Tipología de los defectos en los procesos de fundición.

57.3 Cálculo de las dimensiones de los canales de alimentación. Cálculo de la refrigeración/calefacción. Sobredimensionado del molde. Tolerancia para la contracción. Ángulos de desmolde.

57.4 Tolerancia para la extracción. Terminación de superficies. Tolerancia para el acabado. Enfriamientos irregulares. Tolerancia de distorsión. Coeficiente de seguridad. Vida útil de un molde.

57.5 Normativa de seguridad y medioambiente. Eficiencia en el diseño relacionado con el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

58. Verificación del diseño de moldes y modelos para fundición.

58.1 Sistemas de gestión de aseguramiento de la calidad del diseño. AMFE aplicado al diseño de moldes y modelos para fundición. Identificación de elementos ó componentes críticos del molde o modelo, de las causas potenciales del fallo del molde o modelo y de los efectos potenciales que pueden provocar el fallo de los mismos.

58.2 Formulación de conclusiones y justificación de las aportaciones con relación a las propuestas de modificación en el diseño del producto). Optimización de diseño en cuanto al coste de fabricación y mantenimiento. Verificación del cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente.

59. Automatización de la fabricación.

59.1 Fundamentos físicos de neumática, hidráulica y electricidad. Características y aplicaciones de: Automatización neumática y electroneumática. Automatización hidráulica y electrohidraúlica.

59.2 Automatización con robots y Autómatas programables. Circuitos secuenciales y combinacionales.

59.3 Simplificación de funciones. Álgebra de Boole. Herramientas gráficas para el diseño de circuitos secuenciales y combinacionales.

59.4 Dimensionado, montaje, mantenimiento y conservación de actuadores, captadores, soportes y fijaciones. Aplicaciones más usuales.

59.5 Normas de diseño aplicables a los automatismos para prevención de riesgos laborales.

60. Desarrollo de proyectos mecánicos.

60.1 Características de los proyectos. Gestión del proyecto. Diseño de proyecto.

60.2 Planificación del proyecto. Ejecución y seguimiento del proyecto. Evaluación final y cierre del proyecto.

61. Diseño de elementos de estructuras metálicas.

61.1 Estructuras metálicas. Naves industriales. Acciones y cargas Estabilidad geométrica.

61.2 Uniones. Cerramientos y cubiertas. Diagramas de fuerzas. Esfuerzos. Momentos.

61.3 Apoyos. Cálculo de cerchas, vigas de celosía y estructuras porticadas. Factores a considerar en el diseño de elementos de estructuras metálicas.

61.4 Eficacia en el diseño en relación con la simplificación de las formas, la funcionalidad, el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

62. Diseño de elementos de calderería.

62.1 Máquinas, sistemas de automatización y control y otros elementos industriales que forman parte de la instalación de calderería. Técnicas operativas. Trazado y marcado: técnicas y útiles.

62.2 Desarrollo y cálculo de superficies y volúmenes en calderería. Registros, fondos y elementos de conexión de calderas. Cálculos en calderas y tubería. Cálculo de dilataciones. Cálculo de uniones soldadas y atornilladas.

62.3 Factores a considerar en el diseño de calderería. Eficacia en el diseño en relación con la simplificación de las formas, la funcionalidad, el ahorro y el uso racional de materiales y energía.

62.4 Normativa y aspectos a considerar en el diseño, en relación con la seguridad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

63. Diseño de elementos de tubería industrial.

63.1 Máquinas, tubos, valvulería y sistemas de automatización y control que forman parte de la tubería. Disposición de los elementos de unión, valvulería, bombas, mecanismos y soportes en las instalaciones de tubería industrial. Uniones soldadas, atornilladas y pegadas utilizadas en tubería industrial.

63.2 Diseño y definición de las líneas de tuberías. Estudio analítico de elementos estructurales sometidos a esfuerzos. Cálculos de tubería. Cálculo de dilataciones. Cálculo de uniones soldadas y atornilladas.

63.3 Eficacia en el diseño en relación con la simplificación de las formas, la funcionalidad, el ahorro y el uso racional de materiales y energía. Normativa y aspectos a considerar en el diseño, en relación con la seguridad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

64. Procesos de mecanizado, conformado, corte térmico y trazado en construcciones metálicas.

64.1 Máquinas y herramientas para mecanizado. Corte mecánico, punzonado, taladrado, roscado, achaflanado de bordes, extrusionado, abocardado, rebordeado.

64.2 Máquinas y herramientas para el conformado. Curvado, enderezado y plegado de chapas y perfiles.

64.3 Operaciones de trazado y corte térmico. Parámetros de corte. Optimización de parámetros. Cálculo de tiempos. Métodos de diseño de la pieza. Líneas de trazado. Sistemas de aprovechamiento de sobrantes. Técnicas de anidado.

65. Procesos de unión y montaje en construcciones metálicas.

65.1 Técnicas de montaje. Utillajes y equipos utilizados en montajes.

65.2 Uniones soldadas, remachadas, pegadas y desmontables. Ciclo térmico de la soldadura.

65.3 Defectología. Parámetros que afectan al ciclo térmico. Tratamientos térmicos. Cambios microestructurales. Discontinuidades.

66. Pruebas y ensayos destructivos y no destructivos en construcciones metálicas.

66.1 Procedimientos y tipos de ensayo. Ensayos de propiedades mecánicas. Ensayos tecnológicos. Ensayos no destructivos: partículas magnéticas, líquidos penetrantes, ultrasonidos, rayos X.

66.2 Determinación de las pruebas y ensayos. Procedimiento. Normativa. Utillaje y elementos. Criterios de realización y de aceptación. Seguridad de las pruebas y ensayos. Técnicas de verificación y control. Instrumentos de medición dimensional. Instrumentos de verificación.

67. Gestión del mantenimiento.

67.1 Mantenimiento, función, objetivos y tipos. Organización de la gestión del mantenimiento en la producción.

67.2 Productividad del mantenimiento. Almacén y material de mantenimiento. Calidad del mantenimiento. Intervenciones en el mantenimiento. Tipos, temporalización, etc.

67.3 Documentación de las intervenciones. Fichas, gamas o normas. Gestión del mantenimiento asistido por ordenador.

68. Procesos de producción automatizados.

68.1 Procesos de producción tipo. Diagramas de flujo de fabricación. Medios y equipos.

68.2 Averías tipo en los sistemas de producción automatizados. Proceso de diagnóstico y localización de averías. Sistemas monitorizados.

68.3 Proceso de reparación de averías y corrección de disfunciones. Elaboración y desarrollo de fichas o gamas de mantenimiento. Seguridad.

69. Medios de manipulación, transporte y almacenamiento en las líneas de producción automatizadas.

69.1 Manipuladores y robots. Tipos, características y aplicaciones.

69.2 Equipos de transporte. Tipos, características y aplicaciones. Almacenamientos. Tipos, características y aplicaciones.

70. Autómatas programables.

70.1 Programación de autómatas: lenguaje literal, de contactos, GRAFCET y otros. La comunicación del autómata con su entorno. Procedimientos. Buses de campo, industriales etc.

70.2 Lenguaje de programación de PLCs y robots aplicados a elementos de la producción o auxiliares. Funciones y variables. Parámetros. Diagramas de flujo. Programación aplicada. Mantenimiento.

71. Regulación de sistemas automatizados.

71.1 Introducción de programas de control. Simulación y ajustes de los programas de control. Depuración de los programas.

71.2 Ajustes de los elementos de los diferentes sistemas al proceso. Simulación del proceso. Control de calidad del proceso y del producto. Ajustes y regulación.

72. Procesos de montaje y mantenimiento.

72.1 Fases. Procesos de montaje y de mantenimiento. Hojas de proceso. Listas de materiales. Especificaciones técnicas de equipos y materiales.

72.2 Condiciones técnicas de las instalaciones. Planos de conjunto y detalle de instalaciones. Planificación y programación del montaje y mantenimiento de instalaciones térmicas. Equipos, utillajes y herramientas. Operaciones de ensamblado y unión. Sistemas informatizados de gestión de procesos.

73. Planes de montaje.

73.1 Especificación y secuenciación de las operaciones. Cargas de trabajo. Recursos materiales y humanos necesarios para realizar la instalación. Relación de actividades y tiempos de ejecución.

73.2 Diagramas de planificación de la mano de obra, materiales y medios. Control del plan de montaje. Especificaciones técnicas del montaje. Memoria de las intervenciones de mantenimiento.

73.3 Normativa de seguridad durante la ejecución del proceso. Normas de utilización de los equipos, material e instalaciones. Aplicación de la normativa y reglamentación vigente. Documentación técnica de referencia. Sistemas informatizados de gestión.

74. Presupuesto de montaje y mantenimiento de instalaciones.

74.1 Unidades de obra. Mediciones. Cálculos parciales y totales de las instalaciones.

74.2 Coste del mantenimiento integral. Costes de la fiabilidad, «mantenibilidad» y disponibilidad de las instalaciones. Presupuestos generales. Sistemas informatizados de elaboración de presupuestos.

75. Programas de mantenimiento de instalaciones.

75.1 Identificación de programas de mantenimiento. Diagramas de planificación del mantenimiento.

75.2 Control del plan de mantenimiento y puntos críticos de la instalación. Protocolo de pruebas de las instalaciones. Programas informáticos para la gestión y control de la organización del mantenimiento.

ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS

1. Termodinámica.

1.1 Primera ley de termodinámica. Trabajo, Energía, Calor. Entalpía.

1.2 Segunda ley de termodinámica. Ciclo de Carnot.

1.3 Propiedades de gases y líquidos. Los gases ideales. Ciclos termodinámicos.

2. Transmisión de calor.

2.1 Leyes. Transmisión de calor a través de cerramientos.

2.2 Espesor crítico del aislamiento de tuberías. Intercambiadores de calor. Tipología y cálculo.

3. Mecánica de fluidos.

3.1 Propiedades de los fluidos. Estática y dinámica de fluidos.

3.2 Flujo de fluidos en conducciones abiertas y cerradas. Redes de distribución.

3.3 Presiones. Medición de presiones.

4. Bombas rotodinámicas.

4.1 funcionamiento. Tipología y aplicaciones. Elementos constitutivos.

4.2 Balance energético en bombas. Cavitación. Curvas de funcionamiento.

4.3 Punto de funcionamiento. Golpe de ariete.

4.4 Análisis energético. Instalación y mantenimiento.

5. Máquinas hidráulicas de desplazamiento positivo.

5.1 Funcionamiento. Clasificación. Aplicaciones.

5.2 Elementos constitutivos. Mantenimiento.

6. Turbinas hidráulicas.

6.1 Clasificación y aplicaciones. Principio de funcionamiento. Cavitación y golpe de ariete.

6.2 Pérdidas, potencias y rendimiento. Regulación de las turbinas hidráulicas. Mantenimiento.

7. Ventiladores.

7.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características. Elementos constitutivos y aplicaciones.

7.2 Curvas características. Leyes de los ventiladores.

7.3 Balance energético. Instalación y mantenimiento.

8. Sistemas de refrigeración.

8.1 Ciclos de compresión de vapor para aplicaciones comerciales e industriales. Instalaciones de absorción.

8.2 Refrigerantes. Carga de refrigerantes. Balance energético de la instalación. Regulación y control de los sistemas de refrigeración.

8.3 Configuración, cálculo y selección de equipos. Eficiencia energética. Reglamentación vigente.

9. Compresores frigoríficos alternativos.

9.1 Clasificación, constitución, funcionamiento y características. Campo de aplicación. Sistemas de lubricación.

9.2 Dispositivos de accionamiento, seguridad y regulación de potencia. Aceites lubricantes. Cálculo y selección. Instalación y mantenimiento.

10. Compresores frigoríficos rotativos y helicoidales.

10.1 Clasificación, constitución, funcionamiento y características. Campo de aplicación.

10.2 Sistemas de lubricación. Regulación de potencia.

10.3 Sistemas de seguridad. Aceites lubricantes. Instalación y mantenimiento.

11. Compresores centrífugos.

11.1 Funcionamiento y características. Sistemas de seguridad.

11.2 Vibraciones, sobrevelocidades y dispositivos antibombeo.

11.3 Compresores centrífugos herméticos. Mantenimiento.

12. Condensadores en instalaciones frigoríficas.

12.1 Tipología y características. Cálculo y selección.

12.2 Regulación de la presión de condensación. Recuperación de calor de condensación.

12.3 Montaje de condensadores en instalaciones. Mantenimiento.

13. Evaporadores en instalaciones frigoríficas.

13.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características. Capacidad de los evaporadores. Cálculo de evaporadores.

13.2 Sistemas de desescarche de evaporadores. Montaje y ubicación de los condensadores en la instalación. Mantenimiento.

14. Equipos y elementos de regulación y auxiliares para instalaciones frigoríficas.

14.1 Tipología, dimensionado y selección de equipos auxiliares. Instalación y mantenimiento.

14.2 Averías tipificadas. Simbología normalizada. Reglamentación vigente.

15. Plantas frigoríficas.

15.1 Métodos de obtención de bajas temperaturas. Conservación y congelación de alimentos.

15.2 Procesos, configuración y cálculo de plantas frigoríficas en la industria alimentaria. Reglamentación vigente.

16. Cámaras frigoríficas.

16.1 Cálculo de cargas térmicas. Elementos constitutivos de la envolvente. Cálculo de espesores.

16.2 Generación de condensaciones y su corrección. Protección contra el hielo. Cortinas de aire y sistemas de puertas abiertas.

16.3 Instalación de equipos de refrigeración, seguridad y control. Mantenimiento. Reglamentación vigente.

17. Procesos de acondicionamiento de aire.

17.1 Propiedades del aire húmedo. Medición de la humedad relativa. Diagrama psicrométrico.

17.2 Procesos de tratamiento de aire. Campos de confort. Cálculo de la carga térmica y potencias requeridas. Reglamentación vigente.

18. Sistemas de aire acondicionado.

18.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características. Bombas de calor. Equipos autónomos.

18.2 Plantas enfriadoras de agua por compresión y absorción. Centrales climatizadoras.

18.3 Equipos de recuperación de entalpía. Unidades de tratamiento de aire. Unidades terminales. Aplicaciones. Instalación y mantenimiento de los equipos.

19. Redes de conductos de aire acondicionado y de ventilación.

19.1 Tipología, configuración y dimensionado de redes. Características constructivas de las redes.

19.2 Equipos y accesorios para las redes de conductos. Construcción e instalación de conductos de aire.

19.3 Medios y herramientas para la construcción e instalación de conductos de aire. Reglamentación vigente.

20. Unidades terminales en sistemas de ventilación y climatización.

20.1 Tipología, aplicaciones y selección. Instalaciones de captación e impulsión del aire en aplicaciones industriales.

20.2 Ajuste y regulación de caudal. Montaje y mantenimiento. Reglamentación vigente.

21. Instalaciones de climatización en grandes edificios.

21.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características. Condiciones de diseño.

21.2 Equipos para el tratamiento del aire. Distribución y recuperación del aire.

21.3 Diseño, características constructivas y especificaciones técnicas de las instalaciones. Ahorro energético en climatización. Normativa y reglamentación.

22. Sistemas de gestión energética del aire acondicionado.

22.1 Instrumentos de campo y elementos de control. Sondas y actuadores.

22.2 Reguladores electrónicos y sus accesorios.

22.3 Regulación de los equipos de tratamiento de aire.

22.4 Configuración, constitución, funcionamiento y características de los sistemas de regulación.

22.5 Reglamentación vigente.

23. Instalaciones de recuperación y reciclaje de aguas de intercambio térmico.

23.1 Tipos, constitución, características y funcionamiento.

23.2 Control de la calidad del agua reciclada. Balance energético y de materia de instalaciones.

23.3 Configuración, cálculo y diseño de instalaciones. Torres de refrigeración. Técnicas de montaje.

23.4 Mantenimiento de equipos y redes. Reglamentación vigente.

24. Producción de calor.

24.1 Procesos de combustión. Generadores de calor, tipos de calderas y hornos.

24.2 Elementos constituyentes, seguridad y regulación. Eficiencia energética. Montaje y mantenimiento.

24.3 Procedimientos y técnicas de análisis de la combustión. Reglamentación vigente.

25. Instalaciones de producción de calor.

25.1 Tipología en función de la aplicación, Centrales de producción de calor, tipos, configuración y funcionamiento.

25.2 Sistemas de regulación y seguridad.

25.3 Tratamiento del agua de alimentación a la caldera. Salas de máquinas.

25.4 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

26. Instalaciones de calefacción.

26.1 Cálculo de la carga térmica y potencias requeridas.

26.2 Sistemas de instalación, configuración, aplicaciones y funcionamiento.

26.3 Emisores de calor, tipos y aplicaciones. Circuitos auxiliares.

26.4 Montaje de las instalaciones. Eficiencia energética. Reglamentación vigente.

27. Instalación y almacenamiento de combustibles líquidos.

27.1 Combustibles líquidos. Tanques de almacenamiento. Tipos, constitución y condiciones para su instalación.

27.2 Tuberías y accesorios.

27.3 Montaje y mantenimiento de equipos y redes.

27.4 Sistemas de seguridad. Reglamentación vigente.

28. Instalación y almacenamiento de combustibles gaseosos.

28.1 Combustibles gaseosos. Instalaciones de gas canalizado, tipos, constitución y condiciones de instalación.

28.2 Depósitos de almacenamiento.

28.3 Configuración, diseño, cálculo de instalaciones.

28.4 Técnicas de montaje.

28.5 Equipos y locales receptores de combustibles gaseosos.

28.6 Mantenimiento de equipos y redes. Sistemas de seguridad. Reglamentación vigente.

29. Instalaciones de suministro de agua.

29.1 Condiciones y tratamiento del agua fría de consumo humano y agua caliente sanitaria. Caracterización y cuantificación de necesidades.

29.2 Configuración, cálculo y dimensionado de instalaciones. Ahorro de agua.

29.3 Instalaciones de evacuación de aguas. Configuración y cálculo de instalaciones.

29.4 Recuperación de agua. Mantenimiento. Reglamentación vigente.

30. Instalaciones de protección contra incendios

30.1 Caracterización del edificio. Protección pasiva. Protección activa.

30.2 Caracterización de las necesidades. Configuración y cálculo de instalaciones de protección contra incendios.

30.3 Instalación y mantenimiento. Normativa de aplicación.

31. Instalaciones de aire comprimido.

31.1 Elementos constituyentes y tipología. Configuración, cálculo y dimensionado de instalaciones de aire comprimido.

31.2 Instalación y mantenimiento. Eficiencia energética. Reglamentación vigente.

32. Caracterización de sistemas de producción de energía.

32.1 Fuentes de energía convencionales, combustibles fósiles y energía nuclear. Centrales de ciclo combinado.

32.2 Tecnologías de aprovechamiento solar térmico y fotovoltaico. Centrales hidráulicas. Energía mareomotriz.

32.3 Biocombustibles. Sistemas de producción eléctrica o térmica mediante biomasa.

32.4 Energía geotérmica. Pilas de combustible y utilización de hidrógeno. Energía eólica.

33. Sistemas de aprovechamiento de la energía solar.

33.1 La energía del sol. Radiación solar.

33.2 Cálculo pérdidas por sombreamiento, inclinación y orientación.

33.3 Caracterización y funcionamiento de instalaciones de aprovechamiento solar en función de su aplicación.

33.4 Captadores térmicos y módulos fotovoltaicos: tipología, principios de funcionamiento, constitución, características y aplicaciones.

33.5 Reglamentación vigente.

34. Configuración de instalaciones solares térmicas.

34.1 Tipología de las instalaciones. Contribución solar mínima.

34.2 Dimensionamiento campo captadores. Distribución y conexión de los captadores.

34.3 Cálculo volumen de acumulación. Dimensionamiento elementos auxiliares. Montaje de instalaciones.

34.4 Mantenimiento de equipos y redes. Reglamentación vigente.

35. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.

35.1 Cálculo del potencial solar e implantación de instalaciones solares.

35.2 Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas y conectadas a red.

35.3 Selección de estructuras para instalaciones solares fotovoltaicas.

35.4 Instalación y mantenimiento. Reglamentación vigente.

36. Centrales de energía eólica.

36.1 Potencial y medida del viento, cuantificación de la energía existente. Tecnologías de aprovechamiento del viento.

36.2 Aerogeneradores. Tipología y componentes. Subsistemas de regulación y control. Curva de potencia de un aerogenerador.

36.3 Parques eólicos conectados a red. Parques eólicos marinos. Energía minieólica. Planificación, instalación y mantenimiento.

36.4 Impacto ambiental y reglamentación vigente.

37. Sistemas de cogeneración.

37.1 Viabilidad y rentabilidad de la cogeneración. Equipos de cogeneración. Tipos, constitución y funcionamiento.

37.2 Fiabilidad de la instalación. Configuración de instalaciones de cogeneración y microcogeneración. Reglamentación vigente.

38. Centrales de producción eléctrica.

38.1 Tipos de centrales de producción eléctrica. Sistemas y componentes de centrales termoeléctricas convencionales, con motores de combustión interna, termoeléctricas solares, de ciclo combinado e hidráulicas.

38.2 Cálculo parámetros de circuitos e instalaciones térmicas para centrales eléctricas.

39. Certificación energética de edificios.

39.1 Proceso de certificación energética de edificios. Envolvente térmica de edificios.

39.2 Tipos y comportamiento térmico. Limitación de la demanda energética en edificación.

39.3 Programas reconocidos de cálculo de la demanda energética en edificación. Calificación energética de edificios.

39.4 Normativa y reglamentación.

40. Procesos de auditoría energética.

40.1 Protocolo de auditoría energética. Evaluación energética de sistemas de generación de calor y frío.

40.2 Ahorro y recuperación de energía con sistemas de regulación y control. Eficiencia energética en las instalaciones eléctricas y de iluminación.

40.3 Utilización de equipos para auditorías energéticas. Reglamentación vigente.

41. Tratamiento de aguas residuales.

41.1 Clasificación de las aguas residuales. Tratamientos en estaciones depuradoras de aguas residuales.

41.2 Procesos y equipos para el tratamiento de aguas residuales. Tipos, constitución y funcionamiento.

41.3 Mantenimiento de los equipos. Parámetros físico-químicos a controlar en los vertidos. Reglamentación vigente.

42. Soldadura.

42.1 Soldadura en atmósfera natural, eléctrica y oxigás y oxicorte. Soldadura en atmósfera protegida, MIG/MAG, TIG, ultrasonidos, arcatón, alta frecuencia y plasma. Aplicaciones.

42.2 Procedimientos operativos. Ensayos no destructivos y control de la soldadura.

42.3 Medidas de seguridad. Los inspectores de soldadura. Reglamentación vigente.

43. Procedimientos de montaje de instalaciones térmicas y de fluidos.

43.1 Operaciones y técnicas de instalación de máquinas y equipos.

43.2 Operaciones de montaje de redes de tubería y conductos.

43.3 Medios y herramientas.

43.4 Procedimientos de recepción y verificación de maquinas, equipos y materiales.

43.5 Procedimientos y técnicas de construcción de elementos y piezas de ejecución en taller.

43.6 Pruebas de seguridad y de funcionamiento reglamentarias de las instalaciones.

44. Planificación del montaje de instalaciones térmicas y de fluidos.

44.1 Selección de documentación para la planificación del montaje. Determinación de fases del montaje.

44.2 Elaboración de planes de montaje. Programación del aprovisionamiento y almacenamiento.

44.3 Elaboración de presupuestos de montaje. Elaboración de manuales de instrucciones.

44.4 Software de planificación del montaje.

45. Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

45.1 Averías tipo en las instalaciones, causas, diagnóstico y localización. Equipos de medida y verificación específicos.

45.2 Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Parámetros a controlar. Vibraciones. Prevención de la corrosión.

45.3 Reglamentación y normas.

46. Procesos de fabricación continuos.

46.1 Definición del diagrama de principio de un proceso tipo (refino de crudo, obtención de productos orgánicos, etc.).

46.2 Definición de las fases de fabricación, operaciones unitarias implicadas y servicios auxiliares requeridos. Establecimiento de los puntos de control de proceso.

46.3 Determinación del plan general de mantenimiento preventivo de los equipos e instalación.

47. Procesos de fabricación discontinua.

47.1 Definición del diagrama de principio de un proceso tipo (fabricación de pinturas, productos farmacéuticos, etc.).

47.2 Definición de las distintas fases fabricación del lote, operaciones unitarias implicadas y servicios auxiliares requeridos. Establecimiento de los puntos de control de proceso.

47.3 Determinación del plan general de mantenimiento preventivo de los equipos e instalación.

48. Medidas eléctricas.

48.1 Instrumentos de medida. Tipología, características y funcionamiento.

48.2 Alcances. Sensibilidad. Precisión. Errores. Simbología.

48.3 Toma de medidas eléctricas con instrumentos fijos y portátiles. Interpretación de resultados.

48.4 Precauciones. Reglamentación vigente.

49. Medida de las variables de instalaciones térmicas y de fluidos.

49.1 Instrumentos de medida. Tipología, características y funcionamiento.

49.2 Precisión. Errores. Montaje y utilización de equipos de medición de variables. Interpretación de resultados.

49.3 Reglamentación vigente.

50. Motores eléctricos.

50.1 Motores eléctricos de corriente continua y corriente alterna. Tipología, constitución, funcionamiento y características.

50.2 Comportamiento en vacío, en carga nominal y con variaciones de carga de los motores eléctricos. Curva característica. Relaciones eléctricas y mecánicas.

50.3 Ensayos. Aplicaciones.

51. Motores eléctricos en servicio.

51.1 Motores eléctricos de corriente continua y corriente alterna. Aplicaciones.

51.2 Placa de características. Conexionado de la placa de bornas. Protecciones. Refrigeración. Acoplamientos y sujeciones. Punto de funcionamiento.

51.3 Sistemas de arranque, frenado e inversión del sentido de giro en vacío y en carga. Regulación de la velocidad. Reglamentación vigente.

52. Sistemas de variación de velocidad en motores eléctricos.

52.1 Procedimientos para la regulación de velocidad de motores eléctricos, tipología, características, principio de funcionamiento y aplicaciones.

52.2 Circuitos de mando y potencia. Simbología y representación gráfica.

52.3 Esquemas de automatismo de aplicación, sistemas de arranque, inversión del sentido de giro y variación de la velocidad de motores eléctricos.

53. Transformadores eléctricos.

53.1 Tipología, constitución, funcionamiento y características.

53.2 Comportamiento en vacío y en carga. Acoplamiento de transformadores.

53.3 Ensayos. Autotransformadores. Elementos de protección y maniobra del transformador. Aplicaciones.

53.4 Reglamentación vigente.

54. Cálculo de líneas eléctricas.

54.1 Tipos de líneas eléctricas. Configuración de circuitos de alimentación.

54.2 Calentamiento de los conductores. Corrientes de cortocircuito.

54.3 Procedimientos de cálculo y elección de la sección.

54.4 Reglamentación vigente.

55. Instalaciones de iluminación.

55.1 Magnitudes luminotécnicas y características de las fuentes de luz. Tipología, funcionamiento y elementos auxiliares de las lámparas.

55.2 Luminarias de interior y exterior, equipos de alimentación. Procedimiento de cálculo. Reglamentación y normas de aplicación.

55.3 Alumbrado público. Eficiencia energética. Programas informáticos de cálculo.

55.4 Reglamentación vigente.

56. Instalaciones eléctricas de interior.

56.1 Previsión de cargas. Circuitos. Tipología, funciones y características de la aparamenta, conductores y canalizaciones, protecciones de conductores y receptores, protección contra contactos directos e indirectos.

56.2 Selectividad. Configuración de instalaciones eléctricas. Compensación de la energía reactiva. Procedimientos de medida y verificación reglamentarias.

56.3 Reglamentación vigente.

57. Prevención de riesgos eléctricos.

57.1 Efectos fisiológicos de la corriente eléctrica sobre el cuerpo humano. Evaluación de riesgos en trabajos en presencia de tensión.

57.2 Protocolos de seguridad de conexión y desconexión eléctrica. Clasificación de equipos de seguridad en trabajos en presencia de tensión.

57.3 Protocolos de seguridad y medidas de prevención en trabajos en presencia de tensión. Reglamentación vigente.

58. Procedimientos de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

58.1 Medios y herramientas. Operaciones de montaje de instalaciones de interior. Operaciones de montaje de instalaciones de exterior.

58.2 Averías tipo, causas, diagnóstico y localización. Equipos de medida y verificación específicos.

58.3 Mantenimiento preventivo y correctivo. Reglamentación y normas.

59. Diseño y construcción de cuadros eléctricos.

59.1 Tipología y características de los cuadros eléctricos. Envolventes. Canalizaciones y elementos auxiliares. Distribución de elementos.

59.2 Procedimientos y medios de mecanizado de envolventes. Montaje de elementos. Conexionado, terminales e identificación de conductores.

59.3 Pruebas funcionales y de seguridad. Ensayos normalizados. Montaje y mantenimiento.

59.4 Reglamentación vigente.

60. Automatización de procesos industriales.

60.1 Estrategias de automatización. Elección de los elementos de automatización del sistema.

60.2 Sistemas cableados y programados. Tipología y características.

60.3 Autómatas programables, módulos, tipología y características. Detección y captación de señales. Sistemas de supervisión control y adquisición de datos.

61. Autómatas programables.

61.1 Elaboración de programas mediante el uso de lenguajes gráficos y de lista de instrucciones.

61.2 Aplicación a los sistemas de regulación y secuenciales.

61.3 Reglamentación y normas.

62. Sistemas de regulación.

62.1 Sistemas de lazo abierto y en lazo cerrado. Realimentación, fundamento y características.

62.2 Sistemas electrotécnicos de medida y regulación para procesos continuos. La cadena de medida. Sensores y transductores, tipología y características.

62.3 Reguladores, tipología y características.

62.4 Actuadores, tipología y características.

63. Sistemas automáticos basados en tecnología neumática.

63.1 Elementos y dispositivos neumáticos. Tipología y características.

63.2 Mando cableado y programado. Simbología y representación gráfica.

63.3 Normativa.

64. Sistemas automáticos basados en tecnología hidráulica.

64.1 Elementos y dispositivos hidráulicos. Tipología y características.

64.2 Mando cableado y programado. Simbología y representación gráfica.

64.3 Normativa.

65. Sistemas telemáticos.

65.1 Tipología, equipos y medios para las redes locales de ámbito industrial. Puesta en servicio de redes locales de ordenadores de ámbito industrial.

65.2 Conexión a redes de área extensa, equipos, medios y procedimientos. Averías en sistemas de comunicación industriales.

65.3 Medida de los parámetros básicos de comunicación, instrumentos y procedimientos.

66. Configuración de instalaciones con medios informáticos.

66.1 Programas informáticos de instalaciones. Tipología, características y aplicaciones.

66.2 Representación de esquemas, diagramas y planos por ordenador para las instalaciones.

66.3 Simbología normalizada. Aplicación en las instalaciones.

67. Elaboración de la documentación de instalaciones térmicas.

67.1 Recopilación de información. Documentación administrativa. Trámites administrativos.

67.2 Partes que componen la documentación, memoria, anexos de cálculo, pliego de condiciones, lista de materiales, manual de instrucciones, documentos con entidad propia y otros. Técnicos competentes.

67.3 Reglamentación y normas.

68. Técnicas de definición de proyectos.

68.1 Normativa en la representación de planos de edificación y obra civil, topográficos y la integración en ellos de instalaciones, de circuitos y equipos. Edición de planos.

68.2 Programas informáticos de aplicación. Especificaciones técnicas y contractuales. Mediciones y presupuestos. Aseguramiento de la calidad.

69. Técnicas para el desarrollo de proyectos.

69.1 Definición de proyectos. Estructura de la empresa de proyectos. El ciclo de vida del proyecto.

69.2 Agentes implicados en el proyecto. La dirección de proyectos. Desarrollo de equipos. Los grupos de procesos.

69.3 Viabilidad de los proyectos. Alcance del proyecto. Estructura de descomposición del proyecto. Control del alcance. Plazos y costes.

70. Técnicas de planificación y organización.

70.1 Procesos y métodos de montaje y mantenimiento. Planificación y organización de proyectos (Técnicas PERT/CPM, diagramas de Gantt).

70.2 Organización de recursos. Lanzamiento. Control de avance.

70.3 Organización de la producción. Herramientas informáticas para la gestión de proyectos. Certificación final de obra.

71. Organización y gestión del mantenimiento.

71.1 Control de compras y materiales. Ciclos de compras. Especificaciones de compras.

71.2 Relación con proveedores. Control de existencias. Pedidos. Almacenes.

71.3 Documentos y programas informáticos para la organización y gestión del mantenimiento.

72. Calidad y productividad.

72.1 Homologación y certificaciones. Sistema de la calidad. Gestión de la calidad.

72.2 Herramientas para gestionar y mejorar la calidad. El control de la calidad. Evaluación de los sistemas de calidad.

72.3 Normalización del sistema de calidad. Coste de la calidad.

73. Gestión de la calidad en la empresa.

73.1 Organización, procedimientos, procesos y recursos de la calidad. Inspección y ensayos.

73.2 Características de calidad. Evaluación de los factores de calidad. Técnicas de identificación y clasificación. Técnicas de análisis de la calidad (Estadísticas, gráficas, análisis de Pareto, clasificación ABC, análisis modal de fallos y efectos –AMFE–, etc.).

73.3 Auditoría de calidad. Tendencias en el control de calidad.

74. Coordinación de equipos humanos.

74.1 Estructura organizativa de una empresa. Elaboración de planes de formación para equipos.

74.2 Aplicación de metodologías de transmisión de la información en procesos industriales, técnicas de comunicación. Coordinación de trabajos del equipo humano.

74.3 Aplicación de gestión de la calidad en la información y comunicación entre diferentes servicios.

75. Planes y normas de seguridad.

75.1 Seguridad en el trabajo y prevención de riesgos. Riesgos comunes en actividades industriales.

75.2 Técnicas de prevención. Medidas de seguridad. Señales y alarmas. Medios y equipos.

75.3 Situaciones de emergencia. Primeros auxilios.

75.4 Normativa vigente en prevención de riesgos laborales.

TECNOLOGÍA

1. Producción, transformación, transporte y distribución de energía. Técnicas de ahorro energético. Nuevos métodos de producción energéticos.

1.1 Fuentes de energía. Energías alternativas.

1.2 Producción y transformación de la energía,

1.3 Transporte y distribución de la energía.

1.4 El consumo de energía. Técnicas de ahorro energético.

1.5 Nuevos métodos de producción energéticos.

2. Impacto ambiental de la actividad tecnológica y explotación de recursos. Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos.

2.1 Impacto ambiental de la actividad tecnológica.

2.2 Explotación de recursos.

2.3 La contaminación producida por la actividad tecnológica.

2.4 Los residuos: técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos.

2.5 El desarrollo sostenible. Las tecnologías limpias.

3. El desarrollo científico y técnico a lo largo de la historia. Influencia del desarrollo tecnológico en la organización técnica y social.

3.1 El desarrollo científico y técnico de la prehistoria al renacimiento.

3.2 El desarrollo científico y técnico en la revolución industrial. Antecedentes y consecuencias.

3.3 El desarrollo científico y técnico en la actualidad. El futuro tecnológico.

3.4 Influencia del desarrollo tecnológico en la organización técnica y social a lo largo de la historia.

4. Influencia de los avances tecnológicos en el transporte y medios de comunicación. Aplicación de nuevos recursos energéticos.

4.1 El transporte: tipos y evolución histórica.

4.2 Influencia del desarrollo tecnológico en el transporte.

4.3 Los medios de comunicación y el desarrollo tecnológico.

4.4 Aplicación de nuevos recursos energéticos.

5. El proceso de diseño y producción de bienes en la industria. La distribución y comercialización de productos. Características del proyecto técnico escolar.

5.1 El diseño industrial. Gestión concepción y métodos en el proceso de diseño industrial.

5.2 El proceso de producción de bienes en la industria.

5.3 La distribución y comercialización de productos.

5.4 Características del proyecto técnico escolar.

6. Métodos de expresión, exploración y evaluación de ideas en el desarrollo de proyectos técnicos.

6.1 Métodos de expresión y exploración de ideas en el desarrollo de proyectos técnicos.

6.2 La evaluación de ideas en el desarrollo de proyectos técnicos.

6.3 Presentación de proyectos técnicos.

6.4 Características del proyecto técnico escolar.

7. Técnicas de planificación y seguimiento de la producción. Gestión de recursos. La planificación técnica en el ámbito escolar.

7.1 Técnicas de planificación de la producción.

7.2 Seguimiento de la producción.

7.3 Gestión de recursos.

7.4 La planificación técnica en el ámbito escolar.

8. Riesgos derivados del manejo de herramientas, máquinas y materiales técnicos. Elementos y medidas de protección.

8.1 Riesgos derivados del manejo de herramientas, máquinas y materiales técnicos.

8.2 Elementos y medidas de protección.

8.3 Factores que intervienen en los accidentes.

8.4 Normas de salud y seguridad en el taller.

8.5 Criterios de actuación y primeros auxilios.

9. Factores que intervienen en los accidentes. Normas de salud y seguridad en el taller. Criterios de actuación y primeros auxilios.

9.1 Factores que intervienen en los accidentes.

9.2 Normas de salud y seguridad en el taller.

9.3 Criterios de actuación y primeros auxilios.

10. Materiales e instrumentos de dibujo. Nuevas tecnologías aplicadas al diseño.

10.1 Materiales e instrumentos de dibujo.

10.2 Fundamentos del dibujo geométrico.

10.3 Técnicas de diseño gráfico.

10.4 Nuevas tecnologías aplicadas al diseño gráfico.

11. Trazados geométricos básicos.

11.1 Trazados geométricos básicos.

11.2 Trazados de segmentos y ángulos.

11.3 Paralelismo y perpendicularidad.

11.4 Construcción de polígonos regulares.

11.5 Procedimientos para trazar figuras semejantes.

12. Representación en sistema diédrico.

12.1 Sistema diédrico: Fundamentos.

12.2 Punto, recta y plano.

12.3 Posiciones relativas entre rectas y planos, intersecciones, paralelismo y perpendicularidad.

12.4 Representación diédrica de superficies radiadas y de revolución.

12.5 Representación diédrica de poliedros regulares.

13. Representación en sistema axonométrico: perspectiva isométrica, caballera. Sistema cónico y perspectiva cónica.

13.1 Sistema axonométrico.

13.2 Representación en perspectiva isométrica.

13.3 Representación en perspectiva caballera.

13.4 Fundamentos del sistema cónico.

13.5 Representación en perspectiva cónica.

14. Normalización y simbología en dibujo técnico.

14.1 Normalización. Normas DIN, UNE e ISO.

14.2 Escalas y formatos

14.3 Acotación. Definición y principios generales. Elementos de acotación

14.4 Sistemas de acotación. Acotación de elementos geométricos.

15. Propiedades de los materiales. Técnicas de medida y ensayo de propiedades.

15.1 Tipos y características de los materiales.

15.2 Propiedades organolépticas de los materiales.

15.3 Propiedades físicas y químicas de los materiales.

15.4 Clasificación y tipos de ensayo de propiedades.

15.5 Técnicas de medida y ensayo de propiedades.

16. Los plásticos: tipología, constitución, propiedades y aplicaciones. Procedimientos de identificación.

16.1 Los plásticos: Concepto y tipología,

16.2 Constitución y propiedades características.

16.3 Procedimientos de identificación.

16.4 Aplicaciones.

17. Materiales de construcción: Clasificación, constitución y propiedades características.

17.1 Materiales de construcción. Concepto y clasificación.

17.2 Constitución y propiedades características de los distintos materiales de construcción.

17.3 Utilidades y aplicaciones de los distintos materiales de construcción.

17.4 Herramientas y útiles característicos del trabajo con materiales de construcción.

18. La madera: clasificación y propiedades. Obtención de maderas en bruto y prefabricadas. Acabados y tratamientos de la madera.

18.1 La madera. Clasificación.

18.2 Propiedades.

18.3 Obtención de maderas en bruto y prefabricadas.

18.4 Acabados y tratamientos de la madera.

18.5 Aplicaciones.

19. Los materiales férricos: clasificación, obtención y aplicaciones.

19.1 Clasificación.

19.2 Propiedades.

19.3 Obtención.

19.4 Utilización y aplicaciones.

20. Los materiales metálicos no férricos y sus aleaciones: clasificación, obtención y aplicaciones.

20.1 Clasificación.

20.2 Propiedades.

20.3 Obtención.

20.4 Utilización y aplicaciones.

21. Acabados y tratamientos de los metales. La corrosión y la oxidación.

21.1 Acabados de los metales.

21.2 Tratamientos de los metales.

21.3 La corrosión y la oxidación.

21.4 Tratamientos de protección contra la corrosión de los metales.

22. Conformación por moldeo y conformación por deformación.

22.1 Procesos de conformación de materiales.

22.2 Conformación por moldeo.

22.3 Conformación por deformación.

22.4 Aplicaciones.

23. Conformación por unión y conformación por arranque de material.

23.1 Técnicas de unión de materiales.

23.2 Conformación por unión.

23.3 Conformación por arranque de material.

23.4 Aplicaciones.

24. Nuevos materiales, constitución, propiedades y usos. Técnicas de trabajo y maquinaria característica.

24.1 Nuevos materiales. Constitución.

24.2 Propiedades.

24.3 Técnicas de trabajo y maquinaria característica.

24.4 Aplicaciones.

25. Medida de magnitudes: instrumentos y procedimientos. El error en la medida.

25.1 Las magnitudes y su medida.

25.2 Instrumentos de medida de magnitudes.

25.3 Procedimientos de medida de magnitudes.

25.4 El error en la medida.

26. Esfuerzos mecánicos. Composición y representación de esfuerzos. Métodos de cálculo de esfuerzos.

26.1 Esfuerzos mecánicos: definición y tipos.

26.2 Composición y representación de esfuerzos.

26.3 Métodos de cálculo de esfuerzos.

26.4 Aplicaciones.

27. Estructuras. Resistencia y transmisión de esfuerzos; materiales empleados.

27.1 Estructuras: concepto, tipos y características.

27.2 Resistencia y transmisión de esfuerzos.

27.3 Materiales empleados.

28. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.

28.1 Distintos tipos de transmisión y transformación de movimientos.

28.2 Mecanismos de transmisión.

28.3 Mecanismos de transformación.

28.4 Utilidades y aplicaciones.

29. Mecanismos de retención, acoplamiento y lubricación de ejes.

29.1 Mecanismos de retención. Tipos, características y propiedades.

29.2 Acoplamiento de ejes: Tipos, características y propiedades.

29.3 Lubricación. Factores que intervienen.

29.4 Clasificación y propiedades de los lubricantes.

30. Motores térmicos: funcionamiento, clasificación y aplicaciones.

30.1 Los motores térmicos.

30.2 Funcionamiento de los motores térmicos.

30.3 Clasificación de los motores térmicos.

30.4 Aplicaciones.

31. Circuitos frigoríficos: Funcionamiento, clasificación y aplicaciones.

31.1 Circuitos frigoríficos: Concepto, tipos y funcionamiento.

31.2 Circuitos frigoríficos: Componentes.

31.3 Aplicaciones.

32. Máquinas eléctricas de corriente continua: constitución, funcionamiento y aplicaciones características.

32.1 Fundamentos de las máquinas eléctricas de corriente continua.

32.2 Máquinas eléctricas de corriente continua: constitución.

32.3 Máquinas eléctricas de corriente continua: funcionamiento.

32.4 Aplicaciones características.

33. Máquinas eléctricas de corriente alterna: Constitución, funcionamiento y aplicaciones características.

33.1 Fundamentos de las máquinas eléctricas de corriente alterna

33.2 Máquinas eléctricas de corriente alterna: Constitución.

33.3 Máquinas eléctricas de corriente alterna: Funcionamiento

33.4 Aplicaciones características.

34. Instalaciones de agua y calefacción elementos componentes y funcionamiento. Circuitos característicos.

34.1 Instalaciones de agua: Elementos componentes y funcionamiento.

34.2 Instalaciones de agua: Circuitos característicos.

34.3 Instalaciones de calefacción: Elementos componentes y funcionamiento.

34.4 Instalaciones de calefacción: Circuitos característicos.

35. Instalaciones eléctricas en viviendas: elementos componentes y su funcionamiento. Circuitos característicos.

35.1 Las instalaciones eléctricas en una vivienda.

35.2 Elementos componentes y su funcionamiento.

35.3 Cuadros Generales.

35.4 Circuitos característicos.

36. La vivienda domótica. Protocolos y sistemas de transmisión de información.

36.1 La vivienda domótica.

36.2 Protocolos y sistemas de transmisión de información.

37. La vivienda bioclimática. Funcionamiento, control, materiales empleados. Instalaciones características.

37.1 La vivienda bioclimática.

37.2 Funcionamiento, control, materiales empleados.

37.3 Instalaciones características.

38. Fenómenos, magnitudes y leyes fundamentales de los circuitos eléctricos en corriente continua y alterna.

38.1 Conceptos fundamentales.

38.2 Magnitudes fundamentales en los circuitos eléctricos.

38.3 Fenómenos en circuitos eléctricos.

38.4 Leyes fundamentales.

39. Circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto: cálculo de magnitudes.

39.1 Definición y tipos de los circuitos eléctricos.

39.2 Circuitos eléctricos serie: Características y cálculo de magnitudes.

39.3 Circuitos eléctricos paralelo: Características y cálculo de magnitudes.

39.4 Circuitos eléctricos mixto: Características y cálculo de magnitudes.

40. Potencia en corriente alterna. Corrección del factor de potencia.

40.1 Potencia en corriente alterna monofásica.

40.2 Potencia en corriente alterna trifásica.

40.3 Medición de potencia.

40.4 Factor de potencia.

40.5 Corrección del factor de potencia.

41. Sistemas trifásicos equilibrados: Receptores triángulo y estrella, potencia. Procedimientos de medida de potencia.

41.1 Sistemas trifásicos equilibrados: Concepto y características.

41.2 Receptores triángulo y estrella.

41.3 Potencia.

41.4 Procedimientos de medida de potencia.

42. Circuitos electrónicos: Elementos componentes y su funcionamiento. Procedimientos de conexión.

42.1 Circuitos electrónicos. Características.

42.2 Elementos componentes y su funcionamiento.

42.3 Procedimientos de conexión.

43. Circuitos electrónicos analógicos básicos.

43.1 Circuitos electrónicos analógicos básicos. Características.

43.2 Tipos de circuitos electrónicos analógicos básicos.

43.3 Propiedades básicas.

43.4 Aplicaciones.

44. Circuitos de conmutación con relés. Aplicaciones y circuitos típicos de potencia y control de motores.

44.1 Circuitos de conmutación con relés.

44.2 Circuitos típicos de potencia y control de motores.

44.3 Aplicaciones.

45. Circuitos de conmutación mediante transistores. Aplicaciones características. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

45.1 Circuitos de conmutación mediante transistores.

45.2 Aplicaciones características.

45.3 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

46. Circuitos neumáticos: principios físicos fundamentales. Elementos componentes y circuitos típicos de potencia y control. Ventajas e inconvenientes.

46.1 Principios físicos fundamentales.

46.2 Elementos componentes.

46.3 Circuitos típicos de potencia y control.

46.4 Ventajas e inconvenientes.

47. Oleohidráulica: Fluidos oleohidráulicos y propiedades. Principios físicos fundamentales. Elementos componentes y circuitos típicos de potencia y control. Ventajas e inconvenientes.

47.1 Oleohidráulica: Fluidos oleohidráulicos y propiedades.

47.2 Principios físicos fundamentales.

47.3 Elementos y componentes.

47.4 Circuitos típicos de potencia y control.

47.5 Ventajas e inconvenientes.

48. Puertas lógicas. Técnicas de diseño y simplificación de funciones lógicas. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

48.1 Puertas lógicas: concepto y características.

48.2 Técnicas de diseño y simplificación de funciones lógicas.

48.3 Puertas lógicas integradas: escalas de integración. Características.

48.4 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

49. Circuitos secuenciales: Elementos componentes y aplicaciones características. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos

49.1 Circuitos secuenciales: Concepto y tipos.

49.2 Elementos componentes y aplicaciones características.

49.3 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

50. Circuitos combinacionales: secuenciales: Elementos componentes y aplicaciones características. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

50.1 Circuitos combinacionales: Concepto y tipos.

50.2 Elementos componentes y aplicaciones características.

50.3 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.

51. Sistemas de control: Elementos componentes, variables, función de transferencia y diagrama funcional.

51.1 Sistemas de control: Concepto y características.

51.2 Tipos de sistemas de control.

51.3 Elementos componentes y variables de un sistema de control.

51.4 Función de transferencia y diagrama funcional.

52. Elementos transductores y captadores en los circuitos de control.

52.1 Elementos transductores.

52.2 Captadores en los circuitos de control.

53. Elementos transductores y captadores en los circuitos de control. Conceptos básicos y características.

53.1 Tipos de transductores. Propiedades.

53.2 Tipos de captadores. Propiedades.

53.3 Aplicaciones.

54. Elementos, comparadores y actuadores en los circuitos de control.

54.1 Elementos comparadores en los circuitos de control. Conceptos básicos y características.

54.2 Tipos de comparadores. Propiedades.

54.3 Elementos actuadores en los circuitos de control. Conceptos básicos y características.

54.4 Tipos de actuadores. Propiedades.

54.5 Aplicaciones.

55. Amplificación y adaptación de señales en los circuitos de control.

55.1 Amplificación y adaptación de señales en los circuitos de control. Concepto y propiedades.

55.2 Clasificación de amplificadores.

55.3 Filtros y conversores.

55.4 Usos y aplicaciones.

56. Estructura de un ordenador, elementos componentes y su función en el conjunto. Jerarquía de buses. Almacenamiento de la información. Jerarquía de memorias. Mantenimiento de equipos informáticos.

56.1 Elementos componentes y su función en el conjunto.

56.2 Jerarquía de buses.

56.3 Almacenamiento de la información.

56.4 Jerarquía de memorias.

56.5 Mantenimiento de equipos informáticos.

57. El microprocesador: Estructura y funcionamiento. Clasificación(es) de los microprocesadores. El microcontrolador, circuito ubicuo.

57.1 Estructura y funcionamiento

57.2 Rendimiento.

57.3 Clasificación de los microprocesadores.

57.4 El microcontrolador, circuito ubicuo.

58. El proyecto tecnológico. Trabajo en el aula, taller y sala de informática. Criterios organizativos y didácticos. Normas de seguridad.

58.1 Trabajo en el aula.

58.2 Taller y sala de informática.

58.3 Criterios organizativos y didácticos.

58.4 Normas de seguridad.

59. Las TIC aplicadas al proyecto técnico escolar.

59.1 Utilización de las TIC en desarrollo del proyecto técnico escolar.

59.2 Software para la enseñanza y el aprendizaje de la Tecnología.

59.3 Recursos en Internet.

60. Lenguajes de programación. Evolución, tipos de lenguajes y ámbitos de uso. Resolución de problemas elementales.

60.1 Los lenguajes de programación. Concepto y características.

60.2 Evolución de los lenguajes de programación.

60.3 Tipos de lenguajes y ámbitos de uso.

60.4 Resolución de problemas elementales.

60.5 Aplicaciones.

61. Sistemas operativos. Funciones y características. Organización y administración de archivos. Usuarios y gestión de redes.

61.1 Los sistemas operativos. Concepto y tipos.

61.2 Funciones y características.

61.3 Organización y administración de archivos.

61.4 Usuarios y gestión de redes.

62. Procesadores de texto y programas de presentación. Características básicas y avanzadas.

62.1 El procesador de texto: concepto y tipos.

62.2 Características básicas de los procesadores de texto.

62.3 Características avanzadas de los procesadores de texto.

62.4 Aplicaciones de los procesadores de texto y programas de presentación.

63. Hojas de cálculo: tipos. Elaboración de fórmulas y de gráficos. Resolución de problemas mediante hojas de cálculo.

63.1 Hojas de cálculo: definición y tipos.

63.2 Elaboración de fórmulas.

63.3 Elaboración de gráficos.

63.4 Resolución de problemas mediante hojas de cálculo.

64. Sistemas gestores de base de datos. Funciones. Componentes. Arquitecturas de referencias y operacionales. Tipos de sistemas.

64.1 Sistemas gestores de base de datos.

64.2 Funciones.

64.3 Componentes.

64.4 Arquitecturas de referencias y operacionales.

64.5 Tipos de sistemas.

65. Dispositivos de captura de imagen, audio y video. Software de captura, edición y montaje de imagen, audio y video. Formatos y características.

65.1 Dispositivos de captura de imagen, audio y video: concepto y tipos.

65.2 Software de captura, edición y montaje de imagen, audio y video.

65.3 Formatos y características.

65.4 Utilidades y aplicaciones de cada tipo de dispositivo.

66. Inteligencia Artificial. Evolución y situación actual. Sistemas expertos y redes neuronales. Principales aplicaciones.

66.1 Inteligencia Artificial. Definición y características.

66.2 Evolución y situación actual.

66.3 Sistemas expertos y redes neuronales.

66.4 Principales aplicaciones.

67. Control programado. Software y lenguajes de programación. Sistemas sensoriales aplicados a la robótica.

67.1 Control programado. Concepto y tipos.

67.2 Elementos y características.

67.3 Software. Concepto y características. Software libre.

67.4 Sistemas sensoriales aplicados a la robótica.

68. Transmisión de información, modelo OSI. Niveles 1 y 2 (físico y enlace). Redes Ethernet. Dispositivos de interconexión: Concentradores, conmutadores, encaminadores,...

68.1 Transmisión de información. El modelo OSI.

68.2 Niveles 1 y 2 (físico y enlace).

68.3 Redes Ethernet.

68.4 Dispositivos de interconexión: Concentradores, conmutadores y enrutadores.

69. Transmisión de información, niveles 3 y 4 del modelo de referencia OSI. Direccionamiento en redes IP públicas y privadas, estático y dinámico. NAT. Protocolos TCP y UDP principales características y funcionamiento.

69.1 Niveles 3 y 4 del modelo de referencia OSI.

69.2 Direccionamiento en redes IP públicas y privadas, estático y dinámico.

69.3 NAT - Traducción de direcciones de red.

69.4 Protocolos TCP y UDP principales características y funcionamiento.

70. Dispositivos informáticos de comunicación inalámbrica. Protocolos principales y configuración.

70.1 Dispositivos informáticos de comunicación inalámbrica: definición, características y tipos.

70.2 Protocolos principales.

70.3 Configuración.

70.4 Aplicaciones.

71. Internet: Diferentes redes de acceso desde RTC hasta los sistemas basados en satélite. Estructura y funcionamiento de las redes. Principales características

71.1 Internet: Orígenes y desarrollo histórico.

71.2 Diferentes redes de acceso desde RTC hasta los sistemas basados en satélite.

71.3 Estructura y funcionamiento de las redes.

71.4 Principales características.

71.5 Aplicaciones.

72. Internet: Funcionamiento y servicios principales. Protocolos relacionados. Plataformas sociales, la web 2.0.

72.1 Internet: Funcionamiento y servicios principales.

72.2 Protocolos relacionados.

72.3 Plataformas sociales.

72.4 Últimos avances.

73. Lenguajes estándar de la Web. Creación y diseño de Web estáticas y dinámicas mediante código fuente.

73.1 Lenguajes estándar de la Web.

73.2 Creación y diseño de Web estáticas y dinámicas mediante código fuente.

74. Software de edición y diseño de Web. Publicación y difusión de contenidos en la red. Gestores de contenido.

74.1 Software de edición y diseño de Web.

74.2 Publicación y difusión de contenidos en la red.

74.3 Gestores de contenido.

75. Seguridad Informática y personal. Principales amenazas a la privacidad y la integridad de los datos. Comercio electrónico. Fraude en la red. Principios básicos de seguridad, acceso seguro y medidas de protección en Internet.

75.1 Principales amenazas a la privacidad y la integridad de los datos.

75.2 Comercio electrónico.

75.3 Fraude en la red.

75.4 Principios básicos de seguridad y acceso seguro.

75.5 Medidas de protección en internet.

76. Ley de propiedad intelectual en relación con la Informática. Licencias de uso y tipos de software. Ley de Protección de Datos, elementos principales y obligaciones que impone.

76.1 Ley de Propiedad Intelectual en relación con la informática.

76.2 Licencias de uso y tipos de software.

76.3 Ley de Protección de Datos, elementos principales.

76.4 Obligaciones que impone la Ley de Propiedad Intelectual.

77. La sociedad de la información. Expectativas y realidades de las tecnologías de la información. Aplicaciones en el ámbito científico y técnico. Repercusiones en la titularidad.

77.1 La sociedad de la información.

77.2 Expectativas y realidades de las tecnologías de la información.

77.3 Aplicaciones en el ámbito científico y técnico.

77.4 Repercusiones en la titularidad.