

## II. AUTORIDADES Y PERSONAL

### B. Oposiciones y concursos

#### MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**20392** Orden EDU/3530/2011, de 19 de diciembre, por la que se corrigen errores y omisiones en la Orden EDU/3138/2011, de 15 de noviembre, por la que se aprueban los temarios que han de regir en los procedimientos de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Por Orden EDU/3138/2011, de 15 de noviembre, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» de 18 de noviembre, se aprueban los temarios que han de regir en los procedimientos de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Advertidos errores y omisiones en el Anexo I de la misma, procede su corrección en los siguientes términos:

Primero.

En la página 120198, en la especialidad de Dibujo, donde dice:

«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.»

Debe decir:

«2. El lenguaje visual: elementos formales y sintaxis. Funciones: lenguaje y comunicación. Comunicación, expresión y creatividad.

- 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 visual: elementos formales y sintaxis.»

En la página 120199, en la especialidad de Dibujo, donde dice:

«5.2 Organización perceptual de la formal.»

Debe decir:

«5.2 Organización perceptual de la forma.»

En la página 120202, en la especialidad de Dibujo, donde dice:

«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.»

Debe decir:

«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 renacentista. Estudio de una obra representativa.

33.4 La pintura renacentista. Estudio de una obra representativa.

33.5 El Renacimiento en España.»

En la página 120240, en la especialidad de Filosofía, donde dice:

«77.3 Las relaciones entre realidad y lenguaje: El giro lingüístico.»

Debe decir:

«77.3 Las relaciones entre realidad y lenguaje: El giro lingüístico.»

En la página 120275, en la especialidad de Geografía e Historia, donde dice:

«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.»

Debe decir:

«16. La península Ibérica: Relieve, clima y vegetación. Diversidad regional peninsular e insular. Situación en el contexto europeo.

16.1 La situación geográfica de la Península en el contexto europeo.

16.2 El relieve peninsular.

16.3 Diversidad climática. La hidrografía.

16.4 Los paisajes peninsulares.

16.5 Diversidad regional peninsular e insular.»

En la página 120279, en la especialidad de Geografía e Historia, donde dice:

«44.3 La guerra del Norte y el reparto de Polonia Sucesión de Austria.»

Debe decir:

«27. La guerra del Norte y el reparto de Polonia. Sucesión de Austria.»

En la página 120372, en la especialidad de Matemáticas, donde dice:

«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 trascendentes.
- 12.3 Construcciones de los números reales.
- 12.4 El cuerpo de los números reales.
- 12.5 Topología de la recta real.»

Debe decir:

«12. El cuerpo de los números complejos. Aplicaciones geométricas. Utilización de complejo en diferentes campos científicos y tecnológicos.

- 12.1 El cuerpo de los números complejos.
- 12.2 Orden en  $\mathbb{C}$ .
- 12.3 El plano complejo. Aplicaciones geométricas.
- 12.4 Utilización de los números complejos en diferentes campos científicos y tecnológicos.
- 12.5 Evolución histórica del concepto de número.»

En la página 120377, en la especialidad de Matemáticas, donde dice:

«48. Cuadrillazo. Clasificación afín y métrica de las cuádricas. Aplicaciones a la ciencia y a la tecnología.»

Debe decir:

«48. Las Cuádricas. Clasificación afín y métrica de las cuádricas. Aplicaciones a la ciencia y a la tecnología.»

En la página 120381, en la especialidad de Matemáticas, se añade un nuevo tema el número 75 que se había omitido en la publicación con el siguiente texto:

«75. El aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Teorías del aprendizaje de las matemáticas. El error en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Gestión y análisis de las situaciones de aprendizaje. El uso de materiales en clase de matemáticas.

- 75.1 Algunos resultados de distintas teorías de aprendizaje de las matemáticas.
- 75.2 La especificidad del conocimiento matemático y su naturaleza. El papel de la representación.
- 75.3 Las principales causas de errores producidos en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Caracterización de obstáculos. El contrato didáctico.
- 75.4 Estudio del currículum y la transposición didáctica.
- 75.5 La gestión y análisis de las situaciones de aprendizaje. El uso de materiales en clase de matemáticas.»

Segundo.

A fin de evitar posibles errores de interpretación, en sustitución de los temarios publicados por la Orden EDU/3138/2011, de 15 de noviembre, se publican como Anexo a la presente Orden, los temarios correspondientes a las especialidades de Educación Física, Lengua y Literatura Castellana, Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos, Procesos en la Industria Alimentaria, Procesos y Productos en Artes Gráficas y Tecnología.

Madrid, 19 de diciembre de 2011.–El Ministro de Educación, Ángel Gabilondo Pujol.

## ANEXO

## 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.
- 1.5 Aspectos preventivos en la práctica de la actividad 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 Condicionantes personales y sociales implicados en los proyectos de actividad físico-deportiva.
- 4.2 La preparación psicológica en el aprendizaje y práctica deportiva.
- 4.3 Métodos de preparación psicológica: procesos de motivación, concentración, control de pensamientos y emociones.
- 4.4 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 en la infancia.
- 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 en la niñez (o tercera infancia).

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 en la adolescencia.

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 en la edad adulta.

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. Actividad física y atención a la diversidad: 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 Actividad física y atención a la diversidad: 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 física: concepto y clasificación. Descripción y análisis de las discapacidades físicas motrices (espinas bífidas, 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 física: 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.
- 15.4 Evaluación de la 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 y objetivos.
- 20.2 Características.
- 20.3 Planificación del entrenamiento deportivo: fases del proceso.
- 20.4 Tipos de programación (corto, medio y largo plazo).

- 20.5 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.
- 21.4 La fatiga y el sobreentrenamiento. Indicadores orgánicos.
- 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 Repercusiones en el desarrollo de la condición física.
- 22.4 La recuperación: pautas, medios y técnicas.
- 22.5 Aspectos a considerar en función de la población a la que se dirige el programa.
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 Tratamiento y criterios en el diseño de tareas para su desarrollo en los diferentes grupos de edad.
- 23.4 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 su desarrollo.
- 24.1 La resistencia: 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 La fuerza: 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 El sistema muscular: 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 La velocidad: 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 del 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 del sistema nervioso.
- 30.2 Niveles de funciones.
- 30.3 Procesos e indicadores de adaptación del sistema nervioso a la actividad física.
- 30.4 Repercusión en el sistema endocrino.
- 30.5 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 de flexibilidad; tipos y factores de los que depende.
- 31.2 Métodos y medios de desarrollo.
- 31.3 Tratamiento y criterios en el diseño de tareas para el desarrollo de la flexibilidad en los diferentes grupos de edad.
- 31.4 Factores que influyen en su desarrollo.

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 Riesgos derivados de la actividad física.
- 32.3 Efectos del entrenamiento.
- 32.4 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 Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación de las capacidades físicas básicas.
- 33.2 Registro de datos. Tratamiento informático de datos para la evaluación de las capacidades físicas básicas.
- 33.3 Valoración de los indicadores de adaptación al entrenamiento.
- 33.4 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 Evolución de las capacidades coordinativas con la edad.
- 34.3 Métodos y medios de desarrollo.
- 34.4 El tratamiento de las capacidades coordinativas en los diferentes grupos de edad.
- 34.5 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 evaluación.
- 35.3 Instrumentos y registro de los datos. Las TIC como instrumento para la valoración de las capacidades coordinativas.
- 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. Funciones sociales del deporte.
- 36.2 Tipos de deporte y clasificaciones.
- 36.3 Deporte y valores sociales.
- 36.4 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 de balón. 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. Estimuladores del movimiento expresivo.
  - 42.4 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.

- 43.4 La danza.
- 43.5 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 Composición de coreografías. Características.
  - 44.3 La música como elemento condicionante y facilitador del movimiento.
  - 44.4 Recursos técnicos.
  - 44.5 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.
  - 48.4 Aspectos preventivos. Impacto ambiental y factores de riesgo.
- 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 de relajación.

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 metabólicos,...).

51.1 Nutrición y actividad física.

51.2 Balance energético: gasto y aporte de energía.

51.3 La dieta equilibrada: aspectos cuantitativos y cualitativos de la dieta.

51.4 La alimentación y la hidratación vinculadas al ejercicio físico (antes, durante y después).

51.5 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 Primeros auxilios.

52.4 La prevención de lesiones y los primeros auxilios como contenido de aprendizaje.

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.

53.4 La prevención de riesgos vitales en la actividad física.

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 individualización y de la participación.

58.2 Estilos de enseñanza favorecedores de la socialización y la creatividad.

58.3 El significado y la funcionalidad de los aprendizajes en Educación Física.

58.4 Recursos metodológicos para la dinamización de eventos, actividades y juegos de animación físico-deportiva y recreativa.

58.5 El aprendizaje autónomo y cooperativo en la Educación Física.

58.6 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 La sesión de Educación Física: 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 Desarrollo profesional y autoformación: etapas de la carrera docente y necesidades de formación.
- 68.2 Rasgos distintivos de los «buenos» docentes en Educación Física: los indicios de investigación sobre calidad docente.
- 68.3 Las competencias profesionales: qué saber, qué saber hacer y actitud ante los retos educativos.
- 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.

## Lengua y Literatura Castellana

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.

1.5 El desarrollo de las competencias discursivas.

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 Las competencias comunicativas de la lengua: 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 (III). Elementos de relación: preposiciones y conjunciones. Tipos de relaciones. Caracterización del sintagma término de preposición.

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 La oración: 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.

- 26.1 Competencia discursiva.
- 26.2 El discurso. Noción y unidades de análisis.
- 26.3 Disciplinas implicadas en el análisis del discurso.
- 26.4 El discurso oral.
- 26.5 El discurso escrito.

27. El texto como unidad comunicativa. Su adecuación a los parámetros de la situación comunicativa. Coherencia y cohesión.

- 27.1 La ciencia del texto.
- 27.2 El texto como unidad comunicativa.
- 27.3 Adecuación del texto a los parámetros de la situación comunicativa. Las estructuras textuales.
- 27.4 El contexto desde la pragmática.
- 27.5 Coherencia y cohesión.

28. La cohesión textual: procedimientos léxicos y gramaticales de referencia interna. Marcadores del discurso. Conectores argumentativos, metadiscursivos y operadores pragmáticos.

- 28.1 Procedimientos léxicos y gramaticales.
- 28.2 Los marcadores discursivos. Identificación, ordenamiento, rasgos y clasificación.
- 28.3 Conectores argumentativos.
- 28.4 Conectores metadiscursivos.
- 28.5 Operadores pragmáticos.

29. La competencia funcional (I): la narración. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos narrativos escritos y orales.

- 29.1 El género narrativo.
- 29.2 El discurso narrativo y su ámbito de uso.
- 29.3 Estructura, características y funciones de la narración.
- 29.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos narrativos escritos y orales.
- 29.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos narrativos escritos y orales.

30. La competencia funcional (II): la descripción. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos descriptivos escritos y orales.

- 30.1 La descripción.
- 30.2 El discurso descriptivo y su ámbito de uso.
- 30.3 Estructura, características y funciones de la descripción.
- 30.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos descriptivos escritos y orales.
- 30.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos descriptivos escritos y orales.

31. La competencia funcional (III): la argumentación. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos argumentativos escritos y orales.

- 31.1 La argumentación.
- 31.2 El discurso argumentativo y su ámbito de uso.
- 31.3 Estructura, características y funciones de la argumentación.
- 31.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos argumentativos escritos y orales.
- 31.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos argumentativos escritos y orales.

32. La competencia funcional (IV): la exposición. Estructura y características. Estrategias comunicativas para la comprensión y composición de textos expositivos escritos y orales.

- 32.1 La exposición.
- 32.2 El discurso expositivo y su ámbito de uso.
- 32.3 Estructura, características y funciones de la exposición.
- 32.4 Estrategias comunicativas para la comprensión de textos expositivos orales y escritos.
- 32.5 Estrategias comunicativas para la expresión de textos expositivos orales y escritos.

33. La comprensión y producción de textos orales y escritos. Fundamentos teóricos.

- 33.1 Fundamentos teóricos.
- 33.2 Comprensión oral.
- 33.3 Expresión oral.
- 33.4 Comprensión lectora.
- 33.5 Expresión escrita.

34. El discurso literario. Tendencias actuales de la crítica: la pragmática de la comunicación literaria y la teoría de la recepción. Literatura comparada e intertextualidad

- 34.1 El discurso literario: Identificación y características.
- 34.2 La crítica literaria.
- 34.3 La pragmática de la comunicación literaria.
- 34.4 La teoría de la recepción.
- 34.5 Literatura comparada e intertextualidad.

35. La lectura comprensiva y crítica de textos. Literatura e interculturalidad. Las nuevas tecnologías y su aplicación a la enseñanza de la 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 XIII.
  - 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.
  - 49.4 Trayectoria poética.
- 50. La tradición clásica y cristiana en la poesía de Fray Luis de León. Juan de la Cruz y la experiencia mística.
  - 50.1 Humanismo, Cristianismo y poesía en el Renacimiento.
  - 50.2 La tradición clásica y cristiana en la poesía de Fray Luis de León.
  - 50.3 La mística. Definición. Teorías.
  - 50.4 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 XVIII. Jovellanos.
  - 59.3 Evolución del ensayo durante los siglos XVIII 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. Stendhal. 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. Cambios producidos.
  - 69.2 La novela en el Grupo del 98.
  - 69.3 La novela en el Grupo del 14.
  - 69.4 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.

### **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 cardíaca. Parámetros funcionales del corazón y de la circulación.
  - 13.2 Trastornos cardiocirculatorios.
  - 13.3 Patología cardíaca. 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.
  - 36.1 Aplicaciones. Características de los equipos.
  - 36.2 Condiciones de uso y mantenimiento. Calibración. Averías o disfunciones.
  - 36.3 Características del material y de los reactivos.
- 37. Técnicas potenciométricas.
  - 37.1 Tipos de electrodos. Medida del ph. Electrodos selectivos.
  - 37.2 Calibración. Averías o disfunciones.
  - 37.3 Características del material y de los reactivos.
- 38. Electroforesis.
  - 38.1 Tipos de electroforesis.
  - 38.2 Separación electroforética de las proteínas séricas. Patrones de normalidad y de alteración.
  - 38.3 Características del material y de los reactivos. Averías o disfunciones.
- 39. Cromatografía.
  - 39.1 Características de los equipos. Condiciones de uso y mantenimiento.
  - 39.2 Calibración. Averías o disfunciones.
  - 39.3 Características del material y de los reactivos.
- 40. Enzimoimmunoensayo, radioimmunoensayo, fluorimmunoensayo.
  - 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. Aplicaciones.
- 41. Automatización del proceso analítico.
  - 41.1 Autoanalizadores. Ventajas e inconvenientes de la automatización. Tipos y características.
  - 41.2 Condiciones de uso y mantenimiento. Averías y alteraciones.
- 42. Bioquímica clínica.
  - 42.1 Semiología y valor semiológico de las determinaciones bioquímicas.
  - 42.2 Sensibilidad, especificidad y eficiencia diagnósticas.
  - 42.3 Variabilidad biológica. Valores de referencia.
  - 42.4 Curvas de rendimiento diagnóstico.
- 43. Estudio de los hidratos de carbono.
  - 43.1 Estructura y clasificación de los hidratos de carbono.

- 43.2 Metabolismo de los hidratos de carbono.
- 43.3 Patrones de alteración. Valoración de los niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada e insulina.
- 43.4 Detección de anticuerpos relacionados.
- 44. Estudio de los lípidos.
  - 44.1 Estructura y clasificación de los lípidos.
  - 44.2 Metabolismo de los lípidos.
  - 44.3 Lípidos séricos. Lipoproteínas.
  - 44.4 Patrones de alteración. Valoración de las concentraciones de colesterol y de sus fracciones, de triglicéridos y de apolipoproteínas.
- 45. Trastornos del equilibrio ácido-básico e hidroelectrolítico.
  - 45.1 Acidosis y alcalosis. Tipos y causas.
  - 45.2 Interpretación de la medida del ph y gases en sangre. Trastornos del equilibrio hidroelectrolítico.
  - 45.3 Determinaciones de laboratorio e interpretación.
- 46. Enzimología clínica.
  - 46.1 Cinética enzimática.
  - 46.2 Enzimas séricos de interés diagnóstico. Patrones de alteración.
  - 46.3 Isoenzimas y significado clínico. Los enzimas como reactivo.
- 47. Estudio de la función hepática.
  - 47.1 Fisiopatología hepática.
  - 47.2 Perfiles enzimáticos. Proteínas de síntesis hepática.
  - 47.3 Bilirrubina. Marcadores séricos de las hepatitis víricas.
  - 47.4 Patrones de alteración hepática.
- 48. Estudio de la función renal.
  - 48.1 Fisiopatología de la función renal.
  - 48.2 Medida de la función renal. Proteinuria.
  - 48.3 Cálculos urinarios. Patrones de alteración renal.
- 49. Monitorización analítica.
  - 49.1 Monitorización y marcadores tumorales.
  - 49.2 Monitorización de la terapéutica medicamentosa.
  - 49.3 Monitorización de drogas de abuso.
  - 49.4 Farmacología clínica y farmacocinética de las sustancias monitorizadas.
- 50. Análisis de biología molecular en Adn y Arn procedentes de muestras biológicas.
  - 50.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación del Adn y del Arn.
  - 50.2 Técnica de reacción en cadena de polimerasa. Hibridación con sondas genéticas.
  - 50.3 Separación, identificación y purificación de fragmentos de Adn mediante técnicas electroforéticas. Técnica de secuenciación del Adn.
- 51. Análisis de biología molecular en proteínas procedentes de muestras biológicas.
  - 51.1 Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de proteínas.
  - 51.2 Separación e identificación de proteínas mediante electroforesis.
  - 51.3 Técnicas de cromatografía. Técnicas de inmunodetección.
  - 51.4 Técnicas de proteómica.

- 52. Citogenética y genética molecular.
  - 52.1 Obtención de muestras en genética. Métodos de cultivo. Tinciones.
  - 52.2 Hibridación *in situ*. Aplicaciones informáticas en cariotipado. Anomalías cromosómicas.
  - 52.3 Enfermedades monogénicas y poligénicas. Susceptibilidad genética.
  - 52.4 Diagnóstico prenatal.
- 53. Técnicas de reproducción asistida.
  - 53.1 Extracción, cultivo y conservación de gametos y embriones.
  - 53.2 Superovulación e inseminación artificial.
  - 53.3 Fertilización *in vitro*. Control y selección de embriones.
  - 53.4 Técnicas de rederivación. Crioconservación.
- 54. Cultivos de células, tejidos y órganos.
  - 54.1 Obtención de células, tejidos y órganos.
  - 54.2 Cultivos celulares primarios y líneas celulares inmortalizadas. Técnicas de recuento celular.
  - 54.3 Acondicionamiento y almacenamiento de cultivos celulares. Medicina regenerativa.
- 55. Procedimientos experimentales con células, órganos y tejidos.
  - 55.1 Ingeniería de tejidos. Experimentación mediante exposición a sustancias o elementos terapéuticos o tóxicos.
  - 55.2 Instrumentación y métodos de registro de señales. Valoración del crecimiento y de la viabilidad celular.
  - 55.3 Recolección de células y sus productos.
- 56. Salud pública, biocidas y fitosanitarios.
  - 56.1 Biocidas. Productos fitosanitarios. Métodos de muestreo de biocidas y otros productos químicos.
  - 56.2 Enfermedades asociadas a productos químicos. Prevención y control de riesgos.
- 57. Transmisión de enfermedades por vectores.
  - 57.1 Epidemiología de las enfermedades transmitidas por vectores. Papel de los vectores en la salud pública. Mecanismos de transmisión.
  - 57.2 Sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial. Medidas de protección frente a vectores.
- 58. Medicina nuclear.
  - 58.1 Radiofármacos. Cámara caliente. Áreas de aplicación de la medicina nuclear.
  - 58.2 Imagen gammagráfica. SPECT. Tomografía por emisión de positrones (PET). Estudios dinámicos.
  - 58.3 Imagen oncológica. Neuroimagen. Cardioimagen.
- 59. Equipos de Rx.
  - 59.1 Características físicas de los equipos y haces de Rx. Elementos y dispositivos asociados a un tubo de Rx.
  - 59.2 Características de la radiación producida por tubos de Rx. Fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes utilizadas en medicina.
  - 59.3 Características de los distintos sistemas de imagen.

- 60. Seguridad en las instalaciones de Rx.
  - 60.1 Detección y medida de las radiaciones. Fundamentos de la detección de las radiaciones.
  - 60.2 Detectores utilizados en instalaciones radiológicas. Dosimetría de la radiación. Riesgos en el manejo.
- 61. Acción de los Rx sobre material biológico.
  - 61.1 Mecanismo de acción de la radiación sobre un material biológico. Radiosensibilidad.
  - 61.2 Respuesta celular. Protección radiológica operacional en las distintas unidades.
  - 61.3 Regulación y normativa.
- 62. Gestión del material radioactivo.
  - 62.1 Técnicas de solicitud, recepción, almacenamiento, recepción y control del material radioactivo. Control de zona.
  - 62.2 Condiciones de manipulación e identificación. Eliminación de los residuos radioactivos generados. Encapsulado y control de fuentes.
- 63. Estudio radiológico de la mama.
  - 63.1 Mamografía convencional. Mamografía digital. Procedimiento y limitaciones.
  - 63.2 Mamografía selectiva de detección. Mamografía de diagnóstico. Beneficios y riesgos. Patrones radiológicos.
- 64. Estudio radiológico del abdomen.
  - 64.1 Anatomía radiológica de la cavidad abdominal. Hígado. Bazo. Estómago.
  - 64.2 Duodeno y área pancreática. Intestino delgado y grueso. Mesenterio y peritoneo. Riñones y suprarrenales. Retroperitoneo.
- 65. Estudio radiológico de la extremidad inferior.
  - 65.1 Anatomía radiológica de la cintura pélvica. Diámetros obstétricos.
  - 65.2 Anatomía radiológica del fémur, de la rodilla, de la pierna, del tobillo y del pie.
  - 65.3 Patología de la extremidad inferior con manifestación radiológica. Patrones de referencia.
- 66. Estudio radiológico de la columna.
  - 66.1 Anatomía radiológica de la columna cervical, dorsal y lumbar. Anatomía radiológica sacroilíaca.
  - 66.2 Patología de la columna vertebral con manifestación radiológica. Patrones de referencia.
- 67. Diseño de un laboratorio de prótesis dentales.
  - 67.1 Requisitos técnico-sanitarios. Características del laboratorio de prótesis dentales.
  - 67.2 Equipos y maquinaria necesarios. Sistemas de adquisición de maquinaria y material fungible.
  - 67.3 Normativa sobre seguridad e higiene.
- 68. Anatomofisiología maxilofacial.
  - 68.1 Anatomía maxilofacial. Fisiología del aparato estomatognático. Huesos y músculos.

68.2 Neuroanatomía funcional y fisiología del sistema masticatorio. Estructuras que componen la cavidad oral y funciones. Articulación temporomandibular (ATM).

69. Anatomofisiología de las piezas dentarias.

69.1 Los dientes. Denticiones temporal, mixta y permanente. Morfología de los dientes temporales y permanentes.

69.2 El periodonto. Rasgos anatómicos de los maxilares edéntulos.

69.3 Alteraciones gingivales y dentales.

70. Terminología en ortodoncia.

70.1 Estructuras dentomaxilares. Malposiciones dentarias. Maloclusiones dentarias.

70.2 Anomalías relacionadas con parafunciones. Alteraciones relacionadas con hábitos anómalos.

71. Impresiones dentales.

71.1 Obtención del positivado de la impresión. Materiales de impresión para obtener los modelos.

71.2 Cubetas. Técnicas de vaciado.

71.3 Encofrado de impresiones mucodinámicas o funcionales. Modelo partido «split-cast».

72. Diseño y moldeado anatómico en ortoprótesis.

72.1 Moldes negativos y positivos. Materiales, instrumentos y equipos.

72.2 Tipos e indicaciones de la toma de moldes anatómicos. Piezas de anclaje. Técnicas de rectificación.

73. Adaptación de ortesis prefabricadas.

73.1 Terminología y clasificación de ortesis. Materiales comúnmente utilizados en las ortesis semielaboradas o de fabricación seriada.

73.2 Biomecánica aplicada. Efectos secundarios. Información al usuario.

74. Adaptación de productos de apoyo.

74.1 Materiales para elaborar productos de apoyo. Dispositivos eléctrico-electrónicos.

74.2 Dispositivos mecánicos. Mecanismos de control. Medios de suspensión, de fijación y de anclaje.

75. Identificación de la patología quirúrgica radical del aparato locomotor.

75.1 Amputación. Desarticulación.

75.2 Niveles anatómicos de amputación en miembros superiores e inferiores. Biomecánica en la amputación y la desarticulación.

75.3 Tratamientos ortoprotésicos.

### 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 específicas, 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 estériles. 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.

32.3 Parámetros analíticos de control. Interpretación de los resultados.

33. Características nutricionales de los alimentos.

33.1 Clasificación de los alimentos según la normativa. Composición de los alimentos. Función fisiológica de los nutrientes.

33.2 Requerimientos nutricionales y energéticos del ser humano. Tablas de composición nutricional, información e interpretación.

33.3 Etiquetado nutricional de los productos alimenticios. Normativa.

34. Modificaciones de los nutrientes durante el procesado de los alimentos.

34.1 Alimentos con modificación de nutrientes para colectivos específicos. Normativa.

34.2 Procesos de fabricación de alimentos dirigidos a colectivos específicos. Protocolos específicos de aplicación.

34.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria de los productos alimenticios dirigidos a colectivos específicos.

35. Los aditivos y coadyuvantes empleados en la elaboración de alimentos.

35.1 Clasificación según la normativa. Función tecnológica. Identificación en el etiquetado.

35.2 Seguridad alimentaria y dosis permitida. Aplicaciones prácticas y ajuste de fórmulas.

35.3 Comportamiento del consumidor ante los aditivos. Tendencias actuales en la industria alimentaria.

36. Procesos de envasado y embalaje de los productos alimenticios.

36.1 Materiales de uso alimentario según la normativa. Incompatibilidades entre los envases y los productos alimenticios. Técnicas de valoración.

36.2 Métodos y procedimientos de envasado y embalaje, aplicaciones prácticas. Equipos, líneas e instalaciones de envasado y embalaje.

36.3 Etiquetado de los productos alimenticios. Normativa. Métodos de etiquetado y equipos de proceso.

37. Denominaciones de origen y otras marcas de calidad de productos alimenticios.

37.1 Características y tipos según la normativa.

37.2 Consejos reguladores, organización y funcionamiento.

37.3 Trazabilidad. Etiquetado.

37.4 Aplicaciones prácticas de productos alimenticios según su situación geográfica en España.

38. Los microorganismos más importantes en biotecnología alimentaria.

38.1 Microorganismos de importancia tecnológica. Clasificación y reproducción. Transferencia genética.

38.2 Crecimiento microbiano, factores y cinéticas de crecimiento. Adn recombinante. Tecnología y aplicaciones.

38.3 Vectores plasmídicos y bacteriófagos. Aplicaciones prácticas.

39. Biorreactores y aplicaciones biotecnológicas en la producción de alimentos.

39.1 Producción industrial de microorganismos, enzimas y otros aditivos de aplicación en la industria alimentaria. Normativa.

39.2 Fermentadores y los biorreactores. Aplicaciones industriales.

39.3 Transferencia de masa y calor. Factores de regulación y balances. Aplicaciones biotecnológicas de productos alimenticios.

40. Alimentos transgénicos.

40.1 Normativa de regulación. Procesos de producción y elaboración de alimentos modificados genéticamente.

40.2 Seguridad alimentaria, etiquetado y trazabilidad. Actitud de los consumidores ante los alimentos transgénicos.

40.3 Biosensores en la industria alimentaria. Aplicaciones prácticas en el análisis de los productos alimenticios.

41. Alimentos funcionales y productos nutracéticos.

41.1 El mercado de los alimentos funcionales y las exigencias de los consumidores.

41.2 Efectos fisiológicos y actividad biológica. Legislación actual y etiquetado.

41.3 Productos alimenticios funcionales, composición y proceso de fabricación.

41.4 Aplicaciones prácticas. Tendencias actuales.

42. Productos alimenticios ecológicos.

42.1 Legislación. Distintivos regionales. Materias primas y auxiliares básicas.

42.2 Procesos productivos de fabricación. Normativa.

42.3 Organismos de regulación y control. Actitud del consumidor ante los productos ecológicos. Factores de oportunidad y amenaza.

43. Manipulación de alimentos.

43.1 Normativa de aplicación.

43.2 Buenas prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Guías de prácticas correctas de higiene.

43.3 Condiciones de almacenamiento y de distribución de los alimentos. Medidas de control.

- 43.4 La formación de los manipuladores.
- 44. Higiene y mantenimiento de las instalaciones y equipos.
  - 44.1 Higiene en la industria alimentaria. Normativa. Aspectos básicos en el diseño de instalaciones y equipos.
  - 44.2 Productos y procedimientos de limpieza y desinfección. Homologación de proveedores.
  - 44.3 Almacenamiento de los productos y equipos de limpieza. Control de plagas. Verificación de los equipos de medida.
  - 44.4 Medidas para el mantenimiento de las instalaciones y equipos. Importancia económica.
- 45. Seguridad alimentaria.
  - 45.1 Evolución histórica. Legislación de aplicación.
  - 45.2 Crisis alimentarias, factores desencadenantes y repercusión económica.
  - 45.3 Gestión de crisis alimentarias.
  - 45.4 Organismos públicos de control.
  - 45.5 Comportamiento del consumidor ante los episodios de crisis alimentarias.Trazabilidad.
- 46. Sistemas de autocontrol en la industria alimentaria.
  - 46.1 Normativa. Identificación y valoración de los peligros sanitarios. Identificación de los puntos de control críticos. Establecimiento de los límites críticos.
  - 46.2 Sistemas y procedimientos de vigilancia. Correcciones y medidas correctivas. Documentación.
  - 46.3 Implementación. Métodos de validación y verificación.
- 47. Gestión de la seguridad alimentaria en la industria alimentaria.
  - 47.1 Estándares voluntarios sobre la gestión.
  - 47.2 Estructura de las normas exigidas por las grandes distribuidoras de alimentos europeos. Requisitos básicos.
  - 47.3 Proceso de certificación. Auditorias. Supuestos prácticos de aplicación.
  - 47.4 Situación actual de la industria alimentaria española y europea.
- 48. El control de calidad en la fabricación de productos alimenticios.
  - 48.1 Evolución histórica, hitos. Técnicas y herramientas de la calidad. Aplicaciones estadísticas para el control de la calidad.
  - 48.2 Control de los procesos productivos, capacidad y representación gráfica.
  - 48.3 Control de los productos alimenticios, planes de muestreo y riesgos en la aceptación de productos defectuosos.
  - 48.4 Informes de resultados, interpretación y acciones correctivas. Tratamiento de las no-conformidades.
- 49. Gestión de calidad en la industria alimentaria.
  - 49.1 Sistemas de calidad y modelos de gestión. Normativa de aplicación.
  - 49.2 Requisitos, documentos y herramientas para la gestión.
  - 49.3 Proceso de certificación y entidades de acreditación.
  - 49.4 Auditorias internas y externas, protocolos y documentación. Supuestos prácticos.
- 50. Gestión ambiental en la industria alimentaria.

50.1 Sistemas de gestión. Normas voluntarias para la gestión. Principales normativas de gestión. Requisitos básicos y documentación del sistema.

50.2 Proceso de certificación. Entidades de certificación y acreditación. Auditorías. Detección de las no conformidades y acciones correctivas.

50.3 Supuestos prácticos de gestión ambiental en una empresa del sector. Influencia de la gestión ambiental de la empresas en los consumidores.

51. Utilización eficiente de los recursos en la industria alimentaria.

51.1 Legislación ambiental de control. Tipos de residuos, emisiones y vertidos en la industria alimentaria. Parámetros de control y límites legales.

51.2 Permisos y licencias. Cálculo de consumos, aplicación de medidas para su reducción. Ruidos generados por la actividad industrial.

51.3 Impacto ambiental de la industria alimentaria y medidas de sensibilización.

52. Aprovisionamiento y expedición en la industria alimentaria.

52.1 Cálculo del lote y punto óptimo de pedido.

52.2 Gestión de la recepción y la expedición. Secuencia de operaciones.

52.3 Documentación. Aplicaciones informáticas. Organización de lotes.

52.4 Medios de transporte. Normativa del transporte.

53. Distribución interna en la industria alimentaria.

53.1 Preparación y gestión del aprovisionamiento interno.

53.2 Medios de transporte interno, capacidad y requerimientos. Criterios de elección.

53.3 Secuencia de operaciones y procedimientos de trabajo.

53.4 Aplicaciones informáticas. Documentación generada.

54. Organización y gestión de almacenes.

54.1 Planificación y diseño físico del almacén. Tipos de almacenes y sistemas de almacenamiento. Organización de los almacenes y optimización de espacios.

54.2 Condiciones de almacenamiento en la industria alimentaria. Valoración, control y gestión de existencias.

54.3 Normas contables. Inventarios, procedimientos de realización y tipos. Tendencias logísticas actuales.

55. El laboratorio de análisis físico-químico de alimentos.

55.1 Equipamiento. Instalaciones y servicios auxiliares. Estructura organizativa de un laboratorio. Organización del trabajo.

55.2 Muestras y preparación de muestras. Medidas y normas de higiene y seguridad.

55.3 Eliminación de residuos, protocolos. Elaboración de informes.

56. Análisis físicos y químicos de los alimentos.

56.1 Métodos básicos de análisis físicos y químicos en la industria alimentaria. Equipos, instrumentos de medida, reactivos y cálculos.

56.2 Métodos oficiales. Criterios de elección de los métodos. Medidas de seguridad.

56.3 Descripción de los análisis físicos y químicos de un alimento e interpretación de resultados.

57. Análisis instrumentales en la industria alimentaria.

57.1 Métodos instrumentales básicos, fundamentos. Instrumental de medida. Criterios de elección. Preparación y calibración.

57.2 Preparación de muestras. Autoanalizadores. Elaboración de informes e interpretación de resultados.

57.3 Descripción completa de un análisis instrumental. Perspectivas de futuro.

58. Microbiología alimentaria.

58.1 Clasificación de microorganismos.

58.2 Morfología y estructura. Fisiología, requerimientos nutricionales, metabolismo.

58.3 Reproducción.

58.4 Manejo y manipulación de microorganismos en el laboratorio y a nivel industrial.

Medidas de seguridad.

59. El laboratorio microbiológico de análisis de alimentos.

59.1 Organización, equipamiento e instalaciones y medios auxiliares.

59.2 Limpieza, desinfección y esterilización.

59.3 Medidas y normas de higiene y seguridad.

59.4 Eliminación de residuos. Elaboración de informes.

60. Análisis microbiológicos en la industria alimentaria.

60.1 Técnicas microbiológicas, medios de cultivo, siembras, tinciones, aislamiento, recuento, observación. Identificación de microorganismos mediante PCR y otras técnicas de rápida identificación.

60.2 Análisis microbiológicos básicos de los alimentos, criterios de elección. Interpretación de resultados. Elaboración de informes.

60.3 Legislación.

61. Análisis sensoriales.

61.1 La sala de cata: instalaciones y material auxiliar. Fundamentos del análisis sensorial. El panel de catadores.

61.2 Tipos de pruebas sensoriales. El lenguaje en el análisis sensorial. Fichas de cata.

61.3 Aplicaciones del análisis sensorial. Descripción sensorial de un alimento e interpretación de resultados.

62. La cata de vinos y aceites de oliva.

62.1 Materiales e instalaciones. Criterios de preparación y presentación de las muestras. Metodología.

62.2 Fases de la degustación. Registros. Atributos. Tipos de cata.

62.3 Fichas de cata. Descripción sensorial de un vino o un aceite e interpretación de los resultados.

63. Cultura vitivinícola.

63.1 Orígenes históricos. Las denominaciones de origen de vinos.

63.2 Países productores, características: variedades, suelos, técnicas de cultivo y elaboración.

63.3 El enoturismo. El vino y la gastronomía.

63.4 Efectos en la salud de las bebidas alcohólicas.

64. Legislación vitivinícola.

64.1 La legislación internacional. Legislación europea. La organización común del mercado vitivinícola.

64.2 Los vinos de calidad producidos en regiones determinadas. Legislación española. Denominaciones de origen.

- 64.3 La documentación de bodega. Libros-registro. Declaraciones. Documentación.
- 65. Procesos de vinificación.
  - 65.1 Operaciones, secuencia, diagramas de flujo, transformaciones, variables de control y su influencia. Normativa.
  - 65.2 Locales e instalaciones de bodega, requerimientos, características y distribución. Equipos, necesidades y capacidad. Tendencias actuales.
- 66. Los procesos fermentativos en vinos y derivados.
  - 66.1 Levaduras vínicas, características, condiciones de desarrollo. La fermentación alcohólica y otras fermentaciones secundarias.
  - 66.2 Utilización de levaduras seleccionadas y herramientas biotecnológicas. Los problemas fermentativos.
  - 66.3 La fermentación maloláctica. Las bacterias lácticas en vinificación.
- 67. Estabilización de vinos y derivados.
  - 67.1 Técnicas de filtración. Aplicaciones. La estabilización físico-química, microbiológica y coloidal.
  - 67.2 La crianza. El proceso de envasado. Líneas de envasado. Material auxiliar.
  - 67.3 Controles. Técnicas innovadoras.
- 68. Destilería, licorería e industrias derivadas.
  - 68.1 El proceso de destilación. Elaboración de destilados. Elaboración de bebidas espirituosas.
  - 68.2 Elaboración de aromatizados, aperitivos y similares. Elaboración de mostos.
  - 68.3 Valorización de subproductos vínicos. Legislación.
- 69. Enturbiamientos, precipitaciones, alteraciones microbiológicas y defectos organolépticos en los vinos y derivados.
  - 69.1 Principales enturbiamientos y precipitados: origen, factores que influyen en su formación, tratamientos y prevención.
  - 69.2 Alteraciones microbiológicas: microorganismos responsables, factores que influyen.
  - 69.3 Tratamientos y prevención.
  - 69.4 Principales defectos organolépticos: formación, tratamiento y prevención.
  - 69.5 Riesgos sanitarios del vino y derivados.
- 70. Tecnología de la extracción de aceites de oliva.
  - 70.1 Fundamentos tecnológicos. Operaciones, secuencia, diagramas de flujo.
  - 70.2 Maquinaria, instalaciones y equipos. Controles.
  - 70.3 Subproductos. Legislación. Tendencias actuales.
- 71. Acondicionado de aceites de oliva.
  - 71.1 Almacenamiento. Clasificación de aceites.
  - 71.2 Criterios de calidad. Filtraciones.
  - 71.3 El refinado: fundamentos, operaciones, equipos, controles. Legislación.
- 72. Materias primas y productos en la industria enológica y derivados.
  - 72.1 Clasificación de las materias primas. Variedades de uva. Características físico-químicas.
  - 72.2 Criterios de calidad. Controles. Influencia de materia prima en el proceso de elaboración y en el producto final.

- 72.3 Clasificación de los productos. Normativa.
- 73. Materias primas y productos en la industria oleícola.
  - 73.1 Variedades de aceitunas. Características físico-químicas. Defectos y alteraciones.
  - 73.2 Criterios de calidad. Controles. Almacenamiento.
  - 73.3 Tipos de aceites de oliva. Legislación.
- 74. Sistemas automáticos de control en la industria alimentaria.
  - 74.1 Necesidad y aplicaciones. Tipos de sistemas de control. Elementos y representación, diagramas de bloques.
  - 74.2 Aplicaciones prácticas. Sistemas y técnicas de automatización.
  - 74.3 La automatización industrial. Autómatas programables.
- 75. Elaboración de un proyecto en la industria alimentaria.
  - 75.1 Detección de necesidades, diseño, viabilidad económica y tecnológica del proyecto.
  - 75.2 Planificación, programación, seguimiento y control del proyecto.
  - 75.3 Documentación asociada y aplicaciones informáticas de gestión. Modelos de presentación del proyecto.

## 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.
  - 20.4 Visualización de la imposición. Pruebas de imposición. Archivos de salida de imposición.
- 21. Composición de textos.
  - 21.1 Parámetros definitorios e influencia.
  - 21.2 Sistemas de disposición del texto. Tipos y formatos de párrafos.
  - 21.3 Relación con el diseño. Criterios de elección.
- 22. Preparación de originales para la composición.
  - 22.1 El original de texto. Cálculo de originales de texto.
  - 22.2 Corrección de estilo. Corrección de pruebas.
  - 22.3 Normas ortotipográficas.
- 23. Informática aplicada a la industria gráfica.
  - 23.1 Hardware y software. Sistemas operativos.
  - 23.2 Gestión de ficheros y ajustes básicos. Servidores, redes y comunicaciones.
  - 23.3 Gestión de la impresión.
- 24. Flujos de trabajo.
  - 24.1 Técnicas y proveedores. Planes de proceso y su edición.

- 24.2 Flujos postscript y pdf. Refinado de pdfs.
- 24.3 Formatos pjtf y jdf.
- 25. Compaginación y maquetación.
  - 25.1 Programas de maquetación. Formatos de página y proporciones.
  - 25.2 Página maestra. Retícula base. Elementos de la página. Elementos comunes a todas las páginas.
  - 25.3 Jerarquía del texto. Exportación-importación de textos, imágenes e ilustraciones.
- 26. Tipografía digital.
  - 26.1 Clasificaciones tipográficas.
  - 26.2 Códigos. Tecnologías.
  - 26.3 Campos de aplicación.
  - 26.4 Parámetros a controlar en función del diseño y la composición.
- 27. Fotometría.
  - 27.1 Propiedades de la luz. Unidades de medición. Fuentes de luz.
  - 27.2 Normalización. Sistemas normalizados de visualización.
  - 27.3 Aplicaciones en los procesos gráficos.
- 28. Procedimientos y procesos de digitalización de imágenes.
  - 28.1 Fotografía digital.
  - 28.2 Profundidad de color. Resolución, tamaño y modelo de color.
  - 28.3 Tamaño de archivo. Formato de archivo.
  - 28.4 Escáneres. Cálculos para la captura y digitalización.
- 29. El tramado digital.
  - 29.1 Teoría del tramado. Lineaturas. Angulaturas.
  - 29.2 Geometría del punto. Formación del punto digital.
  - 29.3 Tramas estocásticas. Tramas híbridas. Características técnicas de las tramas según cada sistema de impresión.
  - 29.4 Resolución de salida y relación con la lineatura.
- 30. Las pruebas.
  - 30.1 Tipos. Tecnologías actuales para su producción.
  - 30.2 Características de realización. La prueba de color certificada.
  - 30.3 Normalización bajo ISO.
- 31. Formas impresoras digitales.
  - 31.1 Clasificación. Composición básica.
  - 31.2 Tecnologías de filmación. Relación entre la forma impresora y el soporte a imprimir.
  - 31.3 Cuidado y almacenamiento.
- 32. Planchas de fotopolímeros para tipografía y flexografía.
  - 32.1 Fotopolímeros duros. Fotopolímeros blandos.
  - 32.2 Control de la dureza. Filmación y procesado convencional y digital.
  - 32.3 Equipamiento. Aplicaciones.
- 33. Planchas para offset.
  - 33.1 Convencionales. Digitales.

- 33.2 Tipos de emulsiones. Sistemas de filmación y procesado.
- 33.3 Campos de aplicación.
- 34. Formas impresoras para sistemas de impresión en bajorrelieve.
  - 34.1 Cilindros de huecogrado. El grabado digital de cilindros.
  - 34.2 La forma impresora tampográfica. Sistemas de obtención.
  - 34.3 Formatos. Aplicaciones.
- 35 Pantallas para serigrafía.
  - 35.1 Tejidos. Tensado. Preparación del tejido.
  - 35.2 Emulsionado. Exposición. Sistemas y proceso de producción digital.
- Recuperación.
  - 35.3 Campos de aplicación.
- 36 Sistemas de control.
  - 36.1 Tiras y parches. Elementos subjetivos. Elementos objetivos.
  - 36.2 Sistemas de lectura. Interpretación de datos.
  - 36.3 Campos de aplicación.
- 37. Tecnologías directo a...
  - 37.1 Del ordenador a la película (CTF). Directo a plancha (CTP).
  - 37.2 Del ordenador al producto impreso CTPrint.
  - 37.3 Del ordenador al cilindro de la máquina CTPress.
  - 37.4 Flujos de trabajo para la producción.
- 38. La impresión flexográfica.
  - 38.1 Máquinas y componentes. Proceso. Variables.
  - 38.2 Errores comunes y soluciones.
  - 38.3 Campos de aplicación.
- 39. El proceso de impresión en huecogrado.
  - 39.1 Máquinas. Preparación.
  - 39.2 Registro. Regulación de la tirada.
  - 39.3 Mantenimiento preventivo.
- 40. El proceso de impresión en tampografía.
  - 40.1 Máquinas. Preparación.
  - 40.2 Registro. Regulación de la tirada.
  - 40.3 Mantenimiento preventivo.
- 41. La impresión offset.
  - 41.1 Máquinas de pliego. Rotativas.
  - 41.2 Proceso. Variables. Tipos de defectos más comunes y su solución.
  - 41.3 Campos de aplicación.
- 42. Verificación de ficheros previa a la impresión digital.
  - 42.1 Errores más comunes. Tipos de archivos.
  - 42.2 Elementos de chequeo. Normalización.
  - 42.3 Programas para el chequeo.
- 43. Tecnologías de impresión digital.

- 43.1 Clasificación. Máquinas electrofotográficas.
  - 43.2 Máquinas de chorro de tinta. Otros sistemas.
  - 43.3 Campos de aplicación.
  - 44. El proceso de impresión con tecnología digital.
    - 44.1 Control de variables influyentes durante la tirada.
    - 44.2 Características de los soportes. Formatos.
    - 44.3 Defectos comunes en la impresión digital. Mantenimiento preventivo.
  - 45. Sistemas de impresión híbridos.
    - 45.1 Offset-flexo. Tecnologías digitales combinadas entre sí.
    - 45.2 Tecnologías digitales combinadas con sistemas convencionales.
    - 45.3 Campos de aplicación. Retos que plantean.
  - 46. Mantillas offset.
    - 46.1 Constitución interna. Tipos. Características.
    - 46.2 Colocación en máquina. Limpieza.
    - 46.3 Problemas, causas y soluciones.
  - 47. El mojado.
    - 47.1 Composición. Control.
    - 47.2 Sistemas de mojado. Preparación.
    - 47.3 Problemática medioambiental y soluciones disponibles para su gestión.
  - 48. Impresión sobre papeles especiales y soportes no papeleros.
    - 48.1 Sistemas empleados. Características.
    - 48.2 Dificultades. Variables de influencia.
    - 48.3 Sistemas de control.
  - 49. Materiales empleados en encuadernación y acabados.
    - 49.1 Adhesivos. Barnices.
    - 49.2 Películas de estampación. Materiales de recubrimiento.
    - 49.3 Materiales para el cosido.
  - 50. Procesos de encuadernación industrial y acabados.
    - 50.1 Corte. Hendido. Plegado. Alzado.
    - 50.2 Cosido. Grapado. Realización de tapas. Tipos de encuadernaciones.
    - 50.3 Gofrado. Estampado. Troquelado.
    - 50.4 Elaboración de envases.
  - 51. Manipulados de protección y embellecimiento.
    - 51.1 Barnizado. Plastificados.
    - 51.2 Estamping. Relieve. Gofrado.
    - 51.3 Equipamiento. Procesos. Campos de aplicación.
  - 52. Elaboración de tapas duras y archivadores.
    - 52.1 Tipos de máquinas. Elementos de la máquina.
    - 52.2 Descripción del proceso de elaboración industrial en tapa dura de un libro.
- Cartones.
- 52.3 Materiales para el lomo. Tipos de recubrimiento. Tipos de adhesivos.
  - 52.4 Corte. Estampados. Gofrados. Defectos.
  - 52.5 Proceso de elaboración de archivadores de cartón. Sistemas de seguridad.

- 53. La producción de envases y embalajes.
  - 53.1 Procesos productivos. Sistemas de impresión empleados.
  - 53.2 Tintas para envases y embalajes. Variables de influencia y su control.
  - 53.3 Software y flujos de trabajo en producción de envases.
  - 53.4 Normalización de envases rígidos.
- 54. Diseño editorial.
  - 54.1 El libro. Tipos de libro impresos. Legibilidad.
  - 54.2 Principios lógicos de organización. Funcionalidad.
  - 54.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.
- 55. Diseño paraeditorial.
  - 55.1 Prensa. Publicación periódica impresa.
  - 55.2 Principios lógicos de organización. Legibilidad. Funcionalidad.
  - 55.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.
- 56. Diseño de catálogos de moda, de venta por correo, técnico, de subasta de arte, y otros.
  - 56.1 Principios básicos de diseño.
  - 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 envases y embalajes.
  - 57.1 Diseño estructural. Diseño gráfico.
  - 57.2 Funciones del envase. Tipos de envase y embalaje.
  - 57.3 Factores a tener en cuenta en función de los métodos, materiales y procesos de producción.
  - 57.4 Software de diseño de envases y embalajes. Ecodiseño.
- 58. Diseño de publicaciones electrónicas.
  - 58.1 Integración de textos, ilustraciones fijas y animadas.
  - 58.2 Interactividad intertextual.
  - 58.3 Navegación. Recorrido visual. Facilidad de lectura y legibilidad.
  - 58.4 Tipos de composición. Aplicaciones.
- 59. La imagen vectorial.
  - 59.1 Concepto de imagen vectorial. Software vectorial. Vectorización de imágenes.
  - 59.2 Creación de formas. Aplicación del color en los programas vectoriales.
  - 59.3 Formatos de ficheros vectoriales.
- 60. Dibujo vectorial.
  - 60.1 Dibujo y calco digital.
  - 60.2 Tabletas digitalizadoras. Herramientas de dibujo digital.
  - 60.3 Formas geométricas, líneas o trazos y rellenos. Herramientas tipo pluma, trazados y curvas bezier. Puntos de ancla y manejadores.
  - 60.4 Modificación de textos. Creación de volumen.
- 61. Gestión de calidad.

- 61.1 Normativa de calidad internacional y nacional sobre la industria gráfica.
- 61.2 Proceso de control de calidad: proveedores, recepción, proceso y producto.
- 61.3 Control estadístico aplicado a las artes gráficas.
- 61.4 Coste de la calidad. Factor humano.
  
- 62. Control de entrada en almacén en fase de producción de materiales.
  - 62.1 Imprimibilidad. Análisis y evaluación de proveedores. Herramientas.
  - 62.2 Calidad concertada con proveedores.
  - 62.3 Aplicaciones.
  
- 63. Procesos de control de calidad en la fase de preimpresión.
  - 63.1 Factores de influencia en la transferencia de la imagen. Métodos y aplicaciones para su control.
  - 63.2 Calibración y linearización de dispositivos. Control de la iluminación.
  - 63.3 Normas de aplicación.
  
- 64. Procesos de control de calidad en la fase de impresión.
  - 64.1 Ganancia de punto. Empastamiento.
  - 64.2 Deslizamiento. Doblado. Remosqueo.
  - 64.3 Equilibrio cromático. Contraste de impresión.
  - 64.4 Métodos y aplicaciones de control. Controles densitométricos y colorimétricos. Normalización bajo iso.
  
- 65. Procesos de control de calidad en la fase de finalización y acabados.
  - 65.1 Factores de influencia. Métodos de control.
  - 65.2 Normas de aplicación.
  - 65.3 Ensayos de arrancado de página, flexitest y resistencia al doblado. La entrega del producto final.
  
- 66. Planes de prevención y seguridad en la empresa gráfica.
  - 66.1 Normativa. Identificación de riesgos específicos en el sector gráfico.
  - 66.2 Planificación de la acción preventiva. Metodología. Evaluación.
  
- 67. Sistemas de gestión y protección medioambiental en las industrias gráficas.
  - 67.1 Normas. Identificación de factores de impacto medioambiental en las diferentes áreas funcionales de la empresa gráfica.
  - 67.2 Planificación. Metodología. Evaluación.
  
- 68. Planificación y control de la producción en la empresa gráfica.
  - 68.1 Tiempos y movimientos. Valoración de existencias.
  - 68.2 Control de desperdicios y mermas. La hoja de ruta.
  - 68.3 Sistemas de gestión integral de la producción en la industria gráfica.
  
- 69. Gestión de presupuestos en la industria gráfica.
  - 69.1 Contabilidad y métodos de costes. Análisis y desviaciones.
  - 69.2 Punto de equilibrio. Sistemas de gestión integral de presupuestos para la industria gráfica: ERP y MIS.
  
- 70. El libro y su evolución.
  - 70.1 El libro y otros productos editoriales. Aspectos económicos. Aspectos sociológicos y culturales.
  - 70.2 Marketing editorial. Presente y futuro de la industria editorial.

- 71. La producción editorial.
  - 71.1 Fases y parámetros del proyecto editorial. Estructura y flujo de trabajo de la empresa editorial. Coedición y coproducción.
  - 71.2 Aspectos legales, la ley de la propiedad intelectual. El ISBN.
- 72. El presupuesto editorial.
  - 72.1 Cálculo editorial. El contrato de edición.
  - 72.2 Derechos del autor. Costes y gastos. Los mis en las editoriales.
- 73. El libro electrónico.
  - 73.1 Tipos. Formatos.
  - 73.2 Programas para editar libros digitales. Parámetros de diseño.
  - 73.3 Derechos de autor. Proceso de producción.
- 74. Diseño de páginas web.
  - 74.1 Tipos. Software.
  - 74.2 Lenguajes de programación. Hipervínculos.
  - 74.3 Tablas. Marcos. Hojas de estilo.
  - 74.4 Sistemas de navegación. Jerarquías de contenido. Parámetros de diseño.
- 75. Medio electrónico y multimedia.
  - 75.1 Estructuras de datos y sus aplicaciones i: textos, gráficos, imágenes, audio.
  - 75.2 Estructuras de datos y sus aplicaciones ii: vídeo, animación, realidad virtual, realidad aumentada, multimedia.

## 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.
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 para mejorar sus
  - 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 y 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.
  - 36.3 La vivienda bioclimática.
  - 36.4 Funcionamiento, control, materiales empleados.
  - 36.5 Instalaciones características.
  
- 37. Fenómenos, magnitudes y leyes fundamentales de los circuitos eléctricos en corriente continua y alterna.
  - 37.1 Conceptos fundamentales.
  - 37.2 Magnitudes fundamentales en los circuitos eléctricos.
  - 37.3 Fenómenos en circuitos eléctricos.
  - 37.4 Leyes fundamentales.
  
- 38. Circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto: cálculo de magnitudes.
  - 38.1 Definición y tipos de los circuitos eléctricos.
  - 38.2 Circuitos eléctricos serie: características y cálculo de magnitudes.
  - 38.3 Circuitos eléctricos paralelo: características y cálculo de magnitudes.
  - 38.4 Circuitos eléctricos mixto: características y cálculo de magnitudes.
  
- 39. Potencia en corriente alterna. Corrección del factor de potencia.
  - 39.1 Potencia en corriente alterna monofásica.
  - 39.2 Potencia en corriente alterna trifásica.
  - 39.3 Medición de potencia.
  - 39.4 Factor de potencia.
  - 39.5 Corrección del factor de potencia.
  
- 40. Sistemas trifásicos equilibrados: receptores triángulo y estrella, potencia. Procedimientos de medida de potencia.
  - 40.1 Sistemas trifásicos equilibrados: Concepto y características.
  - 40.2 Receptores triángulo y estrella.
  - 40.3 Potencia.
  - 40.4 Procedimientos de medida de potencia.
  
- 41. Circuitos electrónicos: elementos componentes y su funcionamiento. Procedimientos de conexión.
  - 41.1 Circuitos electrónicos. Características.
  - 41.2 Elementos componentes y su funcionamiento.
  - 41.3 Procedimientos de conexión.
  
- 42. Circuitos electrónicos analógicos básicos.
  - 42.1 Circuitos electrónicos analógicos básicos. Características.
  - 42.2 Tipos de circuitos electrónicos analógicos básicos.
  - 42.3 Propiedades básicas.
  - 42.4 Aplicaciones.
  
- 43. Circuitos de conmutación con relés. Aplicaciones y circuitos típicos de potencia y control de motores.

- 43.1 Circuitos de conmutación con relés.
- 43.2 Circuitos típicos de potencia y control de motores.
- 43.3 Aplicaciones.
  
- 44. Circuitos de conmutación mediante transistores. Aplicaciones características. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.
  - 44.1 Circuitos de conmutación mediante transistores.
  - 44.2 Aplicaciones características.
  - 44.3 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.
  
- 45. Circuitos neumáticos: principios físicos fundamentales. Elementos componentes y circuitos típicos de potencia y control. Ventajas e inconvenientes.
  - 45.1 Principios físicos fundamentales.
  - 45.2 Elementos componentes
  - 45.3 Circuitos típicos de potencia y control.
  - 45.4 Ventajas e inconvenientes.
  
- 46. Oleohidráulica: fluidos oleohidráulicos y propiedades. Principios físicos fundamentales. Elementos componentes y circuitos típicos de potencia y control. Ventajas e inconvenientes.
  - 46.1 Oleohidráulica: fluidos oleohidráulicos y propiedades.
  - 46.2 Principios físicos fundamentales.
  - 46.3 Elementos y componentes.
  - 46.4 Circuitos típicos de potencia y control.
  - 46.5 Ventajas e inconvenientes.
  
- 47. Puertas lógicas. Técnicas de diseño y simplificación de funciones lógicas. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos
  - 47.1 Puertas lógicas: concepto y características.
  - 47.2 Técnicas de diseño y simplificación de funciones lógicas.
  - 47.3 Puertas lógicas integradas: escalas de integración. Características.
  - 47.4 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.
  
- 48. Circuitos secuenciales: elementos componentes y aplicaciones características. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.
  - 48.1 Circuitos secuenciales: concepto y tipos.
  - 48.2 Elementos componentes y aplicaciones características.
  - 48.3 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos
  
- 49. Circuitos combinacionales: secuenciales: elementos componentes y aplicaciones características. Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.
  - 49.1 Circuitos combinacionales: concepto y tipos.
  - 49.2 Elementos componentes y aplicaciones características.
  - 49.3 Características de los componentes comerciales utilizados en los talleres educativos.
  
- 50. Sistemas de control: elementos componentes, variables, función de transferencia y diagrama funcional.

- 50.1 Sistemas de control: concepto y características.
- 50.2 Tipos de sistemas de control.
- 50.3 Elementos componentes y variables de un sistema de control.
- 50.4 Función de transferencia y diagrama funcional.
  
- 51. Elementos transductores y captadores en los circuitos de control.
  - 51.1 Elementos transductores y captadores en los circuitos de control. Conceptos básicos y características.
  - 51.2 Tipos de transductores. Propiedades.
  - 51.3 Tipos de captadores. Propiedades.
  - 51.4 Aplicaciones.
  
- 52. Elementos comparadores y actuadores en los circuitos de control.
  - 52.1 Elementos comparadores en los circuitos de control. Conceptos básicos y características.
  - 52.2 Tipos de comparadores. Propiedades.
  - 52.3 Elementos actuadores en los circuitos de control. Conceptos básicos y características.
  - 52.4 Tipos de actuadores. Propiedades.
  - 52.5 Aplicaciones.
  
- 53. Amplificación y adaptación de señales en los circuitos de control.
  - 53.1 Amplificación y adaptación de señales en los circuitos de control. Concepto y propiedades.
  - 53.2 Clasificación de amplificadores.
  - 53.3 Filtros y conversores.
  - 53.4 Usos y aplicaciones.
  
- 54. 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.
  - 54.1 Elementos componentes y su función en el conjunto.
  - 54.2 Jerarquía de buses.
  - 54.3 Almacenamiento de la información.
  - 54.4 Jerarquía de memorias.
  - 54.5 Mantenimiento de equipos informáticos.
  
- 55. El microprocesador: Estructura y funcionamiento. Clasificación(es) de los microprocesadores. El microcontrolador, circuito ubicuo.
  - 55.1 Estructura y funcionamiento
  - 55.2 Rendimiento.
  - 55.3 Clasificación de los microprocesadores.
  - 55.4 El microcontrolador, circuito ubicuo.
  
- 56. El proyecto tecnológico. Trabajo en el aula, taller y sala de informática. Criterios organizativos y didácticos. Normas de seguridad.
  - 56.1 Trabajo en el aula.
  - 56.2 Taller y sala de informática.
  - 56.3 Criterios organizativos y didácticos.
  - 56.4 Normas de seguridad.
  
- 57. Las TIC aplicadas al proyecto técnico escolar.

- 57.1 Utilización de las TIC en desarrollo del proyecto técnico escolar.
- 57.2 Software para la enseñanza y el aprendizaje de la Tecnología.
- 57.3 Recursos en Internet.
  
- 58. Lenguajes de programación. Evolución, tipos de lenguajes y ámbitos de uso. Resolución de problemas elementales.
  - 58.1 Los lenguajes de programación. Concepto y características.
  - 58.2 Evolución de los lenguajes de programación.
  - 58.3 Tipos de lenguajes y ámbitos de uso.
  - 58.4 Resolución de problemas elementales.
  - 58.5 Aplicaciones.
  
- 59. Sistemas operativos. Funciones y características. Organización y administración de archivos. Usuarios y gestión de redes.
  - 59.1 Los sistemas operativos. Concepto y tipos.
  - 59.2 Funciones y características.
  - 59.3 Organización y administración de archivos.
  - 59.4 Usuarios y gestión de redes.
  
- 60. Procesadores de texto y programas de presentación. Características básicas y avanzadas.
  - 60.1 El procesador de texto: concepto y tipos.
  - 60.2 Características básicas de los procesadores de texto.
  - 60.3 Características avanzadas de los procesadores de texto.
  - 60.4 Aplicaciones de los procesadores de texto y programas de presentación.
  
- 61. Hojas de cálculo: tipos. Elaboración de fórmulas y de gráficos. Resolución de problemas mediante hojas de cálculo.
  - 61.1 Hojas de cálculo: definición y tipos.
  - 61.2 Elaboración de fórmulas.
  - 61.3 Elaboración de gráficos.
  - 61.4 Resolución de problemas mediante hojas de cálculo.
  
- 62. Sistemas gestores de base de datos. Funciones. Componentes. Arquitecturas de referencias y operacionales. Tipos de sistemas.
  - 62.1 Sistemas gestores de base de datos.
  - 62.2 Funciones.
  - 62.3 Componentes.
  - 62.4 Arquitecturas de referencias y operacionales.
  - 62.5 Tipos de sistemas.
  
- 63. Dispositivos de captura de imagen, audio y video. Software de captura, edición y montaje de imagen, audio y video. Formatos y características.
  - 63.1 Dispositivos de captura de imagen, audio y video: concepto y tipos.
  - 63.2 Software de captura, edición y montaje de imagen, audio y video.
  - 63.3 Formatos y características.
  - 63.4 Utilidades y aplicaciones de cada tipo de dispositivo.
  
- 64. Inteligencia Artificial. Evolución y situación actual. Sistemas expertos y redes neuronales. Principales aplicaciones.
  - 64.1 Inteligencia Artificial. Definición y características.
  - 64.2 Evolución y situación actual.

- 64.3 Sistemas expertos y redes neuronales.
- 64.4 Principales aplicaciones.
  
- 65. Control programado. Software y lenguajes de programación. Sistemas sensoriales aplicados a la robótica.
  - 65.1 Control programado. Concepto y tipos.
  - 65.2 Elementos y características.
  - 65.3 Software. Concepto y características. Software libre.
  - 65.4 Sistemas sensoriales aplicados a la robótica.
  
- 66. Transmisión de información, modelo OSI. Niveles 1 y 2 (físico y enlace). Redes Ethernet. Dispositivos de interconexión: Concentradores, conmutadores, enrutadores, ...
  - 66.1 Transmisión de información. El modelo OSI.
  - 66.2 Niveles 1 y 2 (físico y enlace).
  - 66.3 Redes Ethernet.
  - 66.4 Dispositivos de interconexión: Concentradores, conmutadores y enrutadores.
  
- 67. 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
  - 67.1 Niveles 3 y 4 del modelo de referencia OSI.
  - 67.2 Direccionamiento en redes IP públicas y privadas, estático y dinámico.
  - 67.3 NAT - Traducción de direcciones de red.
  - 67.4 Protocolos TCP y UDP principales características y funcionamiento.
  
- 68. Dispositivos informáticos de comunicación inalámbrica. Protocolos principales y configuración.
  - 68.1 Dispositivos informáticos de comunicación inalámbrica: definición, características y tipos.
  - 68.2 Protocolos principales.
  - 68.3 Configuración.
  - 68.4 Aplicaciones.
  
- 69. Internet: Diferentes redes de acceso desde RTC hasta los sistemas basados en satélite. Estructura y funcionamiento de las redes. Principales características.
  - 69.1 Internet: Orígenes y desarrollo histórico.
  - 69.2 Diferentes redes de acceso desde RTC hasta los sistemas basados en satélite.
  - 69.3 Estructura y funcionamiento de las redes.
  - 69.4 Principales características.
  - 69.5 Aplicaciones.
  
- 70. Internet: Funcionamiento y servicios principales. Protocolos relacionados. Plataformas sociales, la web 2.0.
  - 70.1 Internet: Funcionamiento y servicios principales.
  - 70.2 Protocolos relacionados.
  - 70.3 Plataformas sociales.
  - 70.4 Últimos avances.
  
- 71. Lenguajes estándar de la Web. Creación y diseño de Web estáticas y dinámicas mediante código fuente.
  - 71.1 Lenguajes estándar de la Web.
  - 71.2 Creación y diseño de Web estáticas y dinámicas mediante código fuente.

72. Software de edición y diseño de Web. Publicación y difusión de contenidos en la red. Gestores de contenido.

- 72.1 Software de edición y diseño de Web.
- 72.2 Publicación y difusión de contenidos en la red.
- 72.3 Gestores de contenido.

73. 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.

- 73.1 Principales amenazas a la privacidad y la integridad de los datos.
- 73.2 Comercio electrónico.
- 73.3 Fraude en la red.
- 73.4 Principios básicos de seguridad y acceso seguro
- 73.5 Medidas de protección en Internet.

74. 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.

- 74.1 Ley de propiedad intelectual en relación con la Informática.
- 74.2 Licencias de uso y tipos de software.
- 74.3 Ley de Protección de Datos, elementos principales.
- 74.4 Obligaciones que impone la Ley de propiedad intelectual.

75. 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.

- 75.1 La sociedad de la información.
- 75.2 Expectativas y realidades de las tecnologías de la información.
- 75.3 Aplicaciones en el ámbito científico y técnico.
- 75.4 Repercusiones en la titularidad.