

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

10393 *Real Decreto 287/2023, de 18 de abril, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico en Emergencias Sanitarias, Técnico en Farmacia y Parafarmacia, Técnico Superior en Audiología Protésica y Técnico Superior en Prótesis Dentales de la familia profesional Sanidad, y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas. Aquellos aspectos del currículo, regulados por normativa básica, de los títulos de la formación profesional que requieran revisión y actualización podrán ser modificados por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, previo informe del Consejo General de la Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, manteniendo en todo caso el carácter básico del currículo resultante de dicha actualización.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, establece en su título I, capítulo II, sección 1.ª el Catálogo Nacional de Estándares de Competencia, y en su título II, capítulo II, sección 4ª, los ciclos formativos de Formación Profesional. No obstante, la citada ley contempla en su disposición transitoria segunda que la ordenación académica de las enseñanzas de Formación Profesional del Sistema Educativo y la ordenación de los Certificados de Profesionalidad en el ámbito de la Formación Profesional para el empleo, continuarán vigentes hasta que se proceda al desarrollo reglamentario en el marco del nuevo Sistema de Formación Profesional en los términos previstos en el título II y en la disposición final octava de esta ley. Finalmente, en su disposición transitoria tercera, establece que, hasta que se proceda al desarrollo reglamentario de lo previsto en la presente ley en relación con el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, mantendrá su vigencia la ordenación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales recogida en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

En ese sentido, La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, derogada por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, en virtud de cuyas disposiciones transitorias segunda y tercera continuarán vigentes la ordenación de los títulos y la ordenación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establece en el artículo 7.3 que el Ministerio de Educación y Formación Profesional adecuará los módulos de los títulos de Formación Profesional y de los certificados de profesionalidad a las modificaciones de aspectos puntuales de las cualificaciones y unidades de competencia recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales aprobadas, previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el artículo 33 define el Catálogo de Títulos de Formación Profesional e indica que el Ministerio de Educación y Formación Profesional mantendrá actualizado permanentemente este Catálogo.

Desde el Instituto Nacional de las Cualificaciones, organismo competente para ello, se ha realizado la actualización de determinadas cualificaciones profesionales, adaptándolas a nuevos entornos profesionales y ello implica la consiguiente actualización de aquellos títulos de Formación Profesional que recogen dichas cualificaciones. Por ello, este real decreto actualiza los siguientes títulos del Catálogo Nacional de Títulos:

Familia profesional Sanidad:

Título de Técnico en Emergencias Sanitarias.

Título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.
Título de Técnico Superior en Audiología Protésica.
Título de Técnico Superior en Prótesis Dentales.

El artículo 1 del Real Decreto 498/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Educación y Formación Profesional, establece que el Ministerio de Educación y Formación Profesional es el Departamento de la Administración General del Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia educativa y de formación profesional del sistema educativo y para el empleo en los términos previstos en dicho real decreto. Y en particular, en su artículo 5 establece que a la Secretaría General de Formación Profesional le corresponde el establecimiento y actualización de los títulos de formación profesional, cursos de especialización y certificados de profesionalidad. Por tanto, en base a esta regulación las referencias recogidas en las normas señaladas anteriormente al Ministerio de Empleo y Seguridad Social (actualmente Ministerio de Trabajo y Economía Social) han de entenderse referidas al Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Asimismo, cabe mencionar que este real decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, en tanto que la misma persigue el interés general al facilitar la adecuación de la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos, para garantizar la inclusión educativa y la empleabilidad, ampliar la oferta de formación profesional, avanzar en la integración de la formación profesional en el conjunto del sistema educativo y reforzar la cooperación entre las administraciones educativas, así como con los agentes sociales y las empresas privadas; no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos. Del mismo modo, durante el procedimiento de elaboración de la norma se ha permitido la participación activa de los potenciales destinatarios a través del trámite de audiencia e información pública y quedan justificados los objetivos que persigue la ley.

En la tramitación de este real decreto se han cumplido los trámites establecidos en la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Este real decreto se dicta al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.^a, primer inciso, de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales.

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Política Territorial.

Este real decreto se enmarca en el Componente 20 (Plan Estratégico de Impulso de la Formación), como parte de la Reforma 01. Plan de Modernización de la Formación Profesional. Proyecto 01. Renovación del Catálogo de Títulos en Sectores Estratégicos, perteneciente al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). El presente real decreto contribuye a dar cumplimiento al hito auxiliar de definición C20.R1, establecido en 42 nuevas titulaciones, en el Q4 de 2024 así como el número de titulaciones establecido en el texto del componente 20 del PRTR, que asciende a 60 nuevas titulaciones.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Formación Profesional, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 18 de abril de 2023,

DISPONGO:

Artículo primero. *Objeto.*

Este real decreto tiene por objeto actualizar, procediéndose a la sustitución del articulado y anexos correspondientes, determinados títulos de Formación Profesional de la familia profesional Sanidad.

Los títulos de formación profesional que se actualizan son:

1. Técnico en Emergencias Sanitarias, establecido por el Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas.
2. Técnico en Farmacia y Parafarmacia, establecido por el Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas.
3. Técnico Superior en Audiología Protésica, establecido por el Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Audiología Protésica y se fijan sus enseñanzas mínimas.
4. Técnico Superior en Prótesis Dentales, establecido por el Real Decreto 1687/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prótesis Dentales y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo segundo. *Actualización del Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

El Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas se modifica en los siguientes términos:

Uno. El artículo 2 queda redactado del siguiente modo:

«Artículo 2. *Identificación.*

El título de Técnico en Emergencias Sanitarias queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Emergencias Sanitarias.
Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
Duración: 2000 horas.
Familia profesional: Sanidad.
Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.4.»

Dos. El artículo 6 queda redactado como sigue:

«Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

Cualificaciones profesionales completas:

a) Transporte sanitario SAN025_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, modificada por Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, actualizada por Orden PRE/2720/2015 de 7 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0069_1: mantener preventivamente el vehículo sanitario y controlar la dotación material del mismo.

UC0070_2: prestar al paciente soporte vital básico y apoyo al soporte vital avanzado.

UC0071_2: trasladar al paciente al centro sanitario útil.

UC0072_2: aplicar técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis.

b) Atención sanitaria a múltiples víctimas y catástrofes SAN122_2 (Real Decreto 1087/2005, 16 septiembre, actualizada por Orden PRE/2720/2015 de 7 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0360_2: colaborar en la organización y el desarrollo de la logística sanitaria en escenarios con múltiples víctimas y catástrofes, asegurando el abastecimiento y la gestión de recursos y apoyando las labores de coordinación en situaciones de crisis.

UC0361_2: prestar atención sanitaria inicial a múltiples víctimas.

UC0362_2: colaborar en la preparación y en la ejecución de planes de emergencias y de dispositivos de riesgo previsible.

UC0072_2: aplicar técnicas de apoyo psicológico y social en situaciones de crisis.»

Tres. El artículo 8 queda redactado como sigue:

«Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

1. Las actividades de este perfil profesional constituyen una prestación complementaria entendida como elemento adicional para la consecución de una asistencia sanitaria completa y adecuada. En este sentido el aumento de la demanda social de asistencia médica urgente señala una evolución ascendente de los servicios de transporte con equipos de soporte vital básico y/o equipos de soporte vital avanzado.

2. La diversidad de situaciones urgentes y emergentes que se han de afrontar multidisciplinariamente hacen necesaria una formación especializada para dar soluciones rápidas, eficaces y de calidad en los diferentes escenarios de intervención.

3. La calidad de la atención sanitaria durante el transporte urgente o programado ha de garantizar la eficacia de las intervenciones precisando de profesionales que reconozcan las necesidades del paciente para aumentar la supervivencia, reducir las complicaciones secundarias y evitar secuelas.

4. La teleoperación en emergencias y la telemedicina como recurso sanitario se configuran como elementos imprescindibles en la respuesta a la demanda de atención sanitaria y en la tendencia hacia la asistencia personalizada.

5. Ante situaciones de emergencia colectiva, así como en el ámbito de la cooperación nacional o internacional en respuesta a catástrofes, las capacidades logísticas de los equipos de intervención deberán potenciarse para que puedan desarrollar sus actividades en la zona con mayor autonomía.»

Cuatro. Se modifica el anexo I en los siguientes términos:

«ANEXO I

Módulos Profesionales

El módulo profesional 0052. Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo.
Código: 0052.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Describe el funcionamiento básico de los motores y sus sistemas auxiliares, identificando las diferentes partes que lo componen y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes del motor.
- b) Se han interpretado los principios de funcionamiento de los motores: de gasolina, diésel, híbridos y eléctricos relacionándolos con sus diferencias constructivas.
- c) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de lubricación, identificando sus componentes y los tipos y características del aceite.
- d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de refrigeración, identificando sus componentes.
- e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación y escape de los motores térmicos, identificando sus componentes.
- f) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación, identificando sus componentes.
- g) Se han detallado los deterioros progresivos y las averías más significativas propias de la utilización del motor y sus sistemas auxiliares.
- h) Se han descrito las técnicas de mantenimiento que marca el fabricante en relación con el motor y sus sistemas auxiliares.

2. Identifica y realiza operaciones de mantenimiento básico en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje analizando su misión, características y funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características y el funcionamiento del sistema de transmisión, identificando sus componentes.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión, identificando sus componentes.
- c) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de dirección, identificando sus componentes.
- d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de frenado, identificando sus componentes.
- e) Se han valorado los efectos de la frenada sobre el vehículo.
- f) Se han identificado las diferentes partes de la rueda, determinando el estado de los neumáticos, los tipos y los usos.
- g) Se ha realizado y justificado el procedimiento de sustitución de ruedas por avería o deterioro del neumático, entre otras.
- h) Se ha realizado la colocación de cadenas en las ruedas motrices del vehículo.
- i) Se han detallado los deterioros progresivos y averías significativas propias del funcionamiento de las ruedas y de los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenado.
- j) Se han descrito las técnicas de mantenimiento en las ruedas y en los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenado, siguiendo las indicaciones del fabricante.
- k) Se han cumplimentado los documentos de operaciones de mantenimiento realizadas.
- l) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificando los residuos generados para su retirada selectiva.

3. Identifica y realiza las operaciones de mantenimiento básico en los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos, analizando sus principios de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales magnitudes eléctricas, relacionándolas con sus unidades de medida.
- b) Se ha descrito la transformación de la corriente de 12V. Corriente Continua (CC) a 230V. Corriente Alterna (CA).
- c) Se han realizado mediciones y comprobaciones sobre los diferentes circuitos eléctricos con el polímetro.
- d) Se ha determinado el funcionamiento de los diferentes elementos que forman parte del sistema de carga y arranque, identificando sus componentes.
- e) Se han descrito los sistemas auxiliares del habitáculo asistencial.
- f) Se ha identificado el sistema de alimentación del habitáculo asistencial de 12V (CC) y 230V (CA), verificando la correcta alimentación de los equipos.
- g) Se han identificado los equipos y elementos que intervienen en el sistema de comunicación del vehículo, de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción.
- h) Se han descrito los principales elementos de los vehículos híbridos y eléctricos, para su mantenimiento.
- i) Se han descrito los diferentes procedimientos de carga en los vehículos eléctricos.
- j) Se ha descrito el funcionamiento y el mantenimiento de los elementos eléctricos del vehículo.
- k) Se han identificado, desmontado y montado los elementos eléctricos del vehículo, comprobando su funcionamiento.
- l) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS) que intervienen en la seguridad activa y pasiva del vehículo, identificando sus componentes.
- m) Se han cumplimentado los documentos de operaciones de mantenimiento.
- n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificando los residuos generados para su retirada selectiva.

4. Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
- b) Se han descrito los periodos de inspección técnica de vehículo (ITV), así como las operaciones que se realizan en dicha inspección.
- c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos.
- d) Se ha verificado el estado de las correas y la tensión de las mismas.
- e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión.
- f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas.
- g) Se han verificado el correcto funcionamiento de los distintos mandos, en especial los relacionados con la visibilidad, de los distintos testigos luminosos del cuadro y las pantallas de información tras poner el contacto.
- h) Se ha comprobado la correcta apertura y cierre de puertas, compartimento motor, maletero (en turismos) y boca de llenado de combustible y otros aditivos en su caso.

i) Se ha verificado el funcionamiento de las señales prioritarias, los sistemas de comunicación, el sistema de posicionamiento GPS y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción, comprobando la operatividad de los mismos, según los protocolos establecidos.

j) Se ha comprobado el estado de funcionamiento de los sistemas de confortabilidad.

k) Se ha comprobado el estado del alumbrado, la señalización y la señal acústica.

l) Se ha comprobado el estado de las escobillas y el funcionamiento del limpiaparabrisas y lavaparabrisas.

m) Se ha comprobado la documentación reglamentaria y se han anotado las incidencias y anomalías observadas en los documentos establecidos para el control.

n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

5. Reconoce estrategias de conducción de vehículos en diferentes situaciones de riesgo, respetando las normas de seguridad vial.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las normativas reguladoras de los vehículos prioritarios.

b) Se han enumerado las técnicas de conducción de vehículos prioritarios.

c) Se han descrito las acciones a adoptar en caso de fallo en la frenada.

d) Se han identificado los riesgos en la conducción con climatología adversa.

e) Se ha valorado la utilización de señales acústicas según las condiciones de la vía.

f) Se ha realizado una conducción simulada con climatología adversa y situaciones imprevistas, identificando las repercusiones en la evacuación del paciente.

g) Se ha simulado la conducción de un vehículo asistencial con problemas mecánicos, identificando las repercusiones en la evacuación del paciente.

Duración: 50 horas.

Contenidos básicos:

Operaciones de mantenimiento básico del motor y sus sistemas auxiliares:

- Tipos y componentes de motores.
- Funcionamiento de los motores: Gasolina, diésel, híbridos y eléctricos, entre otros. Elementos. Diferencias constructivas.
- Sistema de lubricación. Tipos y características del aceite. Principios de funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Sistema de alimentación y escape. Tipos. Principios de funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Sistema de refrigeración. Tipos. Principios de funcionamiento. Anticongelantes. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Sistema de sobrealimentación y anticontaminación. Principios de funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Averías más significativas propias de la utilización del motor.
- Documentación del fabricante para el mantenimiento básico del motor y sus sistemas auxiliares.

Mantenimiento básico de sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje:

- Componentes del sistema de transmisión de fuerza:
 - o Embragues.
 - o Caja de cambios.
 - o Diferenciales.
 - o Árboles de transmisión.
- Sistemas de control de tracción.
- Sistemas de suspensión. Tipos. Funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Sistemas de dirección. Tipos. Funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Sistemas de frenos. Tipos. Funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento.
- Sistemas antibloqueo de frenos.
- Frenos y ralentizadores. Utilización combinada. Límites de utilización.
- Neumáticos. Tipos de ruedas. Nomenclatura. Mantenimiento. Cambio de ruedas. Colocación de cadenas.
- Averías y deterioros más significativos propios de la utilización de los sistemas de transmisión, dirección, suspensión, frenado y ruedas.
- Fichas y documentos de control de operaciones de mantenimiento.

Mantenimiento básico del sistema eléctrico y sus circuitos:

- Corriente continua y alterna.
- Magnitudes y unidades.
- Aparatos de medida eléctricos y electrónicos.
- Elementos que forman parte de los sistemas de carga y arranque:
 - o Alternador
 - o Motor de arranque
 - o Batería.
- Convertidores de corriente.
- Equipos de comunicación y posicionamiento.
- Elementos de los vehículos híbridos y eléctricos (batería, disyuntor, inversor, cableado, motor eléctrico, entre otros).
- Equipos de carga de los vehículos híbridos enchufables y eléctricos.
- Elementos eléctricos del vehículo: faros, lámparas, fusibles, motores del limpiaparabrisas y escobillas, entre otros.
- Control de parámetros.
- Procesos de comprobación del sistema o elemento reparado.
- Elementos eléctricos, electrónicos y circuitos asociados a los diferentes sistemas.
- Clasificación, definición y funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS).
- Fichas y documentos de control de operaciones de mantenimiento.

Revisiones previas a la puesta en funcionamiento del vehículo:

- Revisiones estipuladas por los fabricantes de los vehículos antes de la prestación del servicio.
- Normativa básica de inspección técnica de vehículos (ITV).
- Comprobación de niveles y estado de los diferentes fluidos del vehículo (aceite, refrigerante dirección, frenos, limpiaparabrisas, entre otros).
- Verificación de correas, estado y tensión de las mismas.
- Comprobación de ruidos anómalos, pérdidas de fluidos y estado de los neumáticos.

- Verificación del estado de la dirección, transmisión, suspensión, frenos y ruedas.
- Verificación de mandos y testigos del cuadro de instrumentos.
- Comprobación del estado de apertura, giro y cierre de puertas y capos, entre otros.
- Comprobación de las señales prioritarias.
- Verificación de los sistemas de comunicación y posicionamiento (la transmisión y recepción óptima del mensaje, entre otras).
- Comprobación de la funcionalidad de los sistemas de climatización.
- Comprobación de los sistemas de alumbrado y señalización.
- Procedimientos de actuación en caso de avería.
- Realización de operaciones de mantenimiento básico del vehículo.
- Documentación reglamentaria.
- Documentos de control y de revisión diaria.
- Clasificación y eliminación de residuos.
- Normas de seguridad y protección ambiental.

Estrategias de conducción y seguridad vial:

- Conceptos básicos.
- Normativa reguladora.
- Normativa específica para vehículos prioritarios.
- Técnicas de conducción de vehículos prioritarios.
- Técnicas de conducción en situaciones climatológicas adversas.
- Técnicas de conducción ante problemas mecánicos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento mecánico preventivo del vehículo.

La función de mantenimiento incluye aspectos como:

- Mantenimiento de primer nivel.
- Supervisión funcional.
- Solución de contingencias que no precisen especialización.
- Estrategias de conducción en situaciones de riesgo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La operatividad del vehículo.
- La operatividad de los sistemas de comunicación.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza – aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación y función de los elementos del vehículo.
- La diagnosis preventiva y el mantenimiento de primer nivel del vehículo.

El módulo profesional 0053. Logística sanitaria en emergencias queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Logística sanitaria en emergencias.
Código: 0053.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Propone despliegues organizativos sanitarios en situaciones de emergencia, identificando los sectores asistenciales y las estructuras desplegadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de protección civil, de emergencias médicas y de ayuda humanitaria internacional.
- b) Se han analizado los planes logísticos aplicados en catástrofes que han tenido lugar.
- c) Se ha definido la sectorización de la zona de actuación.
- d) Se han descrito los límites de cada sector asistencial y sus funciones.
- e) Se han enumerado los recursos personales y materiales existentes en cada área de trabajo.
- f) Se ha elegido el lugar del despliegue según las características del mismo y factores que intervienen.
- g) Se han identificado posibles escenarios de emergencias colectivas.
- h) Se han descrito los procedimientos de balizamiento y señalización.
- i) Se han identificado los recursos humanos y materiales necesarios en función del escenario.
- j) Se han definido las fases de alarma y aproximación.

2. Estima el material de primera intervención necesario para la asistencia, relacionando la aplicación del material con el tipo de emergencia o catástrofe.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura de la cadena de mando y sus funciones.
- b) Se ha delimitado el tipo y la cantidad de material sanitario en función de la emergencia o catástrofe y lugar de ubicación.
- c) Se han identificado las características técnicas de los contenedores a utilizar en caso de catástrofes.
- d) Se han seleccionado los contenedores para el transporte de material.
- e) Se ha distribuido el material de primera intervención atendiendo al código de colores recomendado por la Organización Mundial de la Salud.
- f) Se ha realizado un mapa de la distribución del material de primera intervención, según sectores, indicando los colores recomendados por la Organización Mundial de la Salud.
- g) Se ha incluido en cada contenedor la relación de material que contiene.

3. Controla el suministro de recursos no sanitarios analizando los protocolos de intervención en una situación de emergencia colectiva o catástrofe.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de planificación y gestión del agua en situaciones de catástrofes.

- b) Se han descrito los métodos de potabilización del agua, así como los métodos de análisis de potabilidad.
 - c) Se ha definido el procedimiento de planificación y gestión de alimentos.
 - d) Se ha controlado la caducidad de los productos perecederos, así como su correcto envasado y almacenado.
 - e) Se ha definido el procedimiento de eliminación de excretas y de gestión de residuos.
 - f) Se han detallado los riesgos relacionados con el suministro de agua y de víveres, y con la eliminación de residuos.
 - g) Se han definido los fundamentos y objetivos del proceso de desinfección, desinsectación y desratización.
 - h) Se ha definido el procedimiento de identificación y gestión de cadáveres.
4. Asegura las comunicaciones analizando el funcionamiento de los elementos de una red autónoma de comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades de comunicación entre los distintos operativos en el área del suceso.
 - b) Se han valorado las posibles vías de comunicación.
 - c) Se han operado y programado los equipos de comunicación.
 - d) Se ha establecido el sistema de comunicación compatible con los sistemas empleados por los distintos grupos operativos que intervienen en la catástrofe.
 - e) Se ha empleado el lenguaje y las normas de comunicación.
 - f) Se ha emitido información clara y concisa para facilitar la interpretación del mensaje.
 - g) Se han descrito los procedimientos de comunicación con los centros de coordinación.
5. Coordina la evacuación de víctimas entre distintas áreas asistenciales, identificando los objetivos y función de las norias de evacuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los objetivos de las norias de evacuación
- b) Se han enumerado los tipos de norias de evacuación.
- c) Se han descrito las funciones de cada una de ellas.
- d) Se han identificado las condiciones de utilización de las UVIs móviles en situaciones de catástrofe.
- e) Se han identificado las funciones del responsable del puesto de carga de ambulancias (PCAMB).
- f) Se han identificado las características del puesto de carga de ambulancias (PCAMB).
- g) Se han identificado y registrado los datos necesarios para realizar la dispersión hospitalaria de los heridos.

Duración: 85 horas.

Contenidos básicos:

Proposición de despliegues organizativos sanitarios en situaciones de emergencia:

- Análisis de los diferentes tipos de catástrofe.
- Análisis de la medicina de catástrofe.

- Modelos de sistemas de emergencias médicas.
- Los sistemas de protección civil.
- Coordinación sanitaria en situaciones de crisis.
- Organización hospitalaria ante los diferentes tipos catástrofes.
- Planes logísticos.
- Sectorización asistencial en diferentes tipos de escenarios catastróficos.
- Recursos personales y materiales en las áreas de trabajo según los diferentes tipos de emergencias sanitarias, desastres y catástrofes.
- Factores para la elección del lugar del despliegue en los diferentes tipos de emergencias sanitarias, desastres y catástrofes.
- Identificación y reconocimiento de los diferentes tipos de emergencias sanitarias, desastres y catástrofes.
- Estructuras desplegadas en los diferentes sectores asistenciales.
- Señales de protección y seguridad.
- Reconocimiento del escenario: fases de alarma y aproximación.

Estimación del material de primera intervención:

- Toma de mando y control de la situación en función de los diferentes escenarios.
- Estructuras sanitarias eventuales.
- Estimación de los diferentes tipos de medidas, a corto, medio y largo plazo.
- Materiales logísticos para los diferentes escenarios.
- Contenedores para el material logístico.
- Identificación de las demandas y los recursos necesarios a cubrir según los diferentes escenarios posibles.

Control de suministros y residuos en la zona de catástrofe:

- Gestión del agua y potabilización.
- Gestión de víveres.
- Eliminación y tratamiento de residuos.
- Desinfección, desinsectación y desratización.
- Identificación y gestión de los cadáveres.
- Morgues provisionales.

Aseguramiento de las comunicaciones:

- Procedimientos de coordinación en el centro receptor.
- Redes integradas de comunicaciones sanitarias.
- Procedimientos de coordinación en el área de crisis.
- Composición y funcionamiento de emisoras, estaciones y radios.
- Composición y funcionamiento de telefonía móvil y vía satélite.
- Lenguaje y normas de comunicación.

Coordinación de la evacuación de víctimas:

- Norias de evacuación.
- Tipos de norias en diferentes escenarios y con diferentes niveles de emergencias.
- Utilización de las UVIs móviles en situaciones de catástrofe.
- Puesto de carga de ambulancias (PCAMB).
- Características y recursos necesarios para el puesto de carga de ambulancias (PCAMB).
- Registro de datos para la dispersión hospitalaria de heridos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prevención, seguridad y protección y logística.

La logística, prevención, seguridad y protección de soporte asistencial, incluye aspectos como:

- Prevención de riesgos.
- Protección frente a riesgos.
- Actuación ante emergencias o accidentes.
- Almacenaje de existencias.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Traslado de enfermos.
- Atención a víctimas: soporte vital y evacuación.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de situaciones de riesgo y peligros potenciales para el equipo de intervención.
- La aplicación de procedimientos de balizamiento y señalización.
- La preparación y organización del material transportable de primera intervención.
- La gestión del agua, de los víveres en el área de catástrofes de acuerdo con las necesidades estimadas.
- Gestión de los residuos generados.
- Traslado de cadáveres y organización de las morgues.

El módulo profesional 0054. Dotación sanitaria queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Dotación sanitaria.
Código:0054.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza el mantenimiento básico de la dotación sanitaria del vehículo, interpretando y ejecutando las recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado las instrucciones de los fabricantes en relación a equipos electromédicos.
- b) Se ha clasificado la dotación material del vehículo, según el nivel asistencial y el plan de mantenimiento del mismo.
- c) Se ha verificado la funcionalidad de los equipos sanitarios y de autoprotección y el mantenimiento de los mismos.
- d) Se ha verificado la funcionalidad de los sistemas de comunicaciones.
- e) Se han aplicado las instrucciones de los fabricantes relativas al mantenimiento básico de la dotación.
- f) Se ha demostrado autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con el funcionamiento de los equipos.

- g) Se han clasificado los medios y procedimientos de prevención y protección en función de los factores y situaciones de riesgo laboral en su ámbito de trabajo.
- h) Se han interpretado las señales de protección y las normas de seguridad e higiene.
- i) Se han clasificado los tipos de transporte sanitario (también en relación a otros factores no asistenciales).

2. Controla las existencias y materiales del vehículo sanitario, identificando sus características y necesidades de almacenamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las distintas situaciones de emergencia que requieren material sanitario en la preparación logística.
- b) Se han identificado los documentos de control de las existencias de almacén.
- c) Se ha asociado cada tipo de documento al objetivo que desempeña en el funcionamiento del almacén.
- d) Se ha comprobado la caducidad de los fármacos, material fungible y material de cura, retirando lo caducado.
- e) Se han identificado las necesidades de reposición.
- f) Se han cumplimentado las órdenes de pedido, precisando el tipo de material, el agente y la unidad o empresa suministradora.
- g) Se ha efectuado la reposición de acuerdo a las condiciones de conservación del material, según sus características y necesidades de almacenamiento.
- h) Se ha utilizado la aplicación informática para la gestión del almacén.
- i) Se ha justificado la optimización de recursos materiales.
- j) Se han diferenciado los principales sistemas de almacenaje tanto de materiales como de medicamentos
- k) Se ha identificado la dotación de material sanitario y el uso de los mismos.

3. Esteriliza el material, relacionando los procedimientos con la seguridad de su aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización.
- b) Se han relacionado los procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización con su aplicación sobre los distintos tipos de material.
- c) Se han preparado las soluciones para la limpieza y desinfección del material, según el tipo y características del mismo.
- d) Se ha realizado la limpieza, desinfección y esterilización del material sanitario y del habitáculo asistencial y no asistencial.
- e) Se han eliminado los residuos orgánicos e inorgánicos derivados de la actividad sanitaria.
- f) Se han utilizado contenedores correspondientes al tipo de residuos.
- g) Se ha organizado, verificado y colocado el material del vehículo al terminar la limpieza, desinfección y esterilización del mismo.
- h) Se han identificado los peligros de la manipulación de productos de limpieza, desinfección y esterilización.

4. Identifica la documentación clínica y no clínica de su competencia, relacionándola con su utilidad y analizando la información tipo que debe constar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de documentos clínicos y no clínicos.
- b) Se ha identificado la función y cauces de tramitación de los documentos clínicos.
- c) Se ha identificado el informe de asistencia de la realización de maniobras de soporte vital básico con la información que debe incluir.
- d) Se ha identificado la documentación preceptiva (formularios, partes de asistencia, autorizaciones y permisos legales, entre otros) del vehículo.
- e) Se ha valorado la importancia de la documentación como elemento clave de la trazabilidad del proceso de asistencia.
- f) Se ha identificado la necesidad de documentos intercentros y conoce su tramitación.

Duración: 85 horas.

Contenidos básicos:

Mantenimiento básico de la dotación sanitaria:

- Tipos de transporte sanitario.
- Características diferenciales básicas del transporte sanitario terrestre.
- Características técnicas, equipamiento sanitario y dotación de material de los vehículos de transporte sanitario por carretera.
- Características del habitáculo sanitario asistencial y no asistencial.
- Clasificación de los medios materiales sanitarios.
- Funcionalidad y mantenimiento de los equipos y sistemas de comunicaciones.
- Contingencias relacionadas con la funcionalidad de cada equipo.
- Sistemas de seguridad aplicados a los equipos electromédicos.
- Material sanitario básico de asistencia a una catástrofe.
- Tipos de riesgos asociados al entorno laboral y prevención de los mismos.
- Equipos de protección individual y seguridad.
- Prevención de riesgos laborales en operaciones de mantenimiento de las condiciones sanitarias del entorno del paciente y del material y de equipos sanitarios del vehículo.
- Señales de protección y normas de seguridad e higiene.

Control de existencias de la dotación material sanitaria del vehículo:

- Aplicaciones informáticas de gestión y control del almacén.
- Elaboración de fichas de almacén e inventario.
- Operaciones básicas para adecuado control de stocks.
- Normas de seguridad e higiene, aplicadas en almacenes de instituciones y empresas sanitarias.
- Mantenimiento y seguridad de balas de oxígeno.

Limpieza, desinfección y esterilización del material sanitario del vehículo:

- Conceptos de asepsia y desinfección.
- Métodos de limpieza, desinfección y esterilización del material sanitario.
- Principales agentes desinfectantes.
- Operaciones básicas para preparación soluciones limpieza y desinfección.
- Procedimientos de limpieza, desinfección y/o esterilización.
- Fumigación.
- Material desechable y material reutilizable.

- Recogida selectiva de residuos generados específicos de la actividad, biosanitarios y peligrosos.
- Criterios de verificación y acondicionamiento.
- Cumplimiento de la normativa de protección medioambiental.

Identificación de la documentación sanitaria y administrativa:

- Documentos clínicos y no clínicos, así como función de cada uno de ellos.
- Documentación intercentros.
- Documentación legal del vehículo.
- Documentos de objetos personales, hoja de reclamaciones y negación de traslado.
- Relación de la documentación con el control de calidad y la trazabilidad.

Garantía de calidad:

- Normas de calidad.
- Control de calidad.
- Evaluación de la calidad interna y percibida.
- Legislación vigente aplicable a la garantía de calidad.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento de material sanitario.

El mantenimiento de material sanitario incluye aspectos como:

- Supervisión funcional de equipos.
- Mantenimiento de primer nivel.
- Solución de contingencias que no precisen especialización.
- Limpieza y conservación de máquinas y equipos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Traslado de enfermos.
- Atención a víctimas. Soporte vital y evacuación.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El mantenimiento de la operatividad de la unidad asistencial.
- La determinación del tipo y cantidad de material sanitario necesario para la asistencia a una catástrofe.
- El reconocimiento del ámbito normativo de intervención observando actuaciones relativas a:
 - o La aplicación de las normas de seguridad y de las medidas de protección personal, colectiva y medioambiental.
 - o La aplicación de criterios de calidad en cada fase de la intervención.

El módulo profesional 0055. Atención sanitaria inicial en situaciones de emergencia queda redactado como sigue:

**Módulo profesional: Atención sanitaria inicial en situaciones de emergencia.
Código:0055.**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los signos de compromiso vital relacionándolos con el estado del paciente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos para verificar la permeabilidad de la vía aérea.
- b) Se han identificado las condiciones de funcionamiento adecuadas de la ventilación-oxigenación.
- c) Se han identificado los signos y síntomas asociados a hemorragias.
- d) Se han descrito procedimientos para evaluar el nivel de consciencia del paciente.
- e) Se han tomado las constantes vitales.
- f) Se ha identificado la secuencia de actuación según el ILCOR (Comité Internacional de Coordinación sobre Resucitación).
- g) Se ha actuado con seguridad mostrando confianza en sí mismo.

2. Aplica técnicas de soporte vital básico, describiéndolas y relacionándolas con el objetivo a seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos de RCP básica e instrumental.
- b) Se han aplicado técnicas de apertura de vía aérea.
- c) Se han aplicado técnicas de soporte ventilación.
- d) Se han aplicado técnicas de soporte circulatorio.
- e) Se ha realizado desfibrilación externa semiautomática.
- f) Se han aplicado medidas postreanimación.
- g) Se han aplicado normas y protocolos de seguridad y autoprotección personal.

3. Aplica criterios de clasificación de víctimas relacionando los recursos existentes con la gravedad y la probabilidad de supervivencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de triaje.
- b) Se han explicado los objetivos de primer y segundo triaje.
- c) Se han explicado los diferentes métodos de triaje inicial clasificados según su fundamento operativo.
- d) Se ha aplicado un método de triaje simple para hacer la primera clasificación de las víctimas.
- e) Se ha descrito la codificación y estructura de las tarjetas de triaje.
- f) Se han descrito los métodos de identificación de las víctimas.
- g) Se ha priorizado la evacuación de las víctimas seleccionando el medio de transporte adecuado.
- h) Se han tomado decisiones con rapidez.

4. Clasifica las acciones terapéuticas en la atención a múltiples víctimas, relacionándolas con las principales lesiones según el tipo de suceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el ámbito de intervención.
- b) Se ha valorado la información para iniciar el proceso asistencial.
- c) Se han descrito los objetivos terapéuticos generales en la medicina de catástrofe.
- d) Se han explicado las acciones terapéuticas que se ejecutan en cada sector asistencial.
- e) Se ha relacionado la naturaleza de la catástrofe con los mecanismos "lesionales".
- f) Se han descrito las principales lesiones según el tipo de catástrofe.
- g) Se ha definido la cadena de supervivencia y se ha precisado la utilidad de cada uno de sus eslabones.
- h) Se ha relacionado la información recibida con el procedimiento de intervención.

Duración: 125 horas.

Contenidos básicos:

Reconocimiento de los signos de compromiso vital:

- Fisiopatología del proceso respiratorio.
- Fisiopatología de la circulación.
- Fisiopatología neurológica: alteraciones del nivel de consciencia.
- Signos de compromiso vital en adulto, niño y lactante.
- Proceso de valoración ABC (Airway Breathing Circulation).
- Toma de constantes vitales.
- Valoración del nivel de consciencia.
- Protocolos de exploración.
- Actuación con seguridad mostrando confianza en sí mismo.

Aplicación de técnicas de soporte vital básico:

- Parada cardiorrespiratoria.
- Control de la permeabilidad de las vías aéreas.
- Electrofisiología cardíaca básica. Trastornos del ritmo.
- Resucitación cardiopulmonar básica e instrumental.
- Indicaciones del soporte ventilatorio.
- Técnicas de apertura de la vía aérea.
- Permeabilización de la vía aérea con dispositivos orofaríngeos.
- Técnicas de limpieza y desobstrucción de la vía aérea.
- Desfibrilación externa semiautomática (DEA).
- Medidas post-reanimación.
- Aplicación de normas y protocolos de seguridad y de autoprotección personal.

Clasificación de las víctimas:

- El triaje.
- Primer y segundo triaje.
- Puesto de triaje.
- Valoración por criterios de gravedad.
- Clasificación de métodos de triaje inicial según su fundamento operativo.
- Categorización de las víctimas y procedimiento de etiquetado.
- Codificación y estructura de las tarjetas de triaje.

- Toma de decisiones con rapidez.

Clasificación de las acciones terapéuticas en la atención a múltiples víctimas:

- Urgencia y emergencia.
- Sistema Integral de Urgencias y Emergencias (SIE).
- Decálogo prehospitalario.
- Cadena de supervivencia.
- Mecanismos lesionales según la naturaleza de la catástrofe.
- Objetivos terapéuticos generales en la medicina de catástrofe.
- Objetivos terapéuticos en las áreas de rescate, socorro y base.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de prestación del servicio.

La prestación del servicio incluye aspectos como:

- Verificación de la existencia y del estado del material necesario.
- Ejecución del soporte vital básico.
- Cumplimiento de los protocolos normalizados de trabajo.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Atención a víctimas.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de signos de compromiso vital.
- La aplicación de técnicas de soporte vital básico según el protocolo de actuación.
- La aplicación de criterios de clasificación relacionados con los recursos existentes y la gravedad y el pronóstico de las víctimas.
- La identificación de las principales lesiones que se puedan producir según el tipo de catástrofe.
- La detección de errores en la aplicación de técnicas de soporte vital básico.

El módulo profesional 0056. Atención sanitaria especial en situaciones de emergencia queda redactado como sigue:

**Módulo profesional: Atención sanitaria especial en situaciones de emergencia.
Código:0056.**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza operaciones de apoyo al equipo de salud en el soporte vital avanzado relacionándolas con las patologías de emergencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la utilidad, funcionamiento y el manejo de los equipos electromédicos.

- b) Se han clasificado los equipos y el material según las diferentes situaciones de emergencia.
- c) Se ha colaborado en el aislamiento de la vía aérea.
- d) Se ha seleccionado el material necesario para el aislamiento de la vía aérea y la ventilación mecánica.
- e) Se ha colaborado en la canalización de la vía venosa.
- f) Se ha seleccionado y preparado el material y equipos de monitorización.
- g) Se ha seleccionado y preparado el material para la realización del registro electrocardiográfico.
- h) Se ha determinado la saturación de oxígeno del paciente por pulsioximetría.
- i) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de administración de oxígeno medicinal.

2. Realiza operaciones de preparación y administración de la medicación de emergencia, interpretando las especificaciones farmacéuticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la medicación de emergencia de uso más frecuente.
- b) Se han analizado las indicaciones de la medicación en las situaciones de emergencia sanitaria.
- c) Se han enumerado los efectos adversos de la medicación de uso más frecuente.
- d) Se han enumerado las diferentes vías de administración.
- e) Se ha realizado la preparación de la medicación según la vía de administración.
- f) Se han realizado los diferentes procedimientos según las vías de administración.

3. Efectúa procedimientos para prestar atención a los pacientes con lesiones por traumatismos y otros agentes físicos, analizando los protocolos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos para la valoración primaria y secundaria del accidentado.
- b) Se han identificado las lesiones atendiendo a la biomecánica de los accidentes.
- c) Se han aplicado los protocolos de limpieza y desinfección de las heridas.
- d) Se han realizado los cuidados iniciales ante un paciente con lesiones por otros agentes físicos (radiaciones, electricidad, congelaciones).
- e) Se han clasificado las quemaduras atendiendo a su profundidad y a su extensión.
- f) Se han descrito el protocolo de atención ante quemaduras.
- g) Se han aplicado los protocolos de cuidados ante lesiones osteomusculares.
- h) Se han aplicado los protocolos de cuidados ante hemorragias.

4. Aplica los procedimientos para prestar atención a los pacientes con lesiones por agentes químicos y biológicos, analizando los protocolos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los diferentes agentes tóxicos.
- b) Se han relacionado los agentes tóxicos con sus efectos nocivos.
- c) Se han descrito las medidas iniciales ante un paciente intoxicado, dependiendo de la naturaleza, cantidad y vía de entrada del agente tóxico.
- d) Se han clasificado los diferentes agentes biológicos.
- e) Se han relacionado las vías de exposición y las lesiones que producen.
- f) Se ha descrito la técnica de descontaminación.

- g) Se han identificado los signos y síntomas de las picaduras y mordeduras de animales.

5. Aplica los procedimientos para prestar atención a los pacientes con patología orgánica de urgencia, analizando los protocolos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la patología cardiovascular de urgencia.
- b) Se ha analizado el protocolo de actuación en las emergencias cardiovasculares.
- c) Se ha descrito la patología respiratoria de urgencia.
- d) Se han especificado los protocolos de actuación en las emergencias respiratorias.
- e) Se ha descrito la patología neurológica.
- f) Se ha analizado el protocolo de actuación en las emergencias neurológicas.
- g) Se ha analizado el protocolo de actuación en las emergencias psiquiátricas.

6. Interviene en situaciones de parto inminente analizando los síntomas que presenta la embarazada y describiendo los procedimientos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado las fases del parto.
- b) Se han descrito los signos del parto inminente.
- c) Se han identificado y aplicado las maniobras de apoyo al parto, en las fases de expulsión y alumbramiento.
- d) Se han identificado los cuidados iniciales al neonato y la madre.
- e) Se han identificado los principios de higiene para evitar la aparición de infecciones.
- f) Se han reconocido complicaciones en la evolución del parto.

Duración: 150 horas.

Contenidos básicos:

Aplicación de técnicas de soporte vital avanzado:

- Indicaciones para la administración de oxígeno medicinal.
- Uso de dispositivos de aislamiento de la vía aérea.
- Manejo de dispositivos de ventilación mecánica.
- Reconocimiento y uso de material y equipos electromédicos.

Administración de medicamentos de emergencia:

- Vías de administración.
- Preparación de la medicación.
- Reconocimiento y uso de material.
- Precauciones.
- Fármacos utilizados.

Atención sanitaria especial por traumatismos y por agentes físicos:

- Traumatismos:
 - o Biomecánica del trauma.
 - o Estimación inicial y secundaria.

- o Politraumatizado.
 - o Atención médica en explosiones.
 - o Cuidado y manejo de lesiones cutáneas.
 - o Limpieza y desinfección de heridas.
 - o Control de hemorragias.
 - o Técnicas de hemostasia.
- Lesiones por calor o frío:
 - o Quemaduras.
 - o Golpe de calor.
 - o Hipertermia.
 - o Hipotermia.
 - o Congelación.
 - o Protocolos de actuación.
- Lesiones por electricidad:
 - o Factores determinantes de la lesión eléctrica.
 - o Mecanismos de lesión.
 - o Alteraciones patológicas según localización.
 - o Protocolos de actuación en electrocución.
- Lesiones por radiaciones:
 - o Contaminación.
 - o Incorporación.
 - o Irradiación.
 - o Medias de protección.
 - o Técnicas de descontaminación.

Atención sanitaria en lesiones por agentes químicos y biológicos:

- Tipos de agentes químicos.
- Vías de entrada y lesiones.
- Evaluación del paciente intoxicado.
- Actuaciones según el tóxico y la vía de entrada.
- Tipos de agentes biológicos.
- Vías de transmisión y lesiones.
- Técnicas de descontaminación y equipos de desinfección.
- Mordeduras y picaduras.

Atención sanitaria ante patología orgánica de urgencia:

- Trastornos cardiovasculares de urgencia: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca.
- Protocolos de actuación ante patología cardiovascular de urgencia.
- Patología respiratoria de urgencia: EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica), asma bronquial.
- Protocolos de actuación ante patología respiratoria de urgencia.
- Alteraciones neurológicas de urgencia: AVC (Accidente Vascular Cerebral), convulsiones, coma.
- Alteraciones psicopatológicas y patologías psiquiátricas.
- Protocolos de actuación ante alteraciones neurológicas, psicopatológicas y patologías psiquiátricas de urgencia.

Actuación inicial en el parto inminente:

- Fases del parto.
- Complicaciones.
- Soporte vital avanzado en neonatos.
- Signos y síntomas de parto inminente.
- Maniobras de soporte al parto.
- Atención al neonato y a la madre.
- Normas de higiene y prevención de infecciones.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prestación del servicio y control de calidad.

Las funciones de prestación del servicio y control de calidad incluyen aspectos como:

- Verificación de la existencia y del estado del material necesario.
- Concreción y caracterización de los protocolos normalizados de trabajo.
- Aplicación de técnicas de apoyo al soporte vital avanzado y otras situaciones de emergencia.
- Cumplimiento de los protocolos normalizados de trabajo.
- Evaluación de las actividades y resultados.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- El apoyo al soporte vital avanzando.
- La atención sanitaria en situaciones especiales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación y la verificación funcional de los distintos equipos electromédicos.
- La identificación del material y la descripción de su uso.
- La valoración del estado del paciente, reconociendo los signos de gravedad.
- La preparación de medicamentos según la vía de administración.
- La aplicación de técnicas de control de hemorragias.
- La aplicación de cuidados iniciales a pacientes en diferentes situaciones de emergencia.
- La aplicación de las normas de higiene y prevención de infecciones.
- La aplicación de maniobras de apoyo al parto atendiendo al neonato y la madre.

El módulo profesional 0057. Evacuación y traslado de pacientes queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Evacuación y traslado de pacientes.
Código: 0057.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Acondiciona espacios de intervención, analizando las características de entornos típicos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las situaciones de emergencia evaluando los riesgos para víctimas y equipos de actuación.
- b) Se han descrito los métodos y materiales de seguridad y balizamiento.
- c) Se ha realizado el balizamiento de la zona del incidente.
- d) Se ha identificado la situación de riesgo previo al inicio de la asistencia sanitaria.
- e) Se han descrito los procedimientos ante riesgos NRBQ.
- f) Se ha elegido la ubicación del vehículo en la posición y distancia adecuada para proteger a las víctimas y a la unidad asistencial.
- g) Se han aplicado los procedimientos de estabilización básica de un vehículo.
- h) Se han descrito y seleccionado los métodos de acceso a un paciente en el interior de un vehículo, vivienda, local o zona al aire libre.
- i) Se han descrito y seleccionado los métodos de rescate de víctimas en derrumbamientos, altura y medio acuático.
- j) Se han identificado los procedimientos de comunicación con los medios de rescate ante la imposibilidad de acceso seguro al paciente.

2. Aplica procedimientos de inmovilización y movilización de pacientes seleccionando los medios materiales y las técnicas necesarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los medios materiales de inmovilización y movilización de las unidades asistenciales.
- b) Se han descrito los métodos de inmovilización según las potenciales lesiones del accidentado y las circunstancias del accidente.
- c) Se han realizado diferentes vendajes según la localización de la lesión.
- d) Se han aplicado técnicas de inmovilización preventiva del paciente.
- e) Se han realizado operaciones de traslado de pacientes desde el lugar del suceso al vehículo de transporte, adoptando para ello las normas ergonómicas oportunas.
- f) Se han descrito las medidas posturales a aplicar al paciente sobre la camilla.
- g) Se han descrito los procedimientos para asegurar una mayor confortabilidad del paciente durante el traslado en la camilla de la unidad asistencial.
- h) Se han reconocido y fijado todos los elementos susceptibles de desplazarse y producir un daño durante el traslado.
- i) Se ha descrito la información que se debe proporcionar al paciente y a los familiares sobre la posibilidad de uso de las señales acústicas, el tiempo aproximado de traslado y el hospital de destino.

3. Aplica técnicas de conducción simulada relacionando el riesgo de agravamiento de las lesiones del paciente con las estrategias de conducción.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la información para el traslado del paciente al centro sanitario de destino.
 - b) Se ha seleccionado la ruta en función del estado del paciente.
 - c) Se han tenido en cuenta los criterios de proximidad, estado de la vía, saturación del tráfico y condiciones climáticas.
 - d) Se han identificado las repercusiones orgánicas que un traslado inadecuado puede tener en la salud del paciente.
 - e) Se han tenido en cuenta las maniobras de conducción, aceleración, desaceleración y giro, para evitar el riesgo de agravamiento de las lesiones o posibles lesiones secundarias del paciente, y cumpliendo con la normativa vigente.
 - f) Se ha valorado el uso de las señales acústicas según el estado de salud del paciente y las condiciones de la vía.
 - g) Se ha establecido el proceso de evaluación continua del estado del paciente.
4. Transfiere al paciente reconociendo los datos relevantes del estado inicial del mismo, de las incidencias observadas y de los cuidados prestados durante el trayecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha cumplimentado el documento de denegación de asistencia y traslado y se ha transmitido la información.
- b) Se identifica la figura responsable de la recepción del paciente.
- c) Se han verificado los datos de identificación y el resultado de la valoración del paciente.
- d) Se han identificado las posibles contingencias ocurridas durante el desplazamiento al centro asistencial.
- e) Se han identificado y aplicado los procedimientos de comunicación con el centro asistencial.
- f) Se ha cumplimentado el informe de asistencia inicial y traslado.
- g) Se ha utilizado el sistema de Codificación Internacional de Enfermedades (CIE) en la emisión del informe basado en signos y síntomas del paciente.
- h) Se ha elaborado el informe para el responsable del triaje hospitalario.
- i) Se han identificado y aplicado los procedimientos de comunicación de la información relacionada con el traslado.
- j) Se han definido los aspectos legales relacionados con el secreto profesional.
- k) Se han detallado los diferentes tipos de responsabilidad legal.

Duración: 135 horas.

Contenidos básicos:

Acondicionamiento de espacios de intervención:

- Situaciones de emergencia y zona de actuación.
- Material para generar un entorno seguro en la asistencia.
- Técnicas de situación, señalización y balizamiento.
- Identificación de los riesgos de la actividad profesional.
- Equipos de protección individual.
- Procedimientos ante riesgos NRBQ.
- Técnicas de protección de la zona con el vehículo asistencial.

— Técnicas de descarceración:

- o Técnicas de estabilización del vehículo accidentado.
- o Medidas de seguridad.
- o Material de descarceración.
- o Técnicas de descarceración con medios de fortuna.
- o Material del rescate.
- o Técnicas básicas de rescate.
- o Procedimientos de actuación conjunta con otros servicios de seguridad.

— Técnicas de rescate en altura, derrumbamientos y medio acuático.

Procedimientos de movilización e inmovilización:

- Movilización de pacientes.
- Indicación de técnicas de movilización urgente.
- Material de inmovilización.
- Técnicas de movilización urgente sin material, en situación de riesgo.
- Técnicas de movilización con material.
- Transferencia de un paciente de un soporte a otro: camilla a camilla, camilla a silla, entre otros.
- Inmovilización de pacientes:

- o Fundamentos de actuación ante las fracturas.
- o Indicación de técnicas de inmovilización.
- o Material de inmovilización.
- o Vendajes.
- o Técnicas generales de inmovilización.

- Fisiopatología del transporte sanitario:

- o Concepto y fundamento de la fisiopatología del transporte sanitario.
- o Posición del paciente en la camilla según su patología.
- o Conducción del vehículo según la patología.
- o Medidas de confort y seguridad en el traslado.

Conducción y seguridad vial:

- Conceptos básicos.
- Normativa reguladora.
- Normativa específica para vehículos prioritarios.
- Técnicas de conducción de vehículos prioritarios.
- Técnicas de conducción en situaciones climatológicas adversas.
- Técnicas de conducción ante problemas mecánicos.

Transferencia del paciente:

- Concepto y objetivos de la transferencia de pacientes.
- Transferencia verbal y documentada.
- Datos de la actuación operativos y de filiación del paciente.
- Tipos de informes de asistencia de transporte sanitario.
- Área de urgencia. Triage hospitalario.
- Funciones del profesional.
- Responsabilidad legal.

— Documentación asistencial y no asistencial con relevancia legal:

- o Documento de denegación de asistencia y traslado.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene las especificaciones de formación asociadas a las funciones de prestación del servicio, prevención, seguridad y protección, y control de calidad.

Las funciones de prestación del servicio, prevención, seguridad y protección, y control de calidad incluyen aspectos como:

- Concreción y caracterización de los protocolos normalizados de trabajo.
- Traslado de pacientes.
- Elaboración de los documentos asociados.
- Solución de contingencias que no precisan especialización.
- Prevención y protección frente a los riesgos.
- Actuación ante emergencias o accidentes laborales según planes establecidos.
- Cumplimiento de protocolos normalizados de trabajo.
- Control técnico del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Las técnicas de inmovilización, movilización y traslado del paciente.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La selección y aplicación de métodos de seguridad y balizamiento.
- La aplicación de procedimientos ante riesgos NRBQ.
- La aplicación de maniobras de descarceración básicas.
- La inmovilización y movilización para el traslado del accidentado.
- Vendajes.
- La conducción adaptada a las necesidades del paciente y en situaciones adversas.
- La identificación de datos relevantes en la transferencia del paciente.
- La codificación de síntomas y signos según la Clasificación Internacional de Enfermedades.

El módulo profesional 0059. Planes de emergencias y dispositivos de riesgos previsibles queda redactado como sigue:

**Módulo profesional: Planes de emergencias y dispositivos de riesgos previsibles.
Código:0059.**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aporta datos para la elaboración de planes de emergencia describiendo sus objetivos, componentes y funciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito riesgo, daño y vulnerabilidad.

- b) Se ha definido el plan de emergencias.
- c) Se han analizado los objetivos generales de un plan de emergencias.
- d) Se ha realizado el esquema de la estructura general de un plan de emergencias.
- e) Se ha relacionado cada estructura jerárquica con su función establecida.
- f) Se han definido las funciones de los órganos directivos, operativos y de apoyo.
- g) Se han concretado las características del grupo operativo sanitario y los requerimientos en la organización del transporte sanitario de heridos.
- h) Se han descrito los objetivos de la actualización de un plan de emergencias.
- i) Se ha establecido el procedimiento de revisión y evaluación de un plan de emergencias.
- j) Se han fijado los indicadores de calidad y los resultados deseables de un plan de emergencia.

2. Elabora mapas de riesgo, caracterizando posibles riesgos naturales, humanos y tecnológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los índices de riesgo, de probabilidad y de daño.
- b) Se han detallado las posibles consecuencias sobre la población de los riesgos de origen natural, humano y tecnológico.
- c) Se han identificado los riesgos sobre la población y los bienes.
- d) Se han analizado, valorado y catalogado los riesgos detectados.
- e) Se ha ubicado en un plano cada riesgo detectado, según el procedimiento establecido.
- f) Se han delimitado en el plano las áreas de actuación de los grupos de intervención.
- g) Se han enumerado los medios propios y ajenos de un plan de emergencias.
- h) Se han relacionado los riesgos catalogados con las actuaciones del grupo operativo sanitario.

3. Activa un supuesto plan de emergencias, describiendo sus características y requerimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha detallado el procedimiento de recepción de información.
- b) Se han definido los niveles de activación de un plan de emergencias.
- c) Se han descrito las fases de activación de un plan de emergencias.
- d) Se ha esquematizado el organigrama de activación de un plan de emergencias.
- e) Se ha determinado la estructura de coordinación de un plan emergencias.
- f) Se han detallado las características de la información a la población.
- g) Se ha descrito la estructura del plan operativo de emergencias sanitarias.
- h) Se han definido los medios y recursos materiales y humanos necesarios del plan de emergencias.
- i) Se han definido las medidas preventivas, de intervención y de rehabilitación.

4. Diseña un dispositivo de riesgos previsible describiendo el protocolo de elaboración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los objetivos del equipo sanitario en un dispositivo de riesgos previsible.
- b) Se han definido los componentes básicos de un dispositivo de riesgos previsible.

- c) Se han enumerado los diferentes tipos de dispositivos de riesgos previsibles.
- d) Se ha descrito la información necesaria para realizar el análisis de la concentración a cubrir.
- e) Se han concretado los objetivos a cubrir de un dispositivo de riesgos previsibles.
- f) Se han identificado eventos con grandes concentraciones de población.
- g) Se han identificado los riesgos potenciales en grandes eventos.
- h) Se ha elaborado la hipótesis más probable y la más peligrosa en diferentes eventos.
- i) Se han definido los medios y recursos materiales y humanos necesarios del dispositivo de riesgos previsibles.
- j) Se ha descrito el protocolo asistencial y de evacuación del dispositivo de riesgos previsibles.

5. Ejecuta un supuesto de un dispositivo de riesgo previsible, describiendo los protocolos de activación y desactivación del mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los objetivos fundamentales de la fase de ejecución de un dispositivo de riesgos previsibles.
- b) Se han descrito los elementos logísticos necesarios para la ejecución de un dispositivo de riesgos previsibles.
- c) Se han establecido la estructura, funciones y responsabilidades de los profesionales que intervienen en la ejecución de un dispositivo de riesgos previsibles.
- d) Se han definido horarios y turnos de trabajo en la puesta en marcha de un dispositivo de riesgos previsibles.
- e) Se han definido los protocolos operativos de un dispositivo de riesgos previsibles.
- f) Se ha establecido la uniformidad de los profesionales que intervienen en el proceso y se han fijado las normas de disciplina internas.
- g) Se ha descrito el procedimiento de activación del dispositivo de riesgos previsibles.
- h) Se ha desarrollado la fase de desactivación del dispositivo de riesgos previsibles.
- i) Se han definido los objetivos generales de la desactivación del dispositivo de riesgos previsibles.
- j) Se ha esquematizado el procedimiento de análisis del desarrollo del dispositivo de riesgos previsibles y de la elaboración de la memoria.

Duración: 35 horas.

Contenidos básicos:

Aportación de datos para la elaboración de un plan de emergencia:

- Conceptos relacionados con el plan de emergencias. Riesgo. Daño. Vulnerabilidad. De multiplicación. Rehabilitación.
- Tipos de planes de emergencia.
- Objetivos generales y específicos del plan de emergencias.
- Estructura general del plan de emergencias.
- Organigrama jerárquico y funcional del plan de emergencias.
- Recursos humanos y funciones: órganos directivos, órganos asesores, órganos operativos, órganos de apoyo.
- Grupo operativo sanitario.
- Objetivos de revisión de un plan de emergencias.
- Mecanismos de revisión del plan.

- Indicadores de calidad y puntos críticos del plan.

Elaboración de mapas de riesgo:

- Tipificación de los riesgos.
- Indicadores de valoración del riesgo.
- Situación geográfica del riesgo.
- Tipificación de los daños.
- Tipificación de la probabilidad/vulnerabilidad.
- Análisis de las consecuencias de los riesgos sobre las personas y los bienes.
- Sistemas de delimitación de las áreas de riesgo.
- Sectorización en el plano de las zonas de actuación.
- Códigos y signos a utilizar en los planos.
- Catalogación de medios y recursos.
- Relación entre riesgos catalogados y actuación del grupo operativo.

Activación de un supuesto plan de emergencias:

- Características de la fase de información. Fuentes de información. Organización y análisis de la información.
- Niveles de activación del plan.
- Características de la activación. Mecanismos de puesta en alerta. Proceso de decisión de activación del plan.
- Fases de activación del plan.
- Organigrama de coordinación del plan.
- Información a la población. Objetivos. Medios. Contenido de la información.
- Estructura del plan operativo del grupo sanitario.
- Tipificación de los medios y recursos materiales y humanos del plan de emergencias.
- Elaboración de un catálogo de medios y recursos.
- Medidas de prevención, intervención y rehabilitación.

Diseño de un dispositivo de riesgos previsible:

- Definición del dispositivo de riesgos previsible a diseñar. Antecedentes. Objetivos generales y específicos. Marco de competencias en relación con otras instituciones.
- Objetivos del equipo sanitario en un dispositivo de riesgos previsible.
- Componentes básicos: centro de coordinación, puesto médico avanzado y unidades asistenciales.
- Tipos de dispositivos: macro dispositivo, dispositivo intermedio y dispositivo menor.
- Análisis de la concentración.
- Estudio de los riesgos individuales y colectivos.
- Elaboración de hipótesis.
- Identificación de medios y recursos del dispositivo de riesgos previsible.
- Elaboración de un catálogo de medios y recursos del dispositivo de riesgos previsible.
- Planificación operativa.
- Mecanismos de coordinación interinstitucional.
- Protocolos asistenciales y de evacuación.

Ejecución de un dispositivo de riesgos previsible:

- Organización y gestión de recursos.

- Montaje del dispositivo: estudio del terreno.
- Información a los profesionales.
- Procedimiento de activación del dispositivo de riesgos previsibles.
- Características de la fase de desactivación del dispositivo de riesgos previsibles.
- Análisis del desarrollo del dispositivo de riesgos previsibles.
- Características de la memoria del dispositivo de riesgos previsibles.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prestación del servicio, prevención, seguridad y protección y control de calidad.

La prestación del servicio, prevención, seguridad y protección, y control de calidad incluyen aspectos como:

- Concreción y caracterización de los protocolos normalizados de trabajo.
- Elaboración de los documentos asociados.
- Prevención de riesgos.
- Protección frente a riesgos.
- Actuación ante emergencias o accidentes laborales.
- Control técnico del proceso.
- Evaluación de las actividades.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El soporte asistencial.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Los supuestos prácticos de elaboración de un mapa de riesgos, de revisión y evaluación de un plan de emergencias, y de diseño y ejecución de un dispositivo de riesgo previsible.
- La identificación de las actividades a realizar por el equipo sanitario en los ámbitos anteriores, especialmente las referidas a la evacuación de heridos.
- La identificación de problemas y el desarrollo de propuestas rápidas para resolverlos.

El módulo profesional 0060. Teleemergencia queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Teleemergencia.

Código: 0060.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Utiliza sistemas gestores de despacho de centros coordinadores de emergencia, identificando las funciones y elementos del sistema despacho de llamadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los objetivos de un centro coordinador de emergencias.
- b) Se han enumerado los elementos que componen un centro de coordinación.

- c) Se han clasificado los distintos tipos de recursos de los que dispone una central de comunicación.
 - d) Se han valorado las características de un centro de regulación integrado 112 y de un centro de regulación médica 061.
 - e) Se han definido las funciones y elementos de un sistema de despacho para gestión de centros coordinadores de emergencias.
 - f) Se han identificado las diferentes plataformas tecnológicas existentes.
 - g) Se ha reconocido el funcionamiento del sistema de despacho del centro coordinador.
 - h) Se ha descrito cómo se realiza el establecimiento de la conexión, las intercomunicaciones entre puestos y la salida del sistema, entre otros.
 - i) Se han valorado las advertencias del sistema recibidas.
2. Establece la comunicación en un sistema de transmisión integrado, describiendo los elementos del proceso de comunicación interpersonal.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes canales de comunicación.
 - b) Se han descrito las barreras que dificultan el proceso de comunicación en radiocomunicación y transmisión telefónica.
 - c) Se han clasificado los diferentes medios de transmisión.
 - d) Se han descrito los tipos de onda y los elementos de una estación de radio.
 - e) Se ha definido el lenguaje radiofónico y la comunicación verbal y no verbal a través de medios no radiofónicos.
 - f) Se han utilizado técnicas de recepción de mensajes orales, de comunicación y de interrogatorio.
 - g) Se ha utilizado el lenguaje y normas de comunicación vía radio.
 - h) Se ha descrito el establecimiento de la comunicación en un sistema de transmisión integrado.
 - i) Se han identificado los problemas básicos que pueden surgir en un sistema de transmisión y sus posibles soluciones.
 - j) Se han descrito los procedimientos de mantenimiento y actualización de los elementos de apoyo informativo de la central de comunicaciones.
3. Recepciona demandas de emergencias, describiendo el proceso de recepción e identificando los datos significativos de la demanda.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos de actuación en el proceso de recepción de llamadas.
- b) Se han identificado los datos relativos a la localización del suceso, identificación del alertante, riesgos añadidos, entre otros, generándose una demanda.
- c) Se han descrito la estructura y los campos de un formulario informático de demanda.
- d) Se ha realizado la toma de datos de la alerta según el formulario del programa informático.
- e) Se ha descrito el procedimiento de localización de la dirección de la demanda utilizando los sistemas cartográficos.
- f) Se han descrito las características significativas de cada uno de los planes de demanda de emergencias.
- g) Se han clasificado los diferentes tipos de demanda de emergencias de acuerdo con un algoritmo de decisiones.

- h) Se han cumplimentado formularios simulados de gestión de demanda de emergencias empleando las TIC.
- i) Se han categorizado y priorizado las demandas.
- j) Se han interpretado los tipos de respuesta del sistema gestor.

4. Valora la demanda de asistencia sanitaria describiendo los protocolos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha categorizado la demanda asistencial, según la previsible gravedad del paciente.
- b) Se han descrito los tipos de respuesta con o sin necesidad de movilización de recursos.
- c) Se ha identificado al facultativo del centro coordinador al que hay que transferir la escucha.
- d) Se ha cumplimentado el formulario correspondiente en el sistema gestor.
- e) Se ha identificado el recurso asistencial más adecuado atendiendo a la demanda sanitaria.
- f) Se ha descrito el seguimiento de la unidad en situación y tiempo hasta la conclusión del servicio.
- g) Se ha realizado la codificación diagnóstica de la demanda según la Clasificación Internacional de Enfermedades.
- h) Se han recabado los datos clínicos y códigos de resolución.
- i) Se ha descrito el procedimiento de verificación de cumplimentación del formulario informático en el sistema gestor, la finalización de la asistencia.

Duración: 35 horas.

Contenidos básicos:

Sistemas gestores de despacho de centros coordinadores de emergencias:

- Características del centro de regulación médica tipo 061.
- Características del centro de regulación integrado tipo 112.
- Normativa legal de los centros de coordinación.
- Plataformas tecnológicas.
- Funciones y elementos del sistema de atención, despacho y coordinación.
- Elementos de seguridad.
- Puestos de operación.

Establecimiento de comunicación en un sistema de transmisión integrado:

- Centro de comunicación.
- Formas de transmisión.
- El radiotransmisor.
- Lenguaje radiofónico.
- Canales de comunicación.
- Barreras y dificultades.
- Comunicación verbal y no verbal.
- Comunicación a través de medios no presenciales.
- Escucha: técnicas de recepción de mensajes orales.
- Inteligencia emocional empatía, asertividad, persuasión.
- Programación Neuro-Lingüística (PNL).
- Glosario de terminología en emergencias.

Recepción de demandas de emergencias:

- Formularios de demanda.
- Categorización de la demanda.
- Procesadores de datos.
- Redes locales.
- Internet: utilidades de Internet. Navegadores. Búsqueda de información.
- Normas de presentación de documentos.

Valoración de la demanda de asistencia sanitaria:

- Concepto de codificación diagnóstica.
- Clasificación de enfermedades y lesiones.
- Clasificación de procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos.
- Procedimiento de codificación mediante la clasificación internacional de enfermedades (CIE).
- Enfermedades de declaración obligatoria.
- Aplicaciones tecnológicas en telemedicina.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prestación del servicio, de prevención, seguridad y protección, y de control de calidad.

Las funciones de prestación del servicio y de prevención, seguridad y protección, incluyen aspectos como:

- Concreción y caracterización de las tareas.
- Información y orientación al usuario.
- Prevención de riesgos.
- Cumplimiento de protocolos de trabajo.
- Control técnico del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- La teleoperación de emergencias y teleasistencia.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El control y la atención de la consola de radiocomunicaciones.
- El manejo de líneas cabeza-cola.
- La aplicación de técnicas de recepción de mensajes orales, de comunicación y de interrogatorio, utilizando el lenguaje y las normas de comunicación vía radio.
- La interpretación de sistemas cartográficos.»

Artículo tercero. *Actualización del Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

El Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas se modifica en los siguientes términos:

Uno. El artículo 2 queda redactado del siguiente modo:

«Artículo 2. *Identificación.*

El título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Farmacia y Parafarmacia.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2000 horas.

Familia profesional: Sanidad.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE- P-3.5.4.»

Dos. El artículo 5 queda redactado como sigue:

«Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Controlar las existencias y la organización de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos, almacenándolos según los requisitos de conservación.
- b) Asistir en la dispensación de productos farmacéuticos informando de sus características y de su uso racional.
- c) Realizar la asistencia en la dispensación de productos parafarmacéuticos, atendiendo las demandas e informando con claridad a los usuarios.
- d) Preparar los productos farmacéuticos para su distribución a las distintas unidades hospitalarias, bajo la supervisión del facultativo.
- e) Asistir en la elaboración, envasado y acondicionado de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos, aplicando protocolos de seguridad y calidad.
- f) Apoyar al facultativo en el seguimiento farmacoterapéutico del usuario.
- g) Obtener valores de parámetros somatométricos y de constantes vitales del usuario bajo la supervisión del facultativo.
- h) Efectuar controles analíticos bajo la supervisión del facultativo preparando material y equipos según protocolos de seguridad y calidad establecidos.
- i) Mantener el material, el instrumental, los equipos y la zona de trabajo en óptimas condiciones para su utilización.
- j) Fomentar en los usuarios hábitos de vida saludables para mantener o mejorar su salud y evitar la enfermedad.
- k) Tramitar la facturación de recetas manejando aplicaciones informáticas.
- l) Realizar tareas administrativas a partir de la documentación generada en el establecimiento.
- m) Prestar atención básica inicial en situaciones de emergencia, según el protocolo establecido.
- n) Apoyar psicológicamente a los usuarios, manteniendo discreción, y un trato cortés y de respeto.
- ñ) Intervenir con prudencia y seguridad respetando las instrucciones de trabajo recibidas.

- o) Seleccionar residuos y productos caducados para su eliminación de acuerdo con la normativa vigente.
- p) Aplicar procedimientos de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de farmacia.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- r) Gestionar su carrera profesional, analizando oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- s) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando estudios de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- t) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
- u) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.»

Tres. El artículo 6 queda redactado como sigue:

«Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

Cualificación profesional completa:

Farmacia SAN123_2 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, actualizada por Orden PRE/2698/2015, de 7 de diciembre) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0363_2: controlar los productos y materiales, la facturación y la documentación en establecimientos y servicios de farmacia.

UC0364_2: asistir en la dispensación de productos farmacéuticos, informando a los usuarios sobre su utilización, determinando parámetros somatométricos sencillos, bajo la supervisión del facultativo.

UC0365_2: asistir en la dispensación de productos sanitarios y parafarmacéuticos, informando a los usuarios sobre su utilización, bajo la supervisión del facultativo.

UC0366_2: asistir en la elaboración de fórmulas magistrales, preparados oficinales, dietéticos y cosméticos, bajo la supervisión del facultativo.

UC0367_2: asistir en la realización de análisis clínicos elementales y normalizados, bajo la supervisión del facultativo.

UC0368_2: colaborar en la promoción, protección de la salud, prevención de enfermedades y educación sanitaria, bajo la supervisión del facultativo.»

Cuatro. El artículo 7 queda redactado como sigue:

«Artículo 7. *Entorno profesional.*

1. Este profesional ejerce su actividad en establecimientos de productos farmacéuticos, parafarmacéuticos y en general productos relacionados con la salud humana o animal, así como con la cosmética, fitoterapia y otros. De igual modo puede ejercer su actividad en servicios de farmacia hospitalaria y en pequeños laboratorios de elaboración de productos farmacéuticos y afines.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- a) Técnico en Farmacia.
- b) Técnico Auxiliar de Farmacia.
- c) Técnico de Almacén de medicamentos.
- d) Técnico en Farmacia hospitalaria.
- e) Técnico en Establecimientos de parafarmacia.»

Cinco. El artículo 8 queda redactado como sigue:

«Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) La tendencia del sector sanitario determina que se potencien las actividades asistenciales orientadas al usuario que consume medicamentos. Para ello se está promoviendo un modelo de atención farmacéutica que tiende a la generalización del seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico individualizado con el fin de conseguir la máxima efectividad de los medicamentos que el paciente ha de utilizar.

b) El seguimiento farmacoterapéutico personalizado se realiza mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación. Este servicio implica la colaboración del propio paciente con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de mejorar resultados en su tratamiento. El adecuado desarrollo del seguimiento farmacoterapéutico personalizado requerirá un esfuerzo especial de estudio y formación continua, y además el profesional deberá desarrollar habilidades nuevas que le permitan mejorar su comunicación con el paciente y con otros profesionales sanitarios.

c) En el modelo tradicional de farmacia, se atiende a las necesidades del usuario por medio del llamado consejo farmacéutico. Sin embargo, el cambio de modelo introduce nuevos elementos, fundamentalmente una actitud más activa y una asunción de responsabilidad profesional sobre el resultado del uso del medicamento en todos los actos de dispensación, de manera que esta atención no sea un fin sino un medio. La actuación del profesional en este caso debe ir orientada a discernir la posible existencia de problemas potenciales, e ir acompañada de instrucciones sobre la adecuada utilización del medicamento.

d) El constante crecimiento de productos parafarmacéuticos, asociado a una gran demanda por parte del usuario, introduce cambios que necesitan de una formación adecuada en actividades de venta para mejorar la atención al usuario y ofrecer mayores posibilidades comerciales a los establecimientos.

e) En lo referente a aspectos de gestión y administración, la mayoría de las oficinas de farmacia están informatizadas y se aprecia una inversión creciente en nuevas tecnologías al servicio de la mejora de la prestación farmacéutica; ello exigirá la formación adecuada del personal en estos campos.

Finalmente, hay que tener en cuenta los continuos cambios en el sector, como es el caso de nuevos avances: medicamentos, nuevos principios activos y formulaciones, avances en dermocosmética; o el caso de la Fitoterapia, que debe considerar los posibles efectos de los productos naturales o de su administración conjunta con otros medicamentos.»

Seis. Se modifica el anexo I en los siguientes términos:

«ANEXO I

Módulos Profesionales

El módulo profesional 0100. Oficina de farmacia queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Oficina de farmacia.

Código: 0100.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Administra la documentación farmacéutica, relacionándola con la información que debe contener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario señalando las particularidades del sistema público y privado de asistencia.
- b) Se han definido las características de los establecimientos y servicios farmacéuticos en el sistema sanitario.
- c) Se han descrito las funciones y competencias del profesional sanitario en los diferentes servicios y establecimientos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
- d) Se ha reconocido la legislación vigente sobre estructura sanitaria y regulación de servicios en establecimientos y servicios farmacéuticos.
- e) Se han clasificado los distintos tipos de documentos utilizados, en soporte informático y papel.
- f) Se ha cumplimentado la documentación utilizada en servicios farmacéuticos.
- g) Se ha interpretado la normativa legal vigente en cuanto al registro y la contabilidad de sustancias y preparados medicinales psicotrópicos y estupefacientes.

2. Controla el almacén de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos describiendo y aplicando las operaciones administrativas de control de existencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la valoración de las existencias en función de la demanda y de los requerimientos mínimos.
- b) Se han diferenciado los códigos farmacéuticos que permiten la identificación de las diferentes presentaciones de los productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
- c) Se han realizado diferentes tipos de inventario.
- d) Se han registrado y controlado movimientos de almacén de los distintos productos.
- e) Se ha valorado la relevancia del control de almacén en el servicio farmacéutico y parafarmacéutico.
- f) Se han establecido las zonas diferenciadas para la ordenación y el almacenaje de las existencias de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
- g) Se han identificado los criterios de almacenamiento y las condiciones de conservación de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos según sus características.
- h) Se han descrito las manifestaciones de las alteraciones más frecuentes en los productos farmacéuticos, relacionándolas con las causas que las producen.

- i) Se han identificado las alteraciones que pueden sufrir los productos en el transporte.
- j) Se ha descrito el procedimiento que se debe utilizar para la devolución de los productos caducados, cumpliendo la normativa legal vigente.

3. Controla los pedidos analizando las características de adquisición de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los documentos específicos de operaciones de compraventa.
- b) Se han identificado las distintas modalidades de los pedidos que se pueden realizar.
- c) Se han comprobado los datos incluidos en los albaranes para la comprobación de pedidos.
- d) Se han validado los pedidos, en cuanto a proveedores, artículos y bonificaciones.
- e) Se han descrito las condiciones especiales para la adquisición, la devolución y el registro de las sustancias estupefacientes y psicotrópicas, según su legislación específica.
- f) Se ha realizado la transmisión y la recepción de los pedidos a través de un programa informático.
- g) Se han detallado las circunstancias y las causas de las devoluciones de los productos recibidos a los almacenes de distribución y a los laboratorios, para su abono.

4. Tramita la facturación de las recetas, detallando el proceso administrativo y legal.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de las distintas recetas emitidas para la prestación farmacéutica según los diferentes regímenes y entidades, así como los datos que deben ir consignados obligatoriamente en las mismas.
- b) Se han identificado las características y los requisitos que, de no cumplirse, causarían la nulidad de las recetas.
- c) Se han diferenciado los tipos de recetas según la especialidad farmacéutica y las especiales condiciones de prescripción de las mismas.
- d) Se han calculado las aportaciones de cobro que se han de aplicar según las distintas modalidades de recetas, en función de la normativa legal vigente.
- e) Se ha identificado la información del cartonaje y el cupón-precinto de los productos.
- f) Se han clasificado las recetas según el organismo y entidad aseguradora, según el tipo de beneficiario de la prestación y según la especialidad farmacéutica prescrita.
- g) Se han cumplimentado los impresos y trámites necesarios para la facturación de recetas en los plazos y condiciones adecuadas para su liquidación económica.
- h) Se ha tramitado una facturación a entidades aseguradoras a través de un programa informático.

5. Maneja las aplicaciones informáticas valorando su utilidad en el control de almacén.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las aplicaciones informáticas.

- b) Se han identificado los parámetros iniciales de la aplicación según los datos propuestos.
- c) Se han modificado los archivos de productos, proveedores y usuarios realizando altas y bajas.
- d) Se han registrado las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.
- e) Se han elaborado, archivado e impreso los documentos de control de almacén.
- f) Se ha elaborado, archivado e impreso el inventario de existencias.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

Administración de documentación farmacéutica:

- Establecimientos y servicios farmacéuticos.
- Distribución farmacéutica. Almacenes farmacéuticos.
- Organizaciones farmacéuticas.
- Legislación vigente aplicada al ámbito de actividad.
- Documentación en establecimientos y servicios de farmacia.
- Información y documentación relativas al sistema de fármaco-vigilancia.

Control del almacén de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos:

- Normas de seguridad e higiene en almacenes sanitarios.
- Sistema de almacenaje y criterios de ordenación de productos.
- Gestión de stock.
- Códigos farmacéuticos identificativos de los medicamentos.
- Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.
- Control de productos.

Control de pedidos:

- Adquisición de productos: Elaboración y recepción de pedidos.
- Requisitos necesarios en condiciones especiales de adquisición de estupefacientes y productos psicotrópicos.
- Aplicaciones informáticas.

Trámite de facturación de recetas:

- Modalidades y tipos de aportaciones en la prestación farmacéutica.
- La receta médica.
- La receta electrónica.
- Aplicaciones informáticas en la facturación de recetas.
- Aplicación de las «TIC» en la gestión de almacén: aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas).

Transmisión de la información:

- Redes de comunicación y correo electrónico.
- Programas específicos de gestión farmacéutica.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de control de productos y materiales, la facturación y la documentación en establecimientos y servicios de farmacia.

La función de prestación del servicio incluye aspectos como:

- Manejo de una aplicación informática de gestión de oficina de farmacia.
- Facturación de recetas.
- Control de almacén.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Oficinas de farmacia.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Botiquines y depósitos de medicamentos.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.
- Servicios farmacéuticos de centros sociosanitarios.
- Servicios de farmacia de centros penitenciarios.
- Servicios de farmacia de agrupaciones ganaderas.
- Almacenes mayoristas de distribución de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
- Establecimientos de parafarmacia. Establecimientos de ortopedia y ortoprótesis.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c) y o) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), k), l), p) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El almacenamiento y la clasificación de existencias.
- La gestión de stocks y la reposición de productos. La gestión administrativa de recetas.
- La gestión y control de albaranes y facturas.

El módulo profesional 0101. Dispensación de productos farmacéuticos queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Dispensación de productos farmacéuticos. Código: 0101.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aplica protocolos de dispensación de productos farmacéuticos interpretando la prescripción o la demanda.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado entre dispensación y venta de productos.
- b) Se han descrito los casos en los que es necesario remitir al usuario a consulta médica.

- c) Se han identificado las condiciones de dispensación del producto según la simbología y leyendas que aparecen en el embalaje.
- d) Se ha identificado el tiempo de validez del producto, las pautas posológicas, interacciones y contraindicaciones.
- e) Se ha verificado la correspondencia, en composición, vía de administración y presentación, entre el producto prescrito y el dispensado.
- f) Se han interpretado pautas posológicas en los prospectos y documentación técnica.
- g) Se ha localizado el medicamento en la base de datos correspondiente.
- h) Se han identificado los productos farmacéuticos describiendo las características de los mismos.
- i) Se han registrado datos relativos al tratamiento del usuario en soporte informático.

2. Dispensa medicamentos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas y las condiciones de uso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las clasificaciones anatómico-terapéuticas de los medicamentos.
- b) Se han identificado los principios activos más representativos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas.
- c) Se han relacionado los grupos terapéuticos con lugar de acción, principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.
- d) Se han descrito los efectos adversos de los fármacos y las situaciones de intoxicación por medicamentos.
- e) Se han descrito las situaciones fisiológicas especiales que pueden modificar la respuesta esperada tras la administración de un medicamento.
- f) Se han localizado los datos relativos a medicamentos en el catálogo de especialidades farmacéuticas.
- g) Se han relacionado productos farmacéuticos con otros similares en su función, efecto, características y condiciones de uso.
- h) Se ha informado al usuario sobre el medicamento.
- i) Se han descrito los riesgos de la automedicación.
- j) Se ha realizado el servicio personalizado de dosificación.

3. Dispensa productos farmacéuticos de uso hospitalario identificando los protocolos organizativos del centro hospitalario.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la dispensación por el sistema de distribución en dosis unitarias (SDMDU).
- b) Se han interpretado los protocolos y las órdenes hospitalarias de dispensación.
- c) Se ha descrito el control hospitalario de los distintos productos farmacéuticos.
- d) Se han detallado los sistemas de distribución intrahospitalaria de medicamentos.
- e) Se ha asistido a la revisión y reposición de los botiquines de las distintas unidades del hospital.
- f) Se han detallado las diferentes condiciones de prescripción y requisitos de dispensación según los productos solicitados.
- g) Se ha verificado que el producto coincide en composición, forma farmacéutica, vía de administración y presentación con la prescripción.
- h) Se han elaborado las fichas de dispensación.
- i) Se ha cumplimentado la documentación y otros requisitos que establezca la legislación vigente.

- j) Se han descrito los sistemas informatizados de prescripción asistida.
 - k) Se han utilizado aplicaciones informáticas relacionadas con la validación farmacéutica y la administración de medicamentos.
 - l) Se ha asistido al farmacéutico especialista en la dispensación a pacientes externos.
 - m) Se han identificado los principios activos más representativos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas dentro del Servicio de Farmacia Hospitalaria.
4. Dispensa productos homeopáticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios homeopáticos.
 - b) Se han señalado las principales acciones terapéuticas de los medicamentos homeopáticos.
 - c) Se ha interpretado el significado de las notaciones de las prescripciones homeopáticas.
 - d) Se han explicado las precauciones y las pautas de utilización de los medicamentos homeopáticos, así como las pautas de uso racional de los mismos.
 - e) Se han identificado fuentes documentales útiles en homeoterapia.
 - f) Se han utilizado programas informáticos de bases de datos de productos homeopáticos.
 - g) Se ha informado al usuario sobre el producto homeopático.
5. Dispensa productos fitoterapéuticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los principios activos según su origen biosintético y se ha descrito su importancia terapéutica.
 - b) Se han descrito los grupos principales de metabolitos secundarios de interés fitoterapéutico.
 - c) Se han descrito los procedimientos de aislamiento, identificación y cuantificación de principios activos de plantas medicinales.
 - d) Se han citado las plantas medicinales utilizadas para cada patología.
 - e) Se han detallado, para cada planta medicinal, las acciones farmacológicas, el modo de empleo y las contraindicaciones.
 - f) Se ha informado al usuario sobre el modo de empleo y las contraindicaciones del preparado o del producto fitoterapéutico.
 - g) Se han identificado fuentes documentales útiles en Fitoterapia diferenciándolas de las que carecen del rigor preciso para ser consultadas.
 - h) Se han utilizado programas informáticos de bases de datos de plantas medicinales.
 - i) Se ha explicado la normativa legal vigente sobre medicamentos de plantas medicinales.
 - j) Se ha informado al usuario sobre el producto fitoterapéutico.
6. Dispensa productos de uso animal relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de medicamento de uso animal.
- b) Se han descrito los medicamentos de uso animal más utilizados en terapéutica.
- c) Se han señalado las principales acciones terapéuticas de los medicamentos de uso animal.
- d) Se han relacionado las precauciones y las pautas de utilización de medicamentos de uso animal, así como el uso racional de los mismos.
- e) Se han localizado los datos relativos a medicamentos de uso animal en el catálogo de especialidades farmacéuticas.
- f) Se han utilizado programas informáticos de base de datos de medicamentos de uso animal.
- g) Se ha informado al usuario sobre el producto de uso animal dispensado describiendo las condiciones de uso, su aplicación y contraindicaciones.

Duración: 110 horas.

Contenidos básicos:

Dispensación de productos farmacéuticos:

- Dispensación y venta de medicamentos.
- Registro de medicamentos dispensados.
- Acondicionamiento de medicamentos.
- Aplicaciones informáticas de dispensación de productos farmacéuticos y consejos de utilización.

Dispensación de medicamentos:

- Proceso de LADMER.
- Interacciones de los medicamentos.
- Reacciones adversas a la medicación. Sistema de Farmacovigilancia. Riesgos de automedicación. Importancia del cumplimiento terapéutico.
- Medicamentos en circunstancias especiales.
- Administración de medicamentos. Dosis y dosificación.
- Sistemas de clasificación de medicamentos. Grupos terapéuticos. Principios activos y medicamentos de frecuente dispensación.
- Aplicaciones informáticas de bases de datos del medicamento.
- Servicio personalizado de dosificación.

Dispensación de productos farmacéuticos de uso hospitalario:

- Estructura y organización del servicio de farmacia hospitalaria
- Legislación vigente.
- Guía farmacoterapéutica. Fichas de medicamentos.
- Sistemas de distribución intrahospitalaria.
- Dosis unitaria y medicamento reenvasado.
- Sistema automatizado de dispensación.
- Fármacos con controles específicos.
- Nutrición enteral y parenteral.
- Citostáticos.
- Aplicación informática de gestión y distribución en el servicio hospitalario.
- Sistema de prescripción médica en el servicio de farmacia hospitalaria
- Pacientes externos. Protocolos de actuación.

Dispensación de productos homeopáticos:

- Farmacología y farmacognosia homeopática.
- Homeopatía veterinaria.
- Productos homeopáticos de frecuente dispensación.

Dispensación de productos fitoterapéuticos:

- Fitoterapia en la terapéutica actual.
- Utilización terapéutica de las plantas medicinales.
- Productos fitoterapéuticos de frecuente dispensación. Interacciones y contraindicaciones.
- Bases de datos de plantas medicinales.

Dispensación de medicamentos de uso animal:

- Medicamentos de uso animal más habituales en la aplicación terapéutica.
- Residuos de los medicamentos en los alimentos de origen animal.
- Bases de datos de medicamentos de uso animal.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación de soporte necesaria para desempeñar la función de asistir en la prestación del servicio de dispensación e información.

La función de prestación del servicio incluye aspectos como:

- Dispensación de productos farmacéuticos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Oficinas de farmacia.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Botiquines y depósitos de medicamentos.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.
- Servicios farmacéuticos de centros sociosanitarios.
- Servicios de farmacia de centros penitenciarios.
- Servicios de farmacia de agrupaciones ganaderas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), i) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), d), f) y ñ) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El reconocimiento de las características de los productos.
- La interpretación de prospectos, instrucciones y documentación técnica.
- La búsqueda de información en bases de datos especializadas.
- La realización de mapas mentales relacionando productos farmacéuticos y los efectos que producen.
- La preparación de dosis personalizadas.

El módulo profesional 0102. Dispensación de productos parafarmacéuticos queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Dispensación de productos parafarmacéuticos.
Código: 0102.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aplica protocolos de dispensación de productos parafarmacéuticos interpretando la prescripción o la demanda.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado entre productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
 - b) Se han identificado casos en los que es necesario remitir al usuario a consulta médica.
 - c) Se han detallado los tipos de productos, materiales y equipos de parafarmacia que pueden satisfacer las demandas.
 - d) Se han distinguido los productos del catálogo de material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica de uso más habitual en establecimientos de farmacia, parafarmacia y ortopedia.
 - e) Se ha identificado el régimen de suministro y dispensación de productos de parafarmacia incluidos en la financiación del Sistema Nacional de Salud y otras entidades aseguradoras.
 - f) Se ha interpretado la información técnica del producto y los símbolos del material de acondicionamiento.
 - g) Se ha informado de forma clara y concisa sobre las características y la forma de utilización del producto.
 - h) Se ha transmitido información con claridad, orden y precisión.
2. Selecciona productos sanitarios y biocidas describiendo sus características y relacionando sus aplicaciones con la demanda o prescripción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los productos sanitarios.
 - b) Se ha descrito la utilidad de los productos sanitarios para la prevención, control, tratamiento o alivio de enfermedades o lesiones, corrección de deficiencias y regulación de la concepción.
 - c) Se ha asociado el producto sanitario a la demanda o necesidad del usuario.
 - d) Se han interpretado instrucciones de uso de materiales y equipos sanitarios.
 - e) Se han clasificado los agentes biocidas.
 - f) Se han diferenciado los agentes biocidas y sus aplicaciones.
 - g) Se han reconocido las infestaciones parasitarias susceptibles de ser tratadas con agentes biocidas.
 - h) Se ha tratado al usuario con cortesía, respeto y discreción.
3. Selecciona productos dermofarmacéuticos relacionándolos con las necesidades de cuidado y protección de la piel, cabello y anejos cutáneos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la estructura y la fisiología de la piel y los anejos cutáneos.
- b) Se han identificado las alteraciones susceptibles de consulta médica.

- c) Se han clasificado los productos dermofarmacéuticos.
 - d) Se han descrito las características y prestaciones de los productos utilizados en dermofarmacia.
 - e) Se han identificado los productos dermofarmacéuticos para el cuidado, protección y tratamiento de problemas relacionados con la piel y el cabello del bebé.
 - f) Se han descrito las características y las aplicaciones de los productos utilizados en la fotoprotección.
 - g) Se ha cumplimentado la ficha de cosmetovigilancia ante reacciones adversas producidas por productos cosméticos.
 - h) Se han identificado las necesidades del usuario determinando los productos dermofarmacéuticos que pueden satisfacerle.
4. Selecciona productos para la higiene bucodental relacionando sus aplicaciones con las necesidades del usuario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las condiciones de salud bucodental.
 - b) Se han reconocido trastornos bucodentales que requieren consulta médica.
 - c) Se han clasificado los productos para la higiene bucal y dental en función de sus aplicaciones.
 - d) Se han descrito las condiciones de uso de los productos para la higiene bucal y dental.
 - e) Se ha diferenciado entre productos con registro DENT y productos cosméticos utilizados para la higiene bucal y dental.
5. Selecciona productos dietéticos justificando su utilización en situaciones fisiológicas y de requerimientos nutricionales especiales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes grupos de nutrientes y sus principales funciones.
 - b) Se han identificado los grupos de edad con requerimientos nutricionales especiales.
 - c) Se han analizado los requerimientos nutricionales en situaciones fisiológicas especiales y patológicas.
 - d) Se han reconocido los tipos de dietas utilizadas en dietoterapia.
 - e) Se han diferenciado los preparados dietéticos utilizados en situaciones fisiológicas especiales.
 - f) Se han valorado los efectos que puede ocasionar sobre la salud el uso inadecuado de productos dietéticos.
 - g) Se ha demostrado interés por atender satisfactoriamente las necesidades de los pacientes.
6. Dispensa productos de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha clasificado el material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica habitual en establecimientos y servicios farmacéuticos.
- b) Se han relacionado las necesidades del usuario con las prestaciones del producto.

- c) Se han identificado casos en los que es necesario remitir al usuario a consulta médica.
- d) Se han identificado las condiciones de dispensación del material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica.
- e) Se ha interpretado la información técnica de los productos.
- f) Se ha indicado la forma de utilización y precauciones de uso del producto ortopédico, protésico y óptico.
- g) Se ha tratado al usuario con cortesía, respeto y discreción.

Duración: 110 horas.

Contenidos básicos:

Interpretación de demandas y prescripciones de productos parafarmacéuticos:

- Codificación de productos de parafarmacia. Regulación comunitaria de los productos sanitarios.
- Material de acondicionamiento de productos sanitarios. Marcado de conformidad «CE». Datos que deben figurar obligatoriamente en los envases y en la etiqueta.
- Aplicaciones informáticas de bases de datos de parafarmacia.
- Selección de productos sanitarios y biocidas: material de cura y sutura.
- Productos sanitarios para inmovilización y sujeción.
- Equipos de inyección.
- Sondas, catéteres y cánulas.
- Material de protección e higiene.
- Productos infantiles.
- Productos sanitarios de uso específico en hospitales.

Selección de los productos dermofarmacéuticos:

- Formas cosméticas más usuales.
- Cosmética de la piel.
- Productos para la protección solar.
- Cosmética del cabello.
- Productos de higiene infantil.
- Cosmética decorativa.
- Selección de productos para la higiene bucodental.
- Salud bucodental.
- Principales trastornos bucodentales.
- Productos con registro DENT.

Selección de preparados dietéticos:

- Características específicas de la alimentación del lactante. Defectos enzimáticos en la lactancia.
- Preparados alimenticios infantiles.
- Nutrición y embarazo.
- Nutrición y vejez.
- Productos dietéticos.
- Tipos de dietas y productos dietéticos susceptibles de financiación.

Dispensación de productos de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica:

- Material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y óptica oftálmica más habituales en establecimientos y servicios farmacéuticos.

- Registro de material de ortopedia, prótesis y audioprótesis.
- Condiciones de dispensación.
- Aplicaciones informáticas de bases de datos de material de ortopedia, prótesis y audioprótesis.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de prestación del servicio de dispensación e información.

La función de prestación del servicio incluye aspectos como:

- Dispensación y venta de productos parafarmacéuticos.
- Dispensación y venta de productos ortopédicos y protésicos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Oficinas de farmacia.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Botiquines y depósitos de medicamentos.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.
- Servicios farmacéuticos de centros sociosanitarios.
- Servicios de farmacia de centros penitenciarios.
- Servicios de farmacia de agrupaciones ganaderas.
- Establecimientos de parafarmacia.
- Establecimientos de ortopedia y ortoprótesis.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales c) y ñ) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El reconocimiento de las características y aplicaciones de productos parafarmacéuticos.
- La interpretación de prospectos, instrucciones y documentación técnica de productos.
- La rigurosidad científica en la información que se proporciona al usuario.
- La utilización de la terminología adecuada.

El módulo profesional 0103. Operaciones básicas de laboratorio queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Operaciones básicas de laboratorio.

Código: 0103.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Mantiene materiales e instalaciones de servicios auxiliares de laboratorio, identificando los recursos necesarios y relacionando los instrumentos adecuados con las principales técnicas empleadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado, mediante su denominación habitual y esquema o representación gráfica, los materiales de vidrio, corcho, caucho y metálicos, relacionándolos con la función que desempeñan.
 - b) Se han preparado los sistemas de calefacción y refrigeración en el laboratorio, reconociendo los elementos, equipos y aparatos para utilizar en las operaciones que requieren calor o frío.
 - c) Se han descrito los equipos de producción de vacío en el laboratorio y sus conexiones para realizar operaciones básicas a presión reducida, así como el instrumento de medida de presión asociado.
 - d) Se han aplicado técnicas de tratamiento de aguas para utilizar en el laboratorio mediante los equipos adecuados, explicando el principio de las posibles técnicas aplicadas.
 - e) Se han clasificado los materiales e instrumentos del laboratorio, relacionándolos con su función y con el fundamento de la técnica en la que se emplean, y justificando su utilización en un procedimiento dado.
 - f) Se han aplicado las principales técnicas de limpieza, conservación y esterilización del instrumental de laboratorio.
2. Prepara diferentes tipos de disoluciones de concentración determinada, realizando los cálculos necesarios y empleando la técnica y el equipo apropiados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales sustancias simples y compuestos químicos, con la ayuda de sistemas de marcaje de recipiente o con documentos sobre especificaciones técnicas, mediante la observación y comparación con sus propiedades.
 - b) Se han clasificado adecuadamente los distintos compuestos químicos atendiendo al grupo funcional y estado físico.
 - c) Se han caracterizado las disoluciones según su fase física y concentración.
 - d) Se han realizado los cálculos necesarios para preparar disoluciones expresadas en distintas unidades de concentración.
 - e) Se han diferenciado los modos de preparación de una disolución según las exigencias de cada unidad de concentración, y se han establecido las diferentes etapas y los equipos necesarios para su realización.
 - f) Se han resuelto ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos químicos utilizando las reglas internacionales, indicando el tipo de enlace por las propiedades de los elementos que los componen y su situación en el sistema periódico.
 - g) Se ha realizado la preparación de las disoluciones, así como de diluciones de las mismas, se han medido las masas y volúmenes adecuados y se ha utilizado la técnica de preparación con la seguridad requerida.
3. Separa mezclas de sustancias por medio de operaciones básicas, relacionando la operación realizada con el proceso que tiene lugar o variable que modifica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los constituyentes de la mezcla a fin de elegir una técnica de separación eficaz.
- b) Se han caracterizado las técnicas más usuales utilizadas en la separación de los constituyentes de una mezcla o en la purificación de una sustancia y se han

descrito los fundamentos de las mismas relacionándolos con la naturaleza de los constituyentes.

- c) Se han montado y desmontado los principales elementos que conforman el equipo, estableciendo las conexiones necesarias con los servicios auxiliares, partiendo de planos y esquemas de equipos de separación de mezclas.
 - d) Se ha justificado la utilización de instrumentos o aparatos en el montaje.
 - e) Se ha preparado una determinada muestra para el ensayo o análisis mediante técnicas de reducción de tamaño, con adecuación de su estado de agregación y purificación.
4. Identifica una sustancia caracterizándola por la medida e interpretación de sus parámetros más relevantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el procedimiento que se debe seguir, identificado las operaciones que hay que efectuar.
 - b) Se han identificado los parámetros de la sustancia que hay que medir.
 - c) Se ha preparado el material, instrumentos y aparatos de medida para la determinación de parámetros físicos de sustancias.
 - d) Se han preparado las disoluciones o reactivos necesarios para efectuar el análisis, según las especificaciones del procedimiento.
 - e) Se han medido los valores de un conjunto de características necesarias en la identificación de sustancias (densidad, viscosidad, temperaturas de ebullición, temperaturas de fusión, pH, color).
 - f) Se ha operado correctamente con expresiones matemáticas para realizar cálculos de resultados a través de la medida indirecta de datos.
 - g) Se ha representado gráficamente la función y variable medida y se han introducido los datos para obtener resultados.
5. Aplica técnicas habituales para la toma de muestras siguiendo los principales procedimientos de identificación, conservación y registro.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la toma de muestra según el estado físico del producto y se ha comprobado su grado de homogeneidad.
- b) Se ha comprobado el estado de limpieza del instrumental tomamuestras y del envase que contendrá la muestra.
- c) Se ha identificado el lote, el producto que se ha de muestrear, la fecha de muestreo y todos los datos necesarios para el marcado y referenciado correcto de la muestra.
- d) Se ha realizado la inscripción de entrada en el laboratorio y la anotación en la ficha de control.
- e) Después de realizar el análisis, se ha almacenado la muestra fijando la fecha de caducidad y se ha dispuesto la devolución de la muestra al envase que la contenía, o bien su destrucción o reciclaje.
- f) Se ha identificado el material de toma de muestras que se debe utilizar, teniendo en cuenta el estado de agregación en que se encuentra la muestra y se han realizado las tomas de muestra siguiendo un procedimiento escrito.
- g) Se ha relacionado el número de unidades de muestreo necesarias, según normas, con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

- h) Se han aplicado las técnicas habituales de medida de masa y volumen especificando las unidades en las que se expresan, y se ha aplicado la técnica idónea a la alícuota de la muestra que se va a emplear.
- i) Se han aplicado procedimientos de identificación de la muestra, así como las técnicas de preservación de las características de la muestra en su transporte hasta el laboratorio.
- j) Se han discriminado las técnicas de dilución o concentración, neutralización, eliminación o reciclaje de muestras una vez utilizadas y se ha justificado, en un caso dado, la técnica idónea para evitar repercusiones ambientales.

Duración: 130 horas.

Contenidos básicos:

Preparación y mantenimiento de materiales de laboratorio:

- Materiales habituales en el laboratorio.
- Servicios auxiliares del laboratorio.
- Técnicas y procedimientos de limpieza y esterilización del material.

Preparación de disoluciones:

- Métodos de medida y unidades.
- Operaciones de preparación de disoluciones.
- Separación de sustancias:
 - o Manipulación de sustancias.
 - o Separaciones mecánicas.
 - o Separaciones difusionales.
- Procedimientos normalizados de operación.

Identificación y caracterización de sustancias: ensayos físicos y análisis químicos:

- Operaciones de preparación para la identificación de sustancias.
- Preparación de disoluciones y reactivos.
- Medición de parámetros.

Toma de muestras:

- Métodos manual o automático de toma de muestras.
- Equipo y material de muestreo.
- Procedimientos de envasado, transporte, marcaje y acondicionamiento de muestras.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de realizar análisis básicos en laboratorio.

Los análisis básicos en laboratorio incluyen aspectos como:

- Preparar material y equipos para la realización de controles analíticos.
- Asistir en la elaboración de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
- Aplicar normas de calidad, seguridad e higiene en el laboratorio.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Pequeños laboratorios y farmacias.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), k), l) y m) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales e), h), i), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La puesta a punto de los equipos y materiales utilizados en el laboratorio de análisis.
- El control de calidad de las materias primas y del material utilizado en la realización de operaciones básicas de laboratorio.
- La realización de operaciones básicas para la elaboración de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.

El módulo profesional 0104. Formulación magistral queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Formulación magistral.

Código: 0104.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Pone a punto equipos de elaboración de productos farmacéuticos y afines, reconociendo los dispositivos y funcionamiento de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado las técnicas generales de limpieza, asepsia y descontaminación en el local, así como en el material y equipos utilizados.
- b) Se ha mantenido el utillaje en buen estado de funcionamiento.
- c) Se ha evaluado la adecuación de los medios materiales disponibles al tipo de preparación que va a realizarse.
- d) Se ha seleccionado el utillaje adecuado según el tipo de elaboración.
- e) Se ha dispuesto el utillaje de forma ordenada en la zona de trabajo.
- f) Se han verificado las existencias de materias primas y la localización de los envases.
- g) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos según la legislación vigente.
- h) Se ha responsabilizado del trabajo desarrollado y del cumplimiento de los objetivos propuestos.

2. Verifica la calidad de las materias primas utilizadas en la elaboración analizando la legislación vigente, su etiquetado y sus condiciones de almacenamiento y conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el etiquetado de los envases que contienen la materia prima.

- b) Se han comprobado los requisitos que deben satisfacer las materias primas según la legislación vigente.
- c) Se han efectuado ensayos sencillos para el reconocimiento y control de calidad de las materias primas aplicando normas de seguridad e higiene según la legislación vigente.
- d) Se ha interpretado la documentación sobre la calidad y las condiciones de manipulación de las materias primas.
- e) Se ha cumplimentado la documentación general y la relativa a las materias primas.
- f) Se han almacenado las materias primas asegurando su buena conservación.
- g) Se ha verificado la existencia de las materias primas y se ha efectuado su rotación.

3. Controla el material de acondicionamiento primario reconociendo las especificaciones legales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado los requisitos que debe cumplir el material de acondicionamiento según la legislación vigente.
- b) Se han efectuado ensayos sencillos para el reconocimiento y control de calidad del material de acondicionamiento.
- c) Se ha cumplimentado la documentación relativa al material de acondicionamiento primario.
- d) Se ha almacenado el material de acondicionamiento asegurando su buena conservación.
- e) Se han verificado las existencias del material de acondicionamiento y se ha efectuado su rotación controlando su caducidad.
- f) Se han revisado todos los textos de los materiales antes de su aceptación.
- g) Se han respetado los procedimientos y normas internas de la empresa.

4. Asiste en la elaboración de productos farmacéuticos y afines reconociendo y aplicando los fundamentos físico-químicos de las operaciones farmacéuticas básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los fundamentos generales y tecnológicos de las operaciones farmacéuticas fundamentales.
- b) Se han interpretado los procedimientos de elaboración y control de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- c) Se ha asistido en la elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales manipulando correctamente el utillaje.
- d) Se ha asistido en la elaboración de preparados farmacéuticos en cabinas de flujo laminar vertical y/o horizontal, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo.
- e) Se han aplicado técnicas básicas de análisis y control de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- f) Se han etiquetado los recipientes permitiendo la identificación de los productos y de la fase de elaboración.
- g) Se ha identificado los productos galénicos obtenidos en cada operación realizada.
- h) Se han aplicado normas de seguridad e higiene en la elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- i) Se han anotado todas las operaciones realizadas durante la elaboración y control de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- j) Se han almacenado los productos obtenidos asegurando su conservación.

k) Se han interpretado y ejecutado instrucciones de trabajo.

5. Envasa productos farmacéuticos y afines en condiciones higiénicas, justificando el material de acondicionamiento seleccionado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las formas farmacéuticas con las vías de administración.
- b) Se han reconocido los tipos de material de acondicionamiento para fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- c) Se ha seleccionado el material de acondicionamiento en función de las características de la forma farmacéutica.
- d) Se ha dosificado y envasado el producto siguiendo procedimientos de elaboración y control.
- e) Se ha efectuado el etiquetado de los envases y se ha verificado que cumple los requisitos establecidos por la legislación vigente.
- f) Se han reenvasado y/o etiquetado medicamentos para el sistema de distribución en dosis unitarias.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

Puesta a punto de equipos de elaboración de productos farmacéuticos y afines:

- Normativa comunitaria estatal y autonómica sobre correcta elaboración y control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- Documentación general.
- Utillaje en el local de preparación.
- Verificación y mantenimiento del utillaje.

Control de materias primas:

- Abreviaturas utilizadas en formulación magistral.
- Materias primas: legislación vigente.
- Ensayos para el reconocimiento y control de calidad de materias primas.

Control de material de acondicionamiento:

- Legislación vigente.
- Tipos de material de acondicionamiento.
- Ensayos para el control de calidad del material de acondicionamiento.

Elaboración de productos farmacéuticos y afines:

- Extracción mediante disolventes.
- Destilación.
- Evaporación.
- División de sólidos.
- Homogeneización de componentes.
- Deseccación.
- Liofilización.
- Filtración.
- Granulación.
- Esterilización.

- Elaboración de formas farmacéuticas en campana de flujo laminar vertical y horizontal: utillaje para la elaboración y envasado de estos preparados.
- Elaboración de preparados de nutrición parenteral, mezclas endovenosas y fórmulas estériles según protocolos normalizados de elaboración.
- Sistemas dispersos homogéneos.
- Sistemas dispersos heterogéneos.
- Formas galénicas en formulación magistral.
- Protocolos normalizados de elaboración.

Envasado de productos farmacéuticos y afines:

- Utillaje para elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- Ensayos y control de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- Documentación relativa a las fórmulas magistrales y preparados oficinales.
- Etiquetado.
- Reenvasado

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación de soporte necesaria para desempeñar la función de asistente al facultativo en la formulación y elaboración de productos farmacéuticos y afines.

La formulación y elaboración incluye aspectos como:

- Elaboración de fórmulas magistrales, preparados oficinales y cosméticos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Oficinas de farmacia.
- Pequeños laboratorios.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), m) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales e), i), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La puesta a punto de los equipos y materiales utilizados en formulación magistral.
- El control de calidad de las materias primas y del material de acondicionamiento utilizado en la elaboración de productos. La realización de operaciones farmacéuticas básicas para la elaboración de productos.
- El envasado de productos.

El módulo profesional 0105. Promoción de la salud queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Promoción de la salud.

Código: 0105.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Promueve hábitos de vida saludable relacionando los programas de promoción de la salud con la población diana.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado entre promoción, prevención, protección de la salud, educación para la salud y sus componentes.
- b) Se han identificado los niveles de planificación en salud: plan, programa, proyecto y programación.
- c) Se ha valorado la importancia del técnico como agente de educación.
- d) Se han descrito las características de estilos de vida saludables.
- e) Se han detallado los apartados de una programación de educación para la salud.
- f) Se ha valorado la importancia de estar informado y del compromiso personal y social para mejorar la salud.
- g) Se ha relacionado la obtención de parámetros somatométricos (peso, talla), cálculo del ICM (Índice de Masa Corporal), y otros, con la salud y la enfermedad.
- h) Se han descrito técnicas de medición, manejo de instrumentos y equipos utilizados, así como su limpieza y conservación.
- i) Se ha detallado la participación en programas de mantenimiento con metadona y de prevención en enfermedades adquiridas mediante el intercambio de jeringuillas.

2. Desarrolla los programas de educación para la salud, valorando su incidencia en los usuarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de un programa de educación para la salud.
- b) Se han descrito los principales programas de higiene de la alimentación.
- c) Se han caracterizado los programas de higiene sexual.
- d) Se han clasificado las principales drogas de abuso.
- e) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de drogodependencia.
- f) Se han valorado los programas de educación para la salud como un elemento de mejora del bienestar social.
- g) Se ha analizado la epidemiología de enfermedades transmisibles.

3. Realiza controles analíticos sencillos interpretando y aplicando protocolos normalizados de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han detallado las condiciones orgánicas idóneas del usuario para la toma de muestras.
- b) Se ha identificado la muestra y se ha comprobado su correspondencia unívoca con la petición.
- c) Se ha conservado la muestra según la determinación analítica que debe realizarse.

- d) Se han aplicado medidas de higiene y de protección personal en la manipulación de muestras y durante el proceso analítico, según la legislación vigente.
- e) Se han interpretado los procedimientos de análisis y normas de buenas prácticas de laboratorio.
- f) Se han realizado controles analíticos manipulando correctamente reflectómetro y tiras reactivas.
- g) Se han eliminado residuos y materiales desechables, interpretando los protocolos de eliminación de residuos y aplicando la legislación vigente.
- h) Se han limpiado, desinfectado o esterilizado instrumentos, equipos y material no desechable.
- i) Se ha dejado la zona de trabajo limpia y en óptimas condiciones para su próxima utilización.
- j) Se ha reconocido el significado de los resultados de las distintas determinaciones analíticas.

4. Apoya psicológicamente al usuario identificando sus condiciones psicológicas y los grupos de riesgo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los mecanismos de apoyo psicológico, tipificándolos según su aplicación.
- b) Se han diferenciado situaciones que requieren atención específica.
- c) Se ha establecido y protocolizado mecanismos de apoyo psicológico para cada tipología.
- d) Se han analizado las posibles circunstancias psicológicas generadoras de disfunción del comportamiento
- e) Se ha clasificado los principales tipos de disfunción del comportamiento y sus signos.
- f) Se ha valorado la importancia del apoyo psicológico por parte del técnico y otros estamentos socio-sanitarios.
- g) Se han priorizado los comportamientos que debe desarrollar el técnico para lograr una perfecta interrelación con el usuario y lograr este apoyo.
- h) Se han establecido los principales mecanismos de defensa de la personalidad.
- i) Se han descrito los principales factores de un cuadro de estrés.

Duración: 90 horas.

Contenidos básicos:

Promoción de la salud:

- Niveles de planificación: plan, programa y proyecto.
- Detección de factores de riesgo.
- Salud y enfermedad.
- Indicadores de salud.
- Parámetros somatométricos.
- Registro de datos.

Desarrollo de programas de educación para la salud:

- Técnicas y dificultades de comunicación en salud. Programación y componentes.
- Higiene de la alimentación.
- Higiene personal.
- Higiene sexual.

- Situaciones sanitarias relacionadas con la drogodependencia.
- Tratamiento de la drogodependencia en situaciones de urgencia.
- Realización de controles analíticos sencillos: Obtención de muestras.
- Conservación de muestras.
- Seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio. Normas básicas de higiene.
- Técnicas de limpieza, desinfección y esterilización.
- Principios elementales de los métodos de análisis clínicos.
- Expresión y registro de resultados.
- Interferencias en los parámetros biológicos analizados.

Apoyo psicológico al usuario:

- Psicología del enfermo crónico.
- Psicología del enfermo oncológico.
- Psicología del enfermo geriátrico.
- Psicología del enfermo con SIDA.
- Psicología del enfermo terminal.
- Psicología del niño y adolescente con enfermedad crónica.
- Psicología del embarazo.
- Mecanismos y técnicas de apoyo.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que, bajo la supervisión del facultativo, pueda desempeñar la función de prestación del servicio en la promoción de la salud.

La prestación del servicio incluye aspectos como:

- Fomentar la promoción de la salud entre los usuarios.
- Aplicar la educación para la salud con diferentes objetivos.
- Obtener mediante las operaciones técnicas correspondientes valores somatométricos.
- Colaborar en la realización de controles analíticos básicos.
- Reconocer disfunciones del comportamiento y colaborar en el apoyo psicológico.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Oficinas de farmacia.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Botiquines y depósitos de medicamentos.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.
- Servicios farmacéuticos de centros sociosanitarios.
- Servicios de farmacia de centros penitenciarios.
- Establecimientos de parafarmacia.
- Establecimientos de ortopedia y ortoprótesis.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales j), k), l), m), n), ñ), q), r) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales f), g), h), i), j), n), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La realización de planes, programas y proyectos de promoción de la salud.

- La confección de programaciones de educación para la salud.
- La determinación del peso y talla.
- La colaboración en la realización de controles analíticos elementales.
- El registro de datos de forma informatizada.
- La simulación de aplicación de técnicas de apoyo psicológico según disfunciones.

El módulo profesional 0061. Anatomofisiología y patología básicas queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Anatomofisiología y patología básicas.
Código: 0061.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce la estructura jerárquica y la organización general del organismo, describiendo sus unidades estructurales y relaciones según especialización.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha detallado la jerarquía de célula a sistema.
- b) Se ha descrito la estructura celular.
- c) Se ha descrito la fisiología celular.
- d) Se han clasificado los tipos de tejidos.
- e) Se han detallado las características generales de los distintos tipos de tejidos.
- f) Se han enunciado los sistemas del organismo y su composición.

2. Localiza estructuras anatómicas, diferenciando los sistemas convencionales de topografía corporal.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la posición anatómica.
- b) Se han descrito los planos anatómicos.
- c) Se ha aplicado la terminología de posición y dirección.
- d) Se han enumerado y localizado las regiones corporales.
- e) Se han detallado y ubicado las cavidades corporales.

3. Identifica los aspectos generales de la patología, describiendo los elementos del proceso dinámico de enfermar y su relación con la clínica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de enfermedad.
- b) Se ha descrito el proceso dinámico de la enfermedad.
- c) Se han detallado los elementos constitutivos de la patología.
- d) Se han citado las fases de la enfermedad.
- e) Se han enumerado las incidencias en el curso de la enfermedad.
- f) Se han descrito las actividades clínicas relacionadas con la patología.
- g) Se ha aplicado la terminología patológica básica.

4. Reconoce los sistemas relacionados con el movimiento, la percepción y la relación describiendo la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema nervioso, los sentidos y el aparato locomotor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han detallado las bases anatomofisiológicas del sistema nervioso.
- b) Se ha relacionado la actividad nerviosa, muscular y sensorial.
- c) Se han descrito las bases anatomofisiológicas de los órganos de los sentidos.
- d) Se han definido las manifestaciones y enfermedades neurológicas más frecuentes.
- e) Se ha descrito la estructura de los huesos.
- f) Se han clasificado los huesos.
- g) Se han localizado los huesos en el esqueleto.
- h) Se han descrito los tipos y las características de las articulaciones.
- i) Se han distinguido los movimientos de las articulaciones.
- j) Se ha descrito la estructura y tipos de los músculos.
- k) Se han identificado los diferentes músculos del organismo.
- l) Se han detallado las lesiones y las enfermedades osteoarticulares y musculares más frecuentes.

5. Reconoce los sistemas relacionados con la oxigenación y distribución, describiendo la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato cardiocirculatorio, el aparato respiratorio y la sangre.

Criterios de evaluación:

- a) Se han detallado las bases anatomofisiológicas del sistema cardiocirculatorio.
- b) Se han ubicado los principales vasos sanguíneos y linfáticos.
- c) Se han detallado los parámetros funcionales del corazón y la circulación.
- d) Se han descrito las enfermedades cardíacas y vasculares más frecuentes.
- e) Se han definido las características anatomofisiológicas del aparato respiratorio.
- f) Se han descrito las manifestaciones patológicas y enfermedades respiratorias más frecuentes.
- g) Se han enumerado los componentes sanguíneos y su función.
- h) Se han citado los trastornos sanguíneos más frecuentes.

6. Reconoce los sistemas relacionados con el metabolismo, describiendo la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato digestivo y el aparato renal.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las bases anatomofisiológicas del aparato digestivo.
- b) Se han detallado las características de la digestión y el metabolismo.
- c) Se han definido las manifestaciones patológicas y enfermedades digestivas más frecuentes.
- d) Se han descrito las bases anatomofisiológicas del aparato renal.
- e) Se ha analizado el proceso de formación de orina.
- f) Se han descrito las enfermedades renales y los trastornos urinarios más frecuentes.

7. Reconoce los sistemas que intervienen en la regulación interna del organismo y su relación con el exterior, describiendo la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema endocrino, el aparato genital y el sistema inmunológico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la función hormonal.
- b) Se han descrito las glándulas endocrinas.

- c) Se han clasificado las alteraciones endocrinas más frecuentes.
- d) Se han descrito las características anatómicas del aparato genital femenino.
- e) Se han relacionado el ciclo ovárico y el ciclo endometrial.
- f) Se ha detallado el proceso de la reproducción.
- g) Se han citado las alteraciones patológicas más frecuentes del aparato genital femenino.
- h) Se han descrito las características anatómicas y funcionales del aparato genital masculino.
- i) Se han citado las alteraciones patológicas más frecuentes del aparato genital masculino.
- j) Se han analizado las características del sistema inmunológico.
- k) Se han citado las alteraciones de la inmunidad.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos:

Reconocimiento de la organización general del organismo:

- Análisis de la estructura jerárquica del organismo.
- Estudio de la célula.
- Estudio de los tejidos.
- Clasificación de los sistemas y aparatos del organismo.
- Localización de las estructuras anatómicas: Posición y planos anatómicos.
- Terminología de posición y dirección.
- Ubicación de las regiones y cavidades corporales.

Identificación de los aspectos generales de la patología:

- Valoración de salud y enfermedad.
- Análisis de la etiología, la patogenia, la fisiopatología y la semiología de la enfermedad.
- Fases y evolución de la enfermedad.
- Incidencias en el curso de la enfermedad.
- Clínica de la enfermedad: diagnóstico, pronóstico, terapéutica.
- Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del sistema nervioso, órganos de los sentidos y aparato locomotor.

Anatomía topográfica y funcional del sistema nervioso:

- Relación de la actividad nerviosa, muscular y sensorial.
- Identificación de los órganos de los sentidos.
- Clasificación de las manifestaciones y enfermedades neurológicas más frecuentes.
- Identificación de la estructura del hueso.
- Disposición y nomenclatura de los huesos del esqueleto.
- Estudio de las articulaciones y los movimientos articulares.
- Estudio de los músculos y la actividad motora.
- Clasificación de las lesiones y enfermedades osteoarticulares y musculares.

Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del aparato cardiocirculatorio, el aparato respiratorio y la sangre:

- Bases anatomofisiológicas del corazón.
- Distribución anatómica de los principales vasos sanguíneos y linfáticos.

- Análisis de la circulación arterial y venosa.
- Determinación de los parámetros funcionales del corazón y la circulación.
- Estudio de la patología cardíaca y vascular.
- Anatomía del aparato respiratorio.
- Fisiología de la respiración.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades respiratorias.
- Estudio de la sangre. Grupos sanguíneos. Hemostasia.
- Clasificación de los trastornos sanguíneos.

Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del aparato digestivo y renal:

- Anatomofisiología digestiva.
- Análisis del proceso de digestión y metabolismo.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades digestivas.
- Anatomofisiología renal y urinaria.
- Análisis del proceso de formación de orina.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades renales y urinarias.

Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del sistema endocrino, el aparato genital y el sistema inmunológico:

- Análisis de la acción hormonal.
- Localización y función de las glándulas endocrinas.
- Estudio de la patología endocrina.
- Bases anatomofisiológicas del aparato genital femenino y masculino.
- La reproducción humana.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades del aparato genital masculino y del aparato genital femenino.
- Mecanismos de defensa del organismo.
- Clasificación de las alteraciones del sistema inmunitario.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación de soporte necesaria para desempeñar la función de prestación del servicio.

La prestación del servicio incluye aspectos como:

- Dispensación de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos.
- Información al usuario.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Oficinas de farmacia.
- Servicios de farmacia hospitalaria.
- Botiquines y depósitos de medicamentos.
- Servicios farmacéuticos de atención primaria.
- Servicios farmacéuticos de centros sociosanitarios.
- Servicios de farmacia de centros penitenciarios.
- Establecimientos de parafarmacia.
- Establecimientos de ortopedia y ortoprótesis.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), j), n), ñ) y p) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), c), f), g), i) y m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El reconocimiento y la ubicación de los órganos y estructuras en el organismo.
- Las interrelaciones entre órganos y sistemas a partir de la agrupación en tres grandes bloques funcionales: movimiento y percepción, oxigenación y distribución, y regulación interna y relación con el exterior.
- La utilización de la terminología médico-clínica.
- La semiología por aparatos o sistemas.
- La interpretación de las bases de la semántica médica y de las principales enfermedades.»

Artículo cuarto. *Actualización del Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Audiología Protésica y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

El Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Audiología Protésica y se fijan sus enseñanzas mínimas, queda modificado como sigue:

Uno. El artículo 2 queda redactado del siguiente modo:

«Artículo 2. *Identificación.*

El título de Técnico Superior en Audiología Protésica queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Audiología Protésica.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2000 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 120.

Familia Profesional: Sanidad.

Ramas de conocimiento: Ciencias de la Salud. Ingeniería y Arquitectura.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-5.5.4.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior: Nivel 1 Técnico Superior.»

Dos. El artículo 4 queda redactado como sigue:

«Artículo 4. *Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en seleccionar y adaptar prótesis auditivas, realizando la evaluación audiológica, efectuando el seguimiento del usuario y el mantenimiento de prótesis, tanto *in situ* como en asistencia remota, de forma telemática, así como determinar medidas de protección acústica a partir de la evaluación de los niveles sonoros.»

Tres. El artículo 5 queda redactado como sigue:

«Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar exploraciones audiológicas para analizar la funcionalidad del oído.
- b) Seleccionar el tipo de prótesis auditiva no implantada para cada paciente.
- c) Regular las prótesis auditivas implantadas y adaptar las no implantadas para cada caso.
- d) Seleccionar y adaptar productos de apoyo auditivas según valoración de las necesidades del usuario.
- e) Elaborar adaptadores anatómicos y protectores auditivos a partir de las características morfológicas del oído y de los dispositivos que se alojarán en su interior.
- f) Montar los dispositivos electroacústicos o acústicos en el adaptador anatómico y en el protector auditivo.
- g) Detectar y sustituir los elementos averiados de prótesis auditivas y productos de apoyo auditivas según protocolos de seguridad y calidad establecidos.
- h) Seleccionar residuos y productos caducados para su eliminación de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- i) Instruir al paciente y familiares en el uso y mantenimiento de la prótesis auditiva y productos de apoyo auditivas.
- j) Elaborar presupuestos estimando el coste de adaptaciones, elaboraciones y reparaciones de prótesis o protectores auditivos.
- k) Medir niveles sonoros en recintos, tanto abiertos como cerrados, para elaborar informes y mapas de niveles sonoros.
- l) Recomendar medidas de protección específica contra el ruido en función de los niveles de exposición estimados, según la normativa vigente.
- m) Colaborar en el equipo de atención interdisciplinar, asumiendo sus responsabilidades, cumpliendo los objetivos asignados y manteniendo el flujo de información adecuado.
- n) Comunicarse con el usuario empleando sistemas complementarios.
- ñ) Apoyar psicológicamente a los usuarios manteniendo un trato cortés y de respeto.
- o) Gestionar la documentación administrativa y sanitaria generada en el gabinete audioprotésico para dar respuesta a las necesidades de atención de los usuarios.
- p) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en la prestación de los servicios.
- q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- s) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- t) Crear y gestionar una empresa, realizando un estudio de viabilidad, de planificación y de comercialización.
- u) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.»

Cuatro. El artículo 6 queda redactado como sigue:

«Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

Cualificación profesional completa:

Audioprótesis SAN126_3. (Real Decreto 1087/2005, actualizada por Orden PRE/2720/2015, de 7 de diciembre) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0382_3: gestionar un gabinete audioprotésico.
- UC0383_3: analizar las características anatomosensoriales auditivas.
- UC0384_3: seleccionar y adaptar prótesis auditivas.
- UC0385_3: elaborar adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas.
- UC0386_3: reparar prótesis auditivas.
- UC0387_3: medir niveles sonoros y recomendar protecciones contra el ruido.»

Cinco. El artículo 8 queda redactado como sigue:

«Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) Los avances terapéuticos en el tratamiento de las deficiencias auditivas, la mayor esperanza de vida de la población y el fenómeno de la inmigración determinan, entre otros aspectos, que se realicen pruebas audiológicas a sectores de la población cada vez más amplios, lo que exige a estos profesionales dar respuesta a las necesidades de colectivos que hasta el presente no solicitaban estos servicios. Además, la situación cambiante de necesidades de la población permitirá esta atención de forma presencial o remota, requiriendo un mayor dominio de recursos digitales y de accesibilidad universal en las plataformas de telemedicina.

b) Los avances en prótesis implantables exigen un profesional formado, para colaborar con el equipo interdisciplinar en el seguimiento del paciente.

c) Existe también una tendencia progresiva en la demanda de prótesis auditivas y productos de apoyo que estos profesionales elaboran, adaptan y, en su caso, reparan, atendiendo no solo a la recuperación de la función auditiva, sino también a aspectos de comodidad, de facilidad de manipulación y a razones estéticas.

d) Pero los retos más importantes en los próximos años para estos profesionales son los que hacen referencia a su labor como miembros de los equipos multidisciplinares que atienden a las personas con pérdida auditiva en los cuales deberán asumir tareas de mayor responsabilidad, ya que el éxito de la recuperación funcional de la persona requiere también su implicación en el proceso.

e) Para ello este profesional necesita adquirir capacitación para detectar actitudes y estados emocionales que la pérdida auditiva produce en la persona y conocer las vías de integración sociolaboral de la misma.

f) Es particularmente importante que conozcan las opciones educativas de los niños con pérdida auditiva coordinándose, desde su campo de actuación, la labor de otros profesionales educativos, para llevar al máximo el aprovechamiento de los restos auditivos de los niños sordos.

g) Teniendo en cuenta la importancia de la comunicación con el paciente para conseguir una mayor calidad en la prestación del servicio, es necesaria la formación en sistemas de comunicación alternativa para la adaptación de las

técnicas de evaluación auditiva en aquellas situaciones en las que alteraciones no auditivas afectan al proceso evaluador. Asimismo, es imprescindible el conocimiento sobre la accesibilidad universal y el uso de la misma en plataformas de telemedicina.

h) Por último, el problema creciente de la contaminación acústica abre para estos profesionales un nuevo campo de actuación en el área sanitaria preventiva, orientando al usuario del gabinete en comportamientos que reduzcan su exposición al ruido, recomendando protectores auditivos, determinando los niveles de ruido en el entorno sociolaboral de la persona y orientando en las medidas de aislamiento que se pueden aplicar a las fuentes generadoras del mismo.

i) En relación con la contaminación acústica, estos profesionales, también tienen capacidad para la realización de medidas de ruido ambiental, elaboración de mapas de ruido y recomendaciones acerca de la protección contra este problema.»

Seis. El artículo 9 queda redactado como sigue:

«Artículo 9. *Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Identificar las fases del proceso relacionándolas con los objetivos para realizar exploraciones audiológicas.

b) Identificar los tipos de prótesis auditivas, analizando sus características y aplicaciones, para seleccionarlas.

c) Reconocer las características anatomo-sensoriales analizando resultados de exploraciones y pruebas audiológicas para adaptar la prótesis auditiva, realizando los ajustes y comprobación de las prótesis auditivas *in situ* o mediante telemetría y ajuste de parámetros de forma remota.

d) Identificar procesos de fabricación y montaje relacionándolos con las posibilidades técnicas y características del hipoacúsico, para elaborar adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas.

e) Caracterizar productos de apoyo auditivas identificando sus aplicaciones para seleccionarlas en función de las necesidades del usuario.

f) Analizar los diferentes tipos de adaptadores anatómicos y protectores auditivos, relacionándolos con las características morfológicas del oído para su elaboración o adaptación.

g) Relacionar las fases de montaje con su aplicación para montar dispositivos electroacústicos o acústicos.

h) Identificar averías en prótesis auditivas y productos de apoyo, valorando su repercusión en la funcionalidad del dispositivo, para detectar y sustituir elementos.

i) Analizar la repercusión en el ambiente de los materiales utilizados en gabinetes de audioprótesis, para seleccionar los residuos generados.

j) Reconocer las características de las prótesis auditivas y de productos de apoyo auditivas relacionándolas con sus aplicaciones para instruir en su uso y mantenimiento.

k) Determinar el coste de elementos, equipos y mano de obra, relacionándolo con la dificultad asociada al proceso, para elaborar presupuestos previos de adaptaciones, ajustes, elaboraciones y reparaciones de prótesis o protectores auditivos.

l) Identificar los elementos de protección sonora analizando los niveles de exposición al ruido para recomendar medidas de protección específica contra el ruido.

m) Aplicar diferentes técnicas de comunicación, relacionándolas con las características del usuario, para atender al hipoacúsico.

n) Caracterizar el plan de mantenimiento del gabinete siguiendo instrucciones técnicas y aplicando normas de calidad, seguridad e higiene para mantener equipos y maquinaria del gabinete.

ñ) Realizar informes y elaborar mapas de los niveles sonoros medidos, en espacios abiertos y cerrados, recomendando las medidas de protección en función del resultado de la medida.

o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

p) Valorar las actividades de trabajo en la prestación del servicio, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos establecidos.

q) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

r) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.»

Siete. Se modifica el anexo I en los siguientes términos:

«ANEXO I

Módulos Profesionales

El módulo profesional 0201. Acústica y elementos de protección sonora queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Acústica y elementos de protección sonora.

Equivalencia en créditos ECTS: 11.

Código: 0201.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Mide los parámetros físicos del sonido reconociendo su naturaleza y describiendo sus propiedades físicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del movimiento vibratorio armónico.
- b) Se ha descrito la propagación del movimiento ondulatorio.
- c) Se han identificado los parámetros de las ondas sonoras.
- d) Se han identificado los fenómenos de interferencias entre las ondas.
- e) Se ha reconocido el fenómeno de la difracción.
- f) Se han definido las leyes de la reflexión y la refracción.
- g) Se ha identificado el fenómeno de focalización.
- h) Se han descrito los factores que intervienen en la velocidad de propagación del sonido.
- i) Se han definido las ondas sonoras estacionarias, los modos normales de vibración y el fenómeno de la resonancia acústica.
- j) Se ha aplicado el teorema de Fourier para el análisis de las ondas sonoras complejas.

2. Determina la percepción auditiva del individuo describiendo los procesos psicoacústicos involucrados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el rango dinámico del oído.

- b) Se ha descrito el enmascaramiento, sus tipos y patrones.
- c) Se han descrito las características de la selectividad frecuencial y discriminación de frecuencias en personas normoyentes y con pérdida auditiva.
- d) Se ha descrito la discriminación de intensidad sonora y el fenómeno subjetivo de sonoridad.
- e) Se ha descrito el fenómeno subjetivo de percepción tonal.
- f) Se han descrito las características de la resolución y de la integración temporal en la audición normal y en la pérdida auditiva.
- g) Se han enunciado las teorías de percepción del tono.
- h) Se han descrito los mecanismos de la audición biaural.
- i) Se han descrito las características de la percepción del habla.

3. Diseña salas de campo sonoro relacionando las propiedades del recinto con las pruebas a efectuar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características acústicas de las salas de campo sonoro.
- b) Se ha descrito la normativa vigente.
- c) Se han seleccionado los materiales para el acondicionamiento acústico de la sala.
- d) Se ha determinado la posición de los elementos en la sala.
- e) Se han identificado los métodos de calibración de un campo acústico de medida.
- f) Se han aplicado procedimientos de determinación de umbrales auditivos para el calibrado de la sala.
- g) Se ha utilizado el sonómetro para determinar la adecuación del acondicionamiento de la sala.
- h) Se ha revisado el equipo visualmente y acústicamente en el rango de las frecuencias de examen.
- i) Se han llevado a cabo comprobaciones electroacústicas en el equipo.

4. Mide niveles sonoros y de exposición al ruido aplicando técnicas de sonometría.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la audición verbal y musical en un recinto cerrado.
- b) Se han descrito las características acústicas de recintos abiertos y cerrados.
- c) Se han identificado los parámetros que determinan los niveles de exposición al ruido.
- d) Se ha descrito la normativa vigente en medición de niveles sonoros.
- e) Se han medido niveles sonoros en recintos abiertos y cerrados.
- f) Se han elaborado informes y mapas de los niveles sonoros de los recintos evaluados.

5. Determina necesidades de protección auditiva relacionando las mediciones del entorno con la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los efectos del ruido en la audición humana.
- b) Se han descrito los elementos de protección sonora y aislamiento acústico.
- c) Se han enumerado las recomendaciones de protección sobre exposición al ruido.
- d) Se ha seleccionado el material de protección acústica según la normativa vigente.

- e) Se ha comprobado la efectividad de los elementos de protección sonora.
- f) Se ha emitido un informe con las condiciones de empleo de los protectores y comportamiento de las personas en el entorno ruidoso.
- g) Se ha demostrado autonomía en la resolución de contingencias.
- h) Se ha demostrado interés por atender las necesidades del usuario.

Duración: 95 horas.

Contenidos básicos:

Medición de parámetros físicos del sonido:

- Sonidos, infrasonidos y ultrasonidos.
- Parámetros físicos del sonido.
- Fuentes sonoras: esféricas, cilíndricas y planas.
- Niveles acústicos.
- Superposición de ondas sonoras.
- Resonancia acústica.
- Difracción de ondas sonoras.
- Acoplamiento de impedancias.
- Filtros acústicos.

Determinación de la percepción auditiva:

- Rango dinámico normal y patológico.
- El efecto del enmascaramiento.
- Resolución de frecuencia y discriminación de frecuencias.
- Filtros auditivos.
- Sonía, sensación de intensidad.
- Percepción de la sonoridad. Ley de Weber-Fechner.
- Curvas psicoacústicas de sintonía.
- Resolución e integración temporal en la audición normal y en la pérdida auditiva.
- Audición binaural.

Diseño de salas de campo sonoro:

- Características físicas y acústicas de las salas audiométricas de campo sonoro.
- Normativa sobre las características técnicas de las instalaciones de campo sonoro.
- Niveles sonoros en recintos.
- Corrección acústica de una sala. Aislamiento acústico:
- Técnicas y materiales.
- Acondicionamiento acústico.

Medición de niveles sonoros y exposición al ruido:

- La audición verbal y musical en recintos cerrados.
- El sonido en espacios abiertos y cerrados.
- Realización de mapas de ruido.
- Normativa vigente en materia de medición de niveles sonoros.

Protección auditiva en entornos ruidosos:

- Elementos de protección sonora. Equipos de protección individual.
- Aislamiento de maquinaria.

- Legislación sobre protección auditiva.
- Selección y utilización de protectores auditivos.
- Mantenimiento de protectores auditivos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prestación del servicio y de prevención, seguridad y protección.

La prestación del servicio y la prevención, seguridad y protección incluyen aspectos como:

- Calibración de salas de campo acústico.
- Medición de niveles sonoros y niveles de exposición al ruido.
- Elaboración de mapas de ruido.
- Análisis de las necesidades de protección auditiva en entornos ruidosos.
- Recomendación de medidas de protección contra el ruido.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gabinetes de adaptación audiotprotésica.
- Clínicas audiológicas.
- Empresas de medición y protección sonora.
- Equipos de Medicina Laboral.
- Empresas de prevención de riesgos laborales en lo relacionado con el seguimiento de la audición de los trabajadores, medida del riesgo, protección, entre otras.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo i), l), n) y ñ) y las competencias profesionales, personales y sociales k) y l) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza–aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La descripción de las propiedades físicas del sonido mediante la resolución de supuestos prácticos.
- El reconocimiento de las características acústicas del medio utilizando simuladores y modelos del laboratorio de acústica.
- La identificación de los mecanismos de la percepción del sonido mediante modelos y vídeos.
- La identificación de equipos e instalaciones.
- La interpretación de documentación técnica e instrucciones de uso de instrumentos y equipos.
- La realización de supuestos prácticos de calibración de salas de campo sonoro.
- El análisis de las características acústicas de recintos a partir de los resultados obtenidos.
- La confección de mapas de ruido siguiendo protocolos.
- La selección de protectores auditivos en entornos ruidosos partiendo de supuestos prácticos.

El módulo profesional 0205. Audición y comunicación verbal queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Audición y comunicación verbal.
Equivalencia en créditos ECTS: 6.
Código: 0205.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los componentes del aparato fonador que participan en la producción de la voz identificando su función.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la anatomía de la laringe.
- b) Se han precisado los mecanismos de la fisiología de la laringe.
- c) Se ha descrito la anatomía y fisiología del aparato fono-articulador.
- d) Se han descrito las teorías de producción de la voz.
- e) Se han enumerado las características acústicas de la voz.
- f) Se ha relacionado la anatomía del aparato fonoarticular con la producción de voz.

2. Describe los elementos estructurales de la lengua, relacionándolos con las características perceptivas del hipoacúsico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los elementos estructurales de la lengua según su importancia en la comunicación del hipoacúsico.
- b) Se han clasificado los sonidos del habla respecto de los puntos articulatorios, precisando los principales déficits de expresión oral en personas con pérdida auditiva.
- c) Se han descrito las características fonológicas, fonéticas y de redundancia de la lengua.
- d) Se han explicado los aspectos lingüísticos relacionados con las formas de expresión oral más frecuentemente utilizados por los hipoacúsicos.
- e) Se han clasificado los niveles del lenguaje.
- f) Se han enumerado las teorías acerca del desarrollo del lenguaje.

3. Identifica el proceso normalizado de adquisición del lenguaje hablado en el niño hipoacúsico relacionándolo con el desarrollo normalizado del lenguaje hablado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las etapas evolutivas del desarrollo del lenguaje en el niño oyente.
- b) Se ha considerado la influencia de los estímulos en el desarrollo del lenguaje hablado.
- c) Se ha relacionado el inicio de la hipoacusia con el desarrollo del habla en el niño hipoacúsico.
- d) Se han identificado las implicaciones en el desarrollo del lenguaje hablado según edad de diagnóstico e intervención en la hipoacusia.
- e) Se han descrito las modificaciones del desarrollo del lenguaje según el tipo y grado de hipoacusia.

- f) Se ha descrito el desarrollo cognitivo en el niño sordo.

4. Identifica los sonidos del habla, determinando la importancia de cada uno de ellos respecto de la pérdida auditiva.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los principales elementos acústicos que definen la inteligibilidad de la lengua hablada.
- b) Se han clasificado los distintos sonidos del habla en función de su espectro acústico, determinando su grado de inteligibilidad.
- c) Se ha interpretado la curva audiométrica definiendo correctamente los patrones perceptivos de la pérdida auditiva.
- d) Se han identificado factores no patológicos que influyen en la evaluación auditiva.
- e) Se han descrito las características del material verbal utilizado en la logaudiometría.
- f) Se ha descrito la estructura acústica de los sonidos del habla, especificando los límites perceptivos en los diversos grados y tipos de hipoacusia.

Duración: 50 horas.

Contenidos básicos:

Reconocimiento de los componentes del aparato fonador:

- Anatomía de la laringe.
- Fisiología de la laringe.
- Anatomía y fisiología del aparato fonoarticular.
- Características acústicas de la voz.

Descripción de los elementos estructurales de la lengua:

- Lenguaje y comunicación.
- Características del signo lingüístico.
- Clasificación articulatoria de los sonidos del habla.

Identificación del desarrollo del lenguaje en el niño hipoacúsico:

- La audición y el desarrollo del lenguaje hablado.
- La sordera prelocutiva y el desarrollo del lenguaje hablado.
- El entorno del niño sordo como factor relevante en su desarrollo.
- Relación lenguaje pensamiento.

Identificación de los sonidos del habla:

- La percepción continua y categorial.
- La comprensión.
- La transmisión del habla.
- Estructura acústica de las vocales y las consonantes.
- Clasificación acústica de los sonidos del habla.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación soporte necesaria para conocer las características perceptivas del hipoacúsico.

El conocimiento de las características perceptivas del hipoacúsico incluye:

- Reconocimiento del proceso de la producción de la voz.
- Identificación de aspectos de fonética y fonología.
- Reconocimiento de las fases evolutivas del desarrollo del lenguaje normalizado en el niño normoyente y en el niño con pérdida auditiva.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gabinetes audiotrónicos.
- Clínicas audiológicas.
- Servicios de otorrinolaringología de hospital.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a) y c) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), i), y ñ) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza–aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de estructuras anatómicas sobre modelos.
- La descripción del desarrollo normalizado del lenguaje y el proceso de desarrollo del lenguaje en el niño con pérdida auditiva apoyados en observaciones reales y vídeos.

El módulo profesional 0199. Características anatomosensoriales auditivas queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Características anatomosensoriales auditivas.

Equivalencia en créditos ECTS: 19.

Código: 0199.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Describe las características anatomofisiológicas y patológicas generales y del aparato auditivo y vestibular interpretando prescripciones facultativas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características anatómicas relacionadas.
- b) Se han precisado los mecanismos fisiológicos y sensoriales relacionados.
- c) Se han reconocido las patologías generales que influyan en la audición y en el equilibrio o que tengan repercusión en la adaptación protésica.
- d) Se han utilizado los términos médico-sanitarios básicos.
- e) Se han descrito las características anatómicas del aparato auditivo.
- f) Se han precisado los mecanismos fisiológicos y sensoriales del aparato auditivo.
- g) Se han precisado los mecanismos fisiológicos y sensoriales del aparato vestibular.
- h) Se han reconocido las patologías otológicas asociadas a la deficiencia auditiva.
- i) Se han reconocido las patologías otológicas asociadas a la deficiencia vestibular.
- j) Se ha interpretado la prescripción facultativa.
- k) Se han registrado los datos en la historia clínica audiotrónica.

2. Realiza exploraciones y pruebas audiológicas y vestibulares en adultos justificando las pruebas seleccionadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características generales del instrumental y de los equipos.
- b) Se ha determinado la necesidad de calibración de los equipos.
- c) Se han realizado y descrito la exploración otoscópica y acumétrica.
- d) Se han realizado y descrito las pruebas audiológicas subjetivas.
- e) Se han realizado y descrito las pruebas audiológicas objetivas.
- f) Se han realizado y descrito las pruebas de audiología laboral.
- g) Se han descrito pruebas acufenométricas.

3. Realiza estudios de audición infantil relacionándolo con las características físicas y desarrollo cognitivo del niño.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la puesta a punto del equipo para la exploración.
- b) Se han seleccionado las exploraciones y las pruebas necesarias en la orientación audiprotésica.
- c) Se han diferenciado las técnicas en función de la edad.
- d) Se han aplicado técnicas en función de las características físicas y desarrollo cognitivo.
- e) Se han interpretado los resultados obtenidos.
- f) Se han realizado y descrito las técnicas de audiología infantil.
- g) Se han elaborado informes del estado auditivo.

4. Determina las posibilidades de corrección de las pérdidas auditivas analizando las características anatomosensoriales del usuario y las indicaciones clínicas de las prótesis auditivas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los datos obtenidos en la exploración.
- b) Se han clasificado los distintos tipos de pérdida auditiva en función de la localización de la alteración anatomosensorial que la origina.
- c) Se han relacionado las desviaciones obtenidas en las diferentes pruebas audiológicas con los distintos tipos de pérdida auditiva.
- d) Se han descrito las implicaciones de cada tipo de pérdida auditiva en la selección, adaptación y rendimiento de prótesis auditivas.
- e) Se ha interpretado la acción de la prótesis auditiva con los diferentes tipos de hipoacusia.
- f) Se han descrito las principales contraindicaciones morfológicas y funcionales para la adaptación de prótesis auditivas.
- g) Se han seleccionado el formato y gráfica de presentación de los resultados.
- h) Se han interpretado los resultados de la evaluación audiológica.

Duración: 180 horas.

Contenidos básicos:

Características anatomofisiológicas y patológicas generales:

- Patología general relacionada con la pérdida de audición o con la adaptación protésica.
- Anatomía y fisiología del aparato auditivo y vestibular.
- Patologías del aparato auditivo.
- Patologías del aparato vestibular.
- Exploración anatómica y funcional del oído.
- Exploración anatómica y funcional del equilibrio.
- Pruebas de equilibrio estático y dinámico.

Realización de exploraciones y pruebas audiológicas en adultos:

- Equipo de otoemisiones acústicas.
- Equipo de potenciales evocados auditivos.
- Sala de campo libre.
- Realización de pruebas.
- Otoscopia. Acumetría.
- Audiometría.
- Logaudiometría.
- Acufenometría.
- Pruebas psicoacústicas.
- Potenciales evocados auditivos.
- Otoemisiones acústicas.

Realización de estudios de audición infantil:

- Audiometría con refuerzo visual por juego.
- Realización de pruebas.
- Elementos diferenciales de la anatomía infantil.
- Características del desarrollo cognitivo en el niño.

Determinación de las posibilidades de corrección de pérdidas auditivas:

- Tipos de pérdida auditiva.
- Patrones audiológicos de cada tipo de pérdida auditiva. Integración de pruebas audiológicas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de valoración y análisis de las características anatomosensoriales de la persona con pérdida auditiva.

La valoración y análisis de las características anatomosensoriales de la persona con pérdida auditiva incluyen aspectos como:

- La exploración clínica según el protocolo.
- El reconocimiento del tipo de pérdida o de deficiencia auditiva. La valoración de resultados. La evaluación audiológica clínica previa a la selección de una prótesis.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gabinetes audioprotésicos.
- Clínicas audiológicas.
- Servicios de otorrinolaringología de hospital.
- Industria de prótesis auditivas y equipos de servicio de electromedicina otológica.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c) y d) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de estructuras anatómicas sobre modelos y láminas.
- La comprensión del funcionamiento del órgano de la audición y del equilibrio mediante modelos prácticos y videos. La observación de imágenes de diferentes patologías.
- La realización de técnicas de exploración según protocolos.
- La interpretación de gráficos y resultados de casos clínicos.
- La valoración de características sensoriales auditivas y vestibulares mediante la correlación de los resultados obtenidos.
- El registro de datos en la historia clínica audioprotésica.

El módulo profesional 0202. Elaboración de moldes y protectores auditivos queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Elaboración de moldes y protectores auditivos.

Equivalencia en créditos ECTS:14.

Código: 0202.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Obtiene la impresión del oído externo, relacionando técnicas de impresión con tipos de adaptadores anatómicos o protectores.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de adaptadores anatómicos y protectores auditivos y aplicaciones.
- b) Se han descrito los protocolos para la toma de impresión y técnica de escaneo 3D.
- c) Se ha transmitido información al usuario con claridad, orden y precisión.
- d) Se han identificado las características anatómicas del oído externo y determinado los parámetros de medición.
- e) Se ha comprobado el estado de salud del oído externo y detectado las patologías que condicionan o contraindican la toma de impresión y técnica de escaneo 3D.
- f) Se han seleccionado los materiales e instrumentos para la toma de impresión.
- g) Se ha obtenido la impresión del oído externo empleando sistemas de toma de impresión o técnica de escaneo 3D.
- h) Se han aplicado los protocolos de seguridad e higiene.

- i) Se ha comprobado que la impresión o imagen escaneada obtenida satisface los criterios de fiabilidad y calidad.
 - j) Se ha registrado la impresión o escaneo en el soporte correspondiente.
2. Prepara la impresión, relacionando técnicas con los adaptadores anatómicos o protectores auditivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procesos de preparación manual o digitalizada.
 - b) Se ha obtenido la preparación de la impresión utilizando materiales, instrumental y equipos.
 - c) Se han manejado aplicaciones informáticas para digitalizar la impresión.
 - d) Se ha considerado la forma del adaptador anatómico o protector auditivo.
 - e) Se ha creado un fichero informático con la digitalización de la impresión.
 - f) Se han aplicado protocolos de seguridad e higiene.
 - g) Se ha comprobado que la preparación de la impresión obtenida satisface los criterios de fiabilidad y calidad.
 - h) Se ha aplicado la normativa de residuos y protección ambiental.
3. Confecciona el contramolde relacionando las técnicas de elaboración con los adaptadores anatómicos o protectores auditivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los materiales empleados en la confección del contramolde.
 - b) Se han utilizado los aparatos, materiales y utillaje que se emplean en el proceso.
 - c) Se han descrito los procesos de confección del contramolde.
 - d) Se han aplicado las técnicas de confección del contramolde.
 - e) Se han aplicado los protocolos de seguridad e higiene.
 - f) Se ha comprobado que el contramolde obtenido satisface los criterios de fiabilidad y calidad.
 - g) Se ha aplicado la normativa de residuos y protección ambiental.
4. Elabora el adaptador anatómico, aplicando técnicas de polimerización o vulcanización y acabado final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado materiales, aparatos, herramientas y utillaje.
- b) Se han descrito los procesos de elaboración según el tipo de adaptador anatómico.
- c) Se han realizado las técnicas de polimerización o vulcanizado según el adaptador anatómico.
- d) Se han efectuado los procedimientos de mecanizado y acabado para cada adaptador anatómico.
- e) Se ha comprobado que el adaptador anatómico obtenido satisface los criterios de fiabilidad y calidad.
- f) Se ha evaluado la necesidad de reajuste.
- g) Se han efectuado los procedimientos de reajuste para cada adaptador anatómico o protector auditivo.
- h) Se han aplicado los protocolos de seguridad e higiene.
- i) Se ha aplicado la normativa de residuos y protección ambiental.
- j) Se han aplicado métodos de organización y programación de la producción.

5. Monta dispositivos acústicos o electroacústicos, describiendo las técnicas de ensamblaje al adaptador anatómico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los circuitos electroacústicos y filtros acústicos para obtener el mayor rendimiento auditivo.
- b) Se han montado los circuitos y filtros.
- c) Se han utilizado el equipo de medición y los medios técnicos para realizar el montaje.
- d) Se han seguido los protocolos de montaje de los diferentes dispositivos en los adaptadores anatómicos.
- e) Se han realizado las mediciones de los parámetros de los equipos.
- f) Se ha realizado el control de calidad final de las prótesis auditivas.
- g) Se han aplicado los protocolos de seguridad e higiene laboral.
- h) Se ha aplicado la normativa de residuos y protección ambiental.

6. Elabora protectores auditivos relacionando las características aislantes del protector con los requerimientos legislativos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes tipos de protectores auditivos.
- b) Se han determinado las características y/o necesidades del usuario para el asesoramiento sobre el protector adecuado.
- c) Se ha analizado la información proporcionada por el fabricante en los protectores fabricados industrialmente.
- d) Se ha realizado la comprobación de las características aislantes de los protectores elaborados individualmente.
- e) Se han realizado las mediciones de los parámetros de los equipos.
- f) Se ha realizado el control de calidad final de las prótesis auditivas.
- g) Se han relacionado las características aislantes del protector con los requerimientos indicados por la legislación.

Duración: 135 horas.

Contenidos básicos:

Obtención de la impresión del oído externo:

- Tipos de adaptadores anatómicos y protectores auditivos.
- Toma de impresión del conducto auditivo y pabellón auricular.
- Sistemas de toma de impresión.
- Escaneado 3D.

Preparación de impresiones:

- Procesos de preparación.
- Técnicas de preparación.
- Equipos y aplicaciones informáticas para digitalizar la impresión.

Confección del contramolde:

- Tipos de materiales.
- Técnicas.

Elaboración de adaptadores anatómicos:

- Tipos de material.
- Procesos de elaboración.
- Mecanizado de adaptadores anatómicos.
- Técnicas de acabado.
- Normativa sobre seguridad y salud laboral.

Montaje de dispositivos acústicos y electroacústicos:

- Selección de los circuitos electroacústicos.
- Selección de filtros acústicos.
- Técnicas de montaje.
- Verificación del funcionamiento.

Elaboración de protectores auditivos:

- Características aislantes de los protectores.
- Técnicas de polimerización o vulcanizado.
- Mecanizado de protectores auditivos.
- Técnicas de acabado.
- Legislación vigente.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de elaboración y modificación de prótesis auditivas.

La elaboración, modificación, y reparación de prótesis auditivas incluye aspectos como:

- Obtención y preparación de la impresión.
- Confección del contramolde.
- Elaboración del adaptador anatómico.
- Montaje del circuito electroacústico en el audífono intraauricular.
- Montaje del dispositivo acústico en el protector auditivo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gabinetes audioprotésicos.
- Talleres de elaboración, montaje y reparación de prótesis auditivas.
- Fábricas de elaboración de prótesis auditivas.
- Departamentos comerciales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), f) e i) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales e), f) y h) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de equipos e instalaciones.
- La obtención de impresiones del oído externo, siguiendo el proceso indicado.
- La elaboración de adaptadores anatómicos y protectores auditivos.
- El montaje de dispositivos electroacústicos en las prótesis auditivas.
- El montaje de dispositivos acústicos en los protectores auditivos.

El módulo profesional 0203. Elección y adaptación de prótesis auditivas queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Elección y adaptación de prótesis auditivas.

Equivalencia en créditos ECTS: 15.

Código: 0203.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona la prótesis auditiva no implantable relacionando sus especificaciones técnicas con las características anatomosensoriales del usuario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características técnicas de las prótesis auditivas no implantables.
- b) Se han descrito las características personales, sociales y anatomosensoriales del hipoacúsico.
- c) Se ha emitido un pronóstico audioprotésico.
- d) Se ha seleccionado la vía de estimulación.
- e) Se han determinado los parámetros de estimulación a través del método prescriptivo.
- f) Se han determinado las características de la adaptación protésica.
- g) Se han comprobado las características electroacústicas de las prótesis seleccionadas.
- h) Se han determinado los métodos complementarios de rehabilitación del sistema auditivo.
- i) Se ha demostrado interés por atender las necesidades del usuario.

2. Adapta la prótesis auditiva no implantable aplicando técnicas de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han manejado equipos y aplicaciones informáticas para la programación de las prótesis auditivas.
- b) Se ha demostrado interés por la incorporación de nuevas tecnologías y procedimientos en la adaptación audioprotésica.
- c) Se han ajustado los valores de los parámetros de las prótesis auditivas.
- d) Se han realizado mediciones electroacústicas de verificación del preajuste de las prótesis auditivas de vía aérea.
- e) Se han contemplado las características individuales del usuario en el ajuste de los parámetros de la audioprotésis.
- f) Se ha elaborado un plan de acomodación a la prótesis auditiva.

3. Regula la prótesis auditiva implantada, aplicando técnicas de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las prótesis auditivas implantables.
- b) Se ha identificado la prótesis implantada.
- c) Se han manejado equipos y aplicaciones informáticas para la programación de las prótesis.
- d) Se ha evaluado la integridad del implante coclear.

- e) Se ha seleccionado el modo de estimulación, la estrategia de codificación y los parámetros de programación del implante coclear.
- f) Se ha determinado el rango dinámico eléctrico correspondiente a cada uno de los electrodos del implante coclear.
- g) Se ha programado el implante de oído medio.
- h) Se ha ajustado el audífono osteointegrado.
- i) Se ha descrito el implante de tronco cerebral.

4. Comprueba el resultado de la adaptación protésica aplicando técnicas audiológicas subjetivas y objetivas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las pruebas objetivas y subjetivas.
- b) Se han seleccionado las pruebas de verificación en función del tipo de prótesis.
- c) Se ha considerado la edad del usuario y su capacidad de respuesta durante la evaluación.
- d) Se han realizado las pruebas de verificación, *in situ* y de forma telemática.
- e) Se han determinado las correcciones para mejorar los resultados, *in situ* y de forma telemática.
- f) Se han realizado los reajustes, verificando el resultado final, *in situ* y de forma telemática.
- g) Se ha responsabilizado del trabajo desarrollado y del cumplimiento de los objetivos
- h) Se ha demostrado autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

5. Selecciona la ayuda técnica complementaria, relacionándola con las características del usuario y su entorno.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito productos de apoyo complementarias.
- b) Se han identificado factores individuales y del entorno.
- c) Se ha identificado la finalidad de los productos de apoyo complementarias.
- d) Se ha determinado la ayuda técnica complementaria.
- e) Se ha verificado la compatibilidad de la ayuda técnica complementaria con la prótesis auditiva del usuario.
- f) Se han adaptado los parámetros de funcionamiento de la ayuda técnica complementaria.
- g) Se ha verificado el resultado de la adaptación de la ayuda técnica complementaria.

6. Evalúa la satisfacción del usuario aplicando protocolos de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características generales de las escalas de valoración de la calidad de vida.
- b) Se han clasificado las escalas de acuerdo con la edad de aplicación y sus objetivos.
- c) Se ha descrito el protocolo de aplicación de cada escala.
- d) Se ha seleccionado la escala según las características individuales del usuario.
- e) Se han analizado los resultados cuantitativa y cualitativamente.
- f) Se ha determinado la necesidad de revisión de la adaptación protésica o de productos de apoyo auditivas.

- g) Se ha demostrado responsabilidad ante los éxitos y fracasos.

Duración: 140 horas.

Contenidos básicos:

Elección de la prótesis auditiva no implantable:

- Prótesis auditivas no implantables.
- Medición de las características electroacústicas de las prótesis auditivas.
- Normativa de medición.
- Métodos prescriptivos.
- Métodos complementarios de rehabilitación del sistema auditivo.

Adaptación de la prótesis auditiva no implantable:

- Equipos y aplicaciones informáticas.
- Parámetros de programación.
- Preajuste en acoplador acústico.
- Adaptación protésica en niños, adultos y en ancianos.

Regulación de prótesis auditivas implantadas:

- Prótesis auditivas implantables.
- Programación de implantes cocleares.
- Ajuste de audífonos osteointegrados.
- Programación de implantes de oído medio.

Verificación del resultado de la adaptación protésica:

- Clasificación de las pruebas de verificación.
- Pruebas de verificación subjetiva en niños y adultos.
- Pruebas de verificación objetiva. Proceso de «adaptación fina» y resolución de problemas in situ y de forma telemática.

Selección de productos de apoyo complementarias:

- Productos de apoyo relacionadas y no relacionadas con el audífono.
- Selección, adaptación y verificación.

Evaluación de la satisfacción del usuario:

- Escalas de aplicación general.
- Escalas para la evaluación de niños.
- Escalas para la evaluación de adultos.
- Escalas específicas para la evaluación de ancianos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de selección y adaptación de prótesis y productos de apoyo auditivos, de verificación y validación de su rendimiento.

La selección y adaptación de prótesis y auditivas, y la verificación y validación de su rendimiento incluyen aspectos como:

- Selección y adaptación audioprotésica.
- Verificación de la adaptación audioprotésica.
- Validación del rendimiento audioprotésico.
- Selección de productos de apoyo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gabinetes audioprotésicos.
- Clínicas audiológicas.
- Servicios de otorrinolaringología de hospitales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), j) y m) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales b), c), d) e i) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La descripción de las indicaciones clínicas y contraindicaciones de las prótesis auditivas, apoyándose sobre supuestos prácticos.
- El conocimiento de las características y la interpretación de información técnica de prótesis auditivas.
- La identificación de factores relevantes en la adaptación protésica.
- La utilización de métodos prescriptivos de ganancia, respuesta en frecuencia y salida máxima utilizando simulaciones informáticas.
- La valoración del pronóstico audioprotésico en casos simulados.
- La realización de técnicas de programación según protocolos.
- La programación de los parámetros de las audioprótesis implantables y no implantables realizando simulaciones informáticas.
- El estudio del efecto de la modificación de los distintos parámetros mediante el uso de modelos-simuladores.

El módulo profesional 0200. Tecnología electrónica en audioprótesis queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Tecnología electrónica en audioprótesis.

Equivalencia en créditos ECTS: 13.

Código: 0200.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Mide magnitudes eléctricas y electromagnéticas en circuitos eléctricos relacionando instrumentos y técnicas de medida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los fenómenos eléctricos y electromagnéticos que aparecen en los circuitos electrónicos.
- b) Se han definido las magnitudes eléctricas y electromagnéticas fundamentales y sus unidades de medida, presentes en los circuitos de corriente continua y de corriente alterna.

- c) Se han enunciado las leyes y principios eléctricos y electromagnéticos fundamentales.
- d) Se han distinguido magnitudes eléctricas utilizando diferentes aparatos de medida.
- e) Se ha seleccionado el instrumento de medida y los elementos auxiliares más adecuados en función de la magnitud, rango y precisión requeridos.
- f) Se han seguido los procedimientos normalizados para el conexionado del aparato de medida.
- g) Se han interpretado los resultados obtenidos y relacionado los efectos que se producen con las causas que los originan.
- h) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- i) Se han reconocido los distintos tipos de fuentes de energía utilizadas en prótesis auditivas.

2. Reconoce circuitos eléctricos y electrónicos analógicos, interpretando esquemas y diagramas de bloques.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y explicado el principio de funcionamiento y las características morfológicas y eléctricas de los componentes electrónicos analógicos básicos, su tipología y aplicaciones más características.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los circuitos electrónicos analógicos básicos, explicado las características, valores de las magnitudes eléctricas, el tipo y forma de las señales presentes y el tratamiento que sufren dichas señales a lo largo del circuito.
- c) Se han identificado los componentes del circuito.
- d) Se han relacionado los símbolos que aparecen en los esquemas con los elementos reales.
- e) Se han identificado los bloques funcionales presentes en el circuito y explicado sus características y tipología.
- f) Se han calculado las magnitudes básicas características del circuito.
- g) Se han identificado las variaciones en los parámetros característicos del circuito con suposiciones y/o modificaciones en los componentes del mismo.
- h) Se ha explicado la relación entre los efectos detectados y las causas que los producen.

3. Monta circuitos electrónicos digitales, describiendo sus esquemas y funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes del circuito.
- b) Se han interpretado los símbolos y bloques funcionales que aparecen en los esquemas.
- c) Se ha explicado el funcionamiento, características y tipología de componentes y bloques funcionales del circuito.
- d) Se ha explicado el funcionamiento del circuito.
- e) Se han aplicado las leyes y teoremas fundamentales del Álgebra de Boole en el análisis del circuito.
- f) Se han montado circuitos digitales básicos.
- g) Se han contrastado los estados lógicos previstos con las señales reales medidas.
- h) Se han identificado las variaciones en el circuito modificando los parámetros.

4. Detecta disfunciones básicas en circuitos electrónicos con dispositivos programables y periféricos asociados, describiendo esquemas y funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las diferencias básicas que existen entre los circuitos electrónicos digitales cableados y programados.
- b) Se han identificado los componentes y bloques funcionales del circuito.
- c) Se han relacionado los símbolos que aparecen en los esquemas con los elementos reales.
- d) Se ha explicado el funcionamiento de los bloques funcionales presentes en el dispositivo microprocesador.
- e) Se han explicado el funcionamiento del circuito y sus mediciones.
- f) Se han relacionado las funciones que realiza el programa de control con las señales de entrada/salida del dispositivo microprocesador y periféricos asociados.
- g) Se han descrito los bloques de los audífonos y prótesis implantables.
- h) Se han identificado las variaciones en el circuito modificando los parámetros.
- i) Se ha descrito el comportamiento de prótesis no implantables.
- j) Se ha identificado la relación entre los efectos detectados y las causas que los producen.

5. Identifica los componentes del audífono y de la ayuda técnica auditiva relacionándolos con sus posibles averías.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales fuentes de avería.
- b) Se han clasificado los equipos de productos de apoyo electrónicos en audioprótesis.
- c) Se han descrito los bloques que componen los productos de apoyo.
- d) Se han manejado los mandos presentes en cada equipo.
- e) Se ha observado que el comportamiento de los productos de apoyo es el previsto.
- f) Se han aplicado los protocolos de seguridad y salud laboral.
- g) Se ha demostrado autonomía en la resolución de contingencias.
- h) Se ha definido un conjunto de recomendaciones de uso y mantenimiento de productos de apoyo.
- i) Se ha aplicado la normativa de residuos y protección medioambiental.

Duración: 120 horas.

Contenidos básicos:

Medición de magnitudes eléctricas y electromagnéticas:

- Magnitudes eléctricas y electromagnéticas.
- Fuentes de energía.
- Circuitos en corriente continua (CC).
- Circuitos en corriente alterna (CA).
- Medida de magnitudes analógicas.
- Aplicación de leyes y teoremas en el cálculo básico de circuitos.

Reconocimiento de circuitos eléctricos y electrónicos analógicos:

- Componentes eléctricos y electrónicos.
- Transductores.
- Circuitos de aplicación y sus elementos.
- Aplicaciones con circuitos integrados lineales.

Montaje de circuitos electrónicos digitales:

- Puertas lógicas.
- Circuitos combinacionales.
- Circuitos secuenciales.
- Circuitos digitales aritméticos.
- Circuitos electrónicos de conversión A/D y D/A.
- Circuitos específicos. Características.

Detección de disfunciones simples en circuitos electrónicos con dispositivos programables y periféricos asociados:

- Sistemas cableados y sistemas programables. Diferencias.
- Memorias electrónicas y matrices programables.
- «Buses» utilizados en las memorias.
- Microprocesadores, microcontroladores y dispositivos periféricos. DSP: Microprocesadores aplicados en audífonos.
- Medidas en electrónica digital.

Reparación de audífono y productos de apoyo auditivos:

- Tipos de prótesis.
- Componentes de las prótesis.
- Detección y causas de averías.
- Técnicas de reparación de prótesis auditivas y productos de apoyo.
- Normativa sobre seguridad y salud laboral.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de análisis, montaje y operación de prótesis auditivas y productos de apoyo.

El análisis, montaje y operación de prótesis auditivas y productos de apoyo incluye aspectos como:

- Análisis de magnitudes eléctricas y equipos.
- Montaje de circuitos utilizados en prótesis auditivas.
- Estudio e implementación de los productos de apoyo.
- Valoración de resultados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gabinetes audioprotésicos.
- Talleres de montaje y reparación de audífonos.
- Fábricas de elaboración de equipos audioprotésicos y productos de apoyo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g) y h) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales d), f) y g) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de equipos electrónicos utilizados en audioprótesis.
- La interpretación de documentación técnica e instrucciones de uso de equipos.
- La medición de magnitudes eléctricas con especial atención a las relacionadas con la amplificación de señales.
- La identificación de circuitos electrónicos analógicos y digitales.
- La realización de técnicas de soldadura y desoldadura. La identificación de dispositivos programables.
- La descripción del comportamiento de prótesis implantables usando simuladores.»

Artículo quinto. *Actualización del Real Decreto 1687/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prótesis Dentales y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

El Real Decreto 1687/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prótesis Dentales y se fijan sus enseñanzas mínimas se modifica en los siguientes términos:

Uno. El artículo 2 queda redactado del siguiente modo:

«Artículo 2. *Identificación.*

El título de Técnico Superior en Prótesis Dentales queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Prótesis Dentales.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2000 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 120.

Familia profesional: Sanidad.

Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-5.5.4.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior: Nivel 1 Técnico Superior.»

Dos. Se modifica el anexo I en los siguientes términos:

«ANEXO I

Módulos Profesionales

El módulo profesional 0821. Laboratorio de prótesis dentales queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Laboratorio de prótesis dentales.

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

Código: 0821.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza el laboratorio de prótesis dentales, relacionando las distintas áreas de trabajo con la actividad profesional y el proceso productivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las divisiones de las distintas áreas, atendiendo a los requisitos técnico-sanitarios exigidos.
- b) Se han distribuido los puestos de trabajo según los requisitos técnico-sanitarios, atendiendo a las líneas de fabricación del laboratorio de prótesis dental.
- c) Se han tenido en cuenta los requerimientos sobre seguridad e higiene en el trabajo relativos a un laboratorio de prótesis dental.
- d) Se han distribuido las máquinas según criterios de seguridad y ergonomía.
- e) Se han ubicado los utensilios y los medios de producción según criterio de funcionalidad.
- f) Se ha planificado un sistema de adquisición y gestión de equipos y maquinaria, estableciéndose un plan de revisión.

2. Controla el almacenamiento de materiales y el mantenimiento de equipos, aplicando técnicas informáticas de gestión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes sistemas informáticos útiles en la gestión del gabinete de prótesis dentales.
- b) Se han seleccionado los métodos y las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos y materiales, en función del tipo y características de los mismos.
- c) Se han explicado los métodos de control de existencias y de realización del inventario de materiales.
- d) Se han confeccionado pedidos de materiales y otros elementos según los protocolos establecidos.
- e) Se han establecido las cantidades mínimas necesarias de materiales fungibles para asegurar la actividad del gabinete.
- f) Se ha descrito el procedimiento de registro del mantenimiento y la puesta a punto de los aparatos y equipos.

3. Acondiciona los productos protésicos, describiendo las fases del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la prescripción facultativa.
- b) Se han identificado los datos para el registro de la prescripción.
- c) Se han clasificado las técnicas de limpieza y desinfección.
- d) Se ha limpiado y desinfectado el producto.
- e) Se han establecido las condiciones de utilización del aparataje.
- f) Se han clasificado los sistemas de envasado del producto.
- g) Se ha cumplimentado el formulario de declaración de conformidad.
- h) Se han interpretado las instrucciones de mantenimiento y conservación de las prótesis dentales contenidas en la tarjeta identificativa.
- i) Se ha gestionado el tratamiento y eliminación de distintos tipos de residuos.
- j) Se ha valorado el orden y limpieza, tanto durante las fases del proceso como en la presentación del producto.

4. Gestiona la documentación, detallando los protocolos de archivo y seleccionando aplicaciones informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado documentación relativa al sistema de calidad, estableciendo un organigrama que asigne las funciones del personal.
- b) Se ha analizado la documentación relativa a las especificaciones de cada producto.
- c) Se ha elaborado documentación que permita la trazabilidad de los productos dentro de la cadena de producción.
- d) Se han descrito las aplicaciones informáticas en la gestión de la documentación.
- e) Se han aplicado sistemas de codificación a los datos contenidos en la documentación.
- f) Se ha detallado el procedimiento de archivo de la documentación relativa a la comercialización que contiene los datos identificativos del producto.
- g) Se ha descrito el procedimiento de registro de las prescripciones de los productos emitidos por los facultativos especialistas.
- h) Se ha analizado el documento de seguridad sobre protección de datos, conforme establece la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales (LOPD), describiendo las condiciones de su uso.
- i) Se han definido y controlado las condiciones de facturación y cobro de los trabajos realizados.

5. Elabora procedimientos normalizados de trabajo para la fabricación de prótesis dentales, interpretando la normativa sanitaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la normativa relacionada en cada caso.
- b) Se han identificado los criterios de calidad de fabricación.
- c) Se han enumerado las necesidades de recursos humanos y materiales para la elaboración de prótesis.
- d) Se han diseñado los procedimientos normalizados de trabajo para los métodos de fabricación de prótesis removibles de resina y prótesis parciales metálicas.
- e) Se han diseñado los procedimientos normalizados de trabajo para los métodos de fabricación de prótesis fijas e implantosoportadas y de aparatos de ortodoncia.
- f) Se ha diseñado un procedimiento normalizado de trabajo para la retirada de prótesis sanitariamente peligrosas.
- g) Se han interpretado instrucciones y fichas de seguridad para la prevención de riesgos.
- h) Se han seguido las normas para la correcta eliminación de los residuos.

Duración: 45 horas.

Contenidos básicos:

Diseño de un laboratorio de prótesis dental:

- Solicitud de la licencia de apertura de un laboratorio de prótesis dental.
- Requisitos técnico-sanitarios.
- Normativas legales vigentes para centros, instalaciones y laboratorios de prótesis dental.
- Características del laboratorio de prótesis dentales.
- Equipos y maquinaria necesarios.
- Sistemas de adquisición de maquinaria y materiales fungibles.
- Normativa sobre seguridad e higiene en el laboratorio de prótesis dental.

- Plan de revisiones y mantenimiento.

Control de almacenamiento y gestión informática.

- Sistemas informáticos de gestión.
- Aplicaciones informáticas.
- Gestión de almacenes sanitarios:
 - o Funciones del almacén.
 - o Sistemas de almacenamiento.
 - o Control de existencias: Métodos de valoración de existencias. Ficha de almacén. Inventario.
 - o Condiciones de mantenimiento de productos en almacenes sanitarios.
 - o Documentación de almacenes.
- Control de mantenimiento de equipos y aparatos.

Acondicionamiento de productos protésicos:

- Recepción.
- Entrega.
- Envasado de la prótesis.
- Legislación vigente.

Administración de la documentación:

- Documentación relativa al sistema de calidad:
 - o Manual de calidad.
 - o Control de calidad: Indicadores de calidad. Análisis de desviaciones. Normas de aseguramiento de la calidad (ISO, EN, UNE). Certificación de la calidad de un producto (AENOR). Acreditación de la calidad de un producto (ENAC).
- Documentación a la entrega de la prótesis.
- Documentación sobre la protección de datos de carácter personal.
- Documentación de especificaciones de productos.
- Documentación de suministros.
- Documentación de trazabilidad en la cadena de producción.
- Procedimientos normalizados de trabajo para cada tipo de producto.
- Documentación de comercialización.
- Prescripciones de los productos emitidos por los facultativos especialistas.
- Facturación y cobro.

Elaboración de los distintos procedimientos normalizados de trabajo:

- Organigrama y funciones del personal.
- Materiales para la fabricación de prótesis.
- Métodos de fabricación de cada uno de los tipos de prótesis.
- Control de calidad de las prótesis.
- Retirada de prótesis dentales del mercado.
- Registros de entrada de materia prima.
- Actuaciones para retirada de productos.
- Apertura de expediente.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de organización y gestión de un laboratorio de prótesis dental, asegurando la calidad, prevención, seguridad y protección.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Organizar las áreas de trabajo.
- Manejar aplicaciones informáticas de gestión.
- Controlar el almacén y el mantenimiento de equipos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios de prótesis dental.
- Industrias dentales o depósitos dentales.
- Departamentos de investigación y desarrollo de productos en la industria dental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), j), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), e), j), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El análisis anatomofisiológico del aparato estomatognático.
- La definición del producto atendiendo a la prescripción facultativa y a la normativa legal.
- La confección de cubetas individuales, planchas base y registros de oclusión.
- Los procedimientos de obtención de modelos.

El módulo profesional 0854. Diseño funcional de prótesis queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Diseño funcional de prótesis.

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0854.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce la estructura del aparato estomatognático, describiendo las características de sus componentes y su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las principales estructuras óseas y articulares del cráneo y de la cara.
- b) Se han relacionado los movimientos mandibulares con la oclusión.
- c) Se ha detallado la dinámica de la articulación témporo-mandibular (ATM).
- d) Se han especificado las estructuras morfológicas de la cavidad oral.
- e) Se ha descrito la cronología de la erupción dental.
- f) Se ha identificado la morfología de los dientes y de los tejidos de soporte.
- g) Se han modelado, con el material seleccionado, los dientes, reproduciendo su morfología.
- h) Se han descrito las características de la dentición temporal, mixta y permanente.

- i) Se han codificado los dientes según distintos sistemas de nomenclatura.

2. Planifica el trabajo de acuerdo con las características del producto, relacionando la prescripción facultativa con el proceso de elaboración.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la normativa legal que deben cumplir las prótesis dentales, los aparatos de ortodoncia y las férulas oclusales.
- b) Se han identificado los datos relevantes que deben aparecer en la prescripción del facultativo.
- c) Se han registrado los datos de identificación de la prótesis dental, aparatos de ortodoncia y férulas oclusales.
- d) Se ha determinado el color y la morfología dental individual.
- e) Se han seleccionado los materiales que se van a utilizar según su idoneidad, calidad, acabados y fiabilidad.
- f) Se han seleccionado los elementos del producto que cumplen los criterios de funcionalidad estética, calidad y coste.
- g) Se ha determinado la elaboración de la prótesis dentofacial, el aparato de ortodoncia o la férula oclusal, según los procedimientos normalizados de trabajo establecido.
- h) Se han enumerado las ventajas e inconvenientes de las posibles alternativas.

3. Obtiene el modelo mediante el positivado de la impresión, describiendo las técnicas de elaboración.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el comportamiento de los materiales empleados en la confección de impresiones y modelos.
- b) Se ha definido el procedimiento que garantiza la estabilidad dimensional de la impresión.
- c) Se han mezclado los componentes en proporciones y tiempos, según la especificación del fabricante.
- d) Se han seleccionado y utilizado los aparatos que se emplean en el proceso.
- e) Se han identificado los lugares de emplazamiento y las medidas de seguridad y de mantenimiento del aparataje.
- f) Se ha seguido el procedimiento para la obtención del modelo.
- g) Se ha comprobado que el modelo obtenido satisface los criterios de fiabilidad y calidad.
- h) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos.
- i) Se ha aplicado la legislación vigente en el tratamiento de residuos y en la protección ambiental.

4. Elabora cubetas individuales, seleccionando materiales y técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito materiales y técnicas de elaboración de cubetas.
- b) Se han identificado los rasgos anatómicos del modelo.
- c) Se ha realizado el diseño, estableciendo los límites de los bordes.
- d) Se ha realizado la cubeta individual con el material seleccionado, estableciendo los límites diseñados.
- e) Se han seguido los protocolos establecidos.

- f) Se han conseguido los acabados necesarios para no dañar tejidos blandos.
- g) Se ha valorado la organización y gestión en la realización de las tareas del proceso productivo.

5. Supervisa la oclusión, analizando los modelos montados en el articulador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el manejo del articulador.
- b) Se ha seleccionado el articulador según el tipo de prótesis.
- c) Se ha comprobado la idoneidad de los movimientos del modelo montado en el articulador.
- d) Se ha programado el articulador según los valores individuales.
- e) Se han descrito los movimientos mandibulares en los distintos planos y las relaciones de los dientes en relación céntrica.
- f) Se han establecido los determinantes de la oclusión y las actividades funcionales que impliquen contacto dentario.
- g) Se ha descrito la relación intermaxilar de una oclusión funcional óptima.
- h) Se han identificado los requerimientos oclusales en las restauraciones de trabajo.
- i) Se ha comprobado que la oclusión es óptima en los aparatos obtenidos, a partir de la evaluación efectuada.
- j) Se ha valorado el orden y limpieza en todas las fases del proceso.

6. Maneja herramientas informáticas para el diseño de prótesis dentales, aplicando tecnologías de diseño asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de las aplicaciones del diseño asistido por ordenador (DAO).
- b) Se han definido los equipos y medios necesarios para el diseño de prótesis u ortesis dentales y aparatos de ortodoncia.
- c) Se han manejado aplicaciones informáticas para digitalizar la impresión y/o modelo.
- d) Se ha creado una base de datos con la digitalización de la impresión y/o modelo.
- e) Se han descrito los comandos y los procedimientos de dibujo en dos y tres dimensiones.
- f) Se han analizado las ventajas e inconvenientes de las técnicas de diseño asistido por ordenador.
- g) Se ha valorado la importancia de la incorporación de nuevas tecnologías en el diseño y fabricación de prótesis dentales, y aparatos de ortodoncia.
- h) Se han realizado y archivado copias de seguridad de los programas de diseño asistido por ordenador.

Duración: 75 horas.

Contenidos básicos:

Reconocimiento de la estructura del aparato estomatognático:

- Anatomía maxilofacial.
- Fisiología del aparato estomatognático.
- Neuroanatomía funcional y fisiología del sistema masticatorio.
- Cavidad bucal: estructuras que la forman y sus funciones.

- ATM.
- Los dientes.
- Denticiones: temporal, mixta y permanente.
- Morfología de los dientes temporales y permanentes.
- El periodonto.
- Rasgos anatómicos de los maxilares edéntulos.
- Alteraciones gingivales y/o dentales.

Propuesta de soluciones de diseño:

- Legislación vigente.
- Prescripción facultativa.
- Prótesis dentales.
- Aparatos de ortodoncia y férulas oclusales.

Obtención del positivado de la impresión:

- Materiales de impresión para la obtención de modelos.
- Cubetas para la obtención del modelo.
- Materiales para el modelo.
- Técnicas de vaciado.
- Encofrado de impresiones mucodinámicas o funcionales.
- Modelo partido split-cast.
- Criterios de calidad del proceso.
- Prevención de riesgos químicos y biológicos en el proceso de positivado.
- Aspectos legislativos en el tratamiento de residuos y protección ambiental.

Elaboración de cubetas individuales:

- Diseño sobre impresiones y modelo.
- Tipos de cubetas.
- Materiales para cubetas.
- Técnicas de elaboración de cubetas.
- Técnicas de adaptación: parámetros de referencia.
- Criterios actitudinales en la organización y gestión del proceso productivo.

Supervisión de la oclusión:

- Oclusión.
- Conceptos estáticos.
- Conceptos dinámicos.
- Guías de los movimientos.
- Determinantes o factores de la oclusión.
- Disarmonía oclusal.
- Movimientos del articulador y diferencias con los de la ATM en los diferentes tipos.
- Técnicas de montaje de los modelos en los diferentes tipos de articuladores.
- Transferencia de los modelos al articulador.
- Funcionalidad y manejo de distintos tipos de articuladores semiajustables.
- Registro y programación del articulador según los valores individuales del paciente.
- Control de calidad en todas las fases del proceso.

Diseño asistido por ordenador (DAO):

- Equipos y medios necesarios para la programación del diseño de prótesis u ortesis dentales y aparatos de ortodoncia.
- Aplicaciones informáticas para digitalizar la impresión y el modelo.
- Características de las aplicaciones del diseño asistido por ordenador (DAO).
- Comandos y procedimientos de dibujo en dos y tres dimensiones.
- Ventajas e inconvenientes de las técnicas de diseño asistido por ordenador.
- Nuevas tecnologías en el diseño y fabricación.
- Archivado y copias de seguridad de los programas de diseño asistido por ordenador.
- Criterios actitudinales en la participación en nuevos programas formativos y proyectos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de definición y diseño del producto, control y aseguramiento de la calidad, prevención, seguridad y protección.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Reconocer las características anatómicas del aparato estomatognático.
- Interpretar la prescripción facultativa.
- Elaborar cubetas individuales.
- Obtener modelos.
- Analizar la oclusión en el articulador.
- Diseñar prótesis u órtesis dentales mediante programas informáticos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios de prótesis dental.
- Industrias dentales o depósitos dentales.
- Departamentos de investigación y desarrollo de productos en la industria dental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), g), h), j), l), m) y o) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales d), e), f), g), j), k), l), m), n), ñ), p) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El análisis anatomofisiológico del aparato estomatognático.
- La definición del producto, atendiendo a la prescripción facultativa y a la normativa legal.
- La confección de cubetas individuales.
- Los procedimientos de obtención de modelos.
- La definición de las operaciones de diseño y fabricación de prótesis, aparatos de ortodoncia y férulas oclusales.
- El análisis de la oclusión.
- Las aplicaciones informáticas para el diseño y fabricación de prótesis dentales, aparatos de ortodoncia y férulas oclusales.

El módulo profesional 0855. Prótesis completas queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Prótesis completas.

Equivalencia en créditos ECTS: 11.

Código: 0855.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Elabora planchas base y rodets de articulación, seleccionando materiales y técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito materiales y técnicas de elaboración de planchas base.
- b) Se ha comprobado la estabilidad y ajustes de las planchas base sobre el modelo.
- c) Se han confeccionado rodillos de oclusión en edéntulos parciales y totales.
- d) Se han seguido los protocolos establecidos para la elaboración de planchas base y registros de oclusión.

2. Realiza montajes de prueba en prótesis desdentadas totales, identificando la posición de las piezas dentarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los rasgos anatómicos de los maxilares edéntulos.
- b) Se han seleccionado los dientes artificiales.
- c) Se han montado los dientes en el maxilar superior.
- d) Se han montado los dientes en el maxilar inferior.
- e) Se han diseñado las bases de las prótesis.
- f) Se han modelado los contornos cervicales de los dientes artificiales.
- g) Se han preparado los montajes de prueba para su colocación en la boca.
- h) Se ha realizado el procedimiento con precisión, orden y método.

3. Procesa las prótesis completas, interpretando las técnicas de empaquetado de resina.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la idoneidad del montaje de prueba.
- b) Se ha realizado el modelado definitivo de las prótesis.
- c) Se ha confeccionado la mufla con los modelos maestros.
- d) Se ha eliminado la cera de la mufla y contramufla.
- e) Se han confeccionado retenciones a los dientes artificiales.
- f) Se han barnizado todas las superficies de yeso en mufla y contramufla.
- g) Se ha prensado o inyectado la resina.
- h) Se ha polimerizado la resina.
- i) Se han cumplido los criterios de calidad en cada paso del procedimiento.

4. Realiza el remontaje y tallado de las prótesis completas, seleccionando las técnicas del tallado selectivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recuperado las prótesis de las muflas.

- b) Se han remontado los modelos en el articulador.
- c) Se han comprobado las posibles variaciones en el proceso de enmuflado.
- d) Se han seleccionado las condiciones de fresado.
- e) Se han tallado los contactos prematuros en oclusión céntrica.
- f) Se han tallado vertientes y fosas en las cúspides de los grupos posteriores en lateralidad.
- g) Se han tallado vertientes y fosas en las cúspides de los grupos posteriores en protrusión.
- h) Se ha comprobado el reajuste de la oclusión.

5. Repasa y pule prótesis completas, interpretando los procedimientos técnicos de acabado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han retirado las prótesis de los modelos maestros.
- b) Se han rebajado las prótesis en largura y grosor hasta los límites funcionales.
- c) Se ha modelado en las prótesis la forma de las raíces dentarias.
- d) Se han seleccionado materiales y maquinaria para el pulido y abrillantado.
- e) Se han pulido las prótesis.
- f) Se han abrillantado las prótesis.
- g) Se ha comprobado el acabado de las prótesis.

6. Repara prótesis removibles de resina, identificando los tipos de compostura.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el tipo de rotura en la prótesis.
- b) Se ha identificado el tipo de reparación que hay que realizar.
- c) Se ha vaciado el modelo de escayola o silicona.
- d) Se han fijado los fragmentos, piezas dentarias y ganchos en la prótesis.
- e) Se ha confeccionado una llave de escayola o silicona.
- f) Se han preparado las superficies de resina para su unión.
- g) Se ha preparado y aplicado la mezcla de acrílico autopolimerizable.
- h) Se han establecido las condiciones de presión, temperatura y tiempo de la polimerizadora.
- i) Se ha repasado, pulido y abrillantado la zona reparada.

7. Confecciona rebases en prótesis removibles de resina, describiendo los procedimientos técnicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha vaciado en escayola la impresión de la base de la dentadura.
- b) Se ha confeccionado la llave de posición y dimensión vertical sobre el modelo colocado en el articulador.
- c) Se ha acondicionado la base de la dentadura.
- d) Se ha barnizado la superficie del modelo.
- e) Se ha preparado y aplicado la mezcla de acrílico autopolimerizable.
- f) Se han establecido las condiciones de presión, temperatura y tiempo de la polimerizadora.
- g) Se ha repasado, pulido y abrillantado la zona reparada.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, el instrumental y los aparatos del taller.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de la prótesis dental.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, instrumental y equipos de trabajos.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

Elaboración de planchas base y registros de oclusión:

- Materiales y técnicas de vaciado.
- Materiales y técnicas para elaboración de cubetas.
- Materiales y técnicas para elaboración de planchas base.
- Materiales y técnicas para elaboración de registros de oclusión.

Realización de montajes de prueba en prótesis desdentadas totales:

- Rasgos anatómicos de los maxilares edéntulos.
- Límites funcionales de las bases de una prótesis completa.
- Dientes artificiales.
- Selección de dientes artificiales.
- Técnicas de montaje.
- Diseño y modelado de las bases de una prótesis completa.
- La oclusión en prótesis completas.
- Modelado de contornos dentales.

Procesado y empaquetado de las prótesis completas:

- Preparación de prótesis completas para enmuflado.
- Técnicas de colocación de la prótesis encerada en la mufla.
- Resinas de uso odontológico en prótesis removible: tipos y características.
- Componentes de una resina acrílica.
- Mezcla de una resina acrílica.
- Métodos de polimerización de resinas.
- Procedimientos para eliminar la cera.
- Barnices separadores.
- Preparaciones para la retención de los dientes.
- Proceso de empaquetado o inyección de la resina acrílica.
- Proceso de polimerización de la resina acrílica.
- Proceso para desenmuflar las prótesis.
- Fenómenos derivados del proceso de polimerización.

Remontado y tallado de las prótesis completas:

- Consecuencias de los cambios dimensionales durante el proceso de polimerización y la presencia de contactos prematuros.
- El papel de articular: tipos y técnica de aplicación.
- Criterios que hay que tener en cuenta para la detección de errores de articulación.
- Corrección de las alteraciones de la oclusión mediante la técnica de tallado selectivo en el articulador: máxima intercuspidadación en relación céntrica, lateralidad y protrusión.

Repasado y pulido de prótesis completas:

- Elementos rotativos para el repasado y pulido de las prótesis acrílicas: materiales, formas y técnica.
- Materiales abrasivos para el pulido de prótesis acrílicas.
- Elementos rotativos y materiales de abrillantado.
- Técnicas de pulido y abrillantado.

Confección de reparaciones en prótesis removibles de resina:

- Tipos de reparaciones: técnicas, materiales y equipos.
- Tipos de composturas.
- Técnicas de confección de reparaciones.
- Materiales y equipos.

Confección de rebases en prótesis removibles de resina:

- Tipos de rebases.
- Técnicas: método directo e indirecto.
- Materiales y equipos.

Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de prevención de riesgos laborales en prótesis dental.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.
- Seguridad en el taller de prótesis.
- Medios y equipos de protección individual.
- Prevención y protección colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.
- Gestión ambiental.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de elaboración y reparación de prótesis completas de resina, asegurando la calidad, prevención, seguridad y protección.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Realizar montajes de prueba en prótesis desdentadas totales.
- Procesar prótesis completas.
- Seleccionar y realizar técnicas de tallado.
- Realizar el pulido y abrillantado de la prótesis.
- Reparar y confeccionar rebases de prótesis removibles de resina.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios de prótesis dental.
- Industrias dentales o depósitos dentales.
- Departamentos de investigación y desarrollo de productos en la industria dental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de las características de los maxilares edéntulos.
- La interpretación de la prescripción facultativa.
- La manipulación de materiales.
- El manejo de equipo e instrumental.
- La elaboración y reparación de prótesis completas.
- El cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral.

El módulo profesional 0856. Aparatos de ortodoncia y férulas oclusales queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Aparatos de ortodoncia y férulas oclusales.

Equivalencia en créditos ECTS: 16.

Código: 0856.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica las anomalías dentofaciales, relacionando las características de los aparatos de ortodoncia y férulas con la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la prescripción facultativa y su terminología.
- b) Se han detallado las malposiciones dentarias.
- c) Se han descrito las maloclusiones dentarias y sus clasificaciones.
- d) Se han descrito parafunciones y hábitos anómalos.
- e) Se han identificado los sistemas de fuerza que permiten el control del movimiento dentario.

- f) Se han relacionado los sistemas de fuerza con los cambios biológicos que se producen en el periodonto y demás estructuras dentarias.
- g) Se han clasificado los aparatos de ortodoncia y férulas oclusales.

2. Simula en el modelo las expectativas previstas en el tratamiento propuesto, identificando parámetros y realizando medidas y ajustes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los métodos de diagnóstico por imagen aplicados en el diagnóstico en ortodoncia.
- b) Se han relacionado puntos, líneas y ángulos cefalométricos con la malposición y maloclusión dentaria.
- c) Se han descrito las técnicas de elaboración de los modelos de trabajo y de los modelos diagnósticos.
- d) Se han descrito técnicas y materiales para el duplicado de modelos.
- e) Se han montado los modelos en el articulador a partir de registros intra y extraorales.
- f) Se han relacionado las características morfológicas de cada arcada, con las anomalías dentarias y las relaciones intermaxilares.
- g) Se ha valorado el tamaño de maxilares y piezas dentarias.
- h) Se ha realizado el montaje diagnóstico de predeterminación.

3. Selecciona equipos y materiales, relacionándolos con su proceso de elaboración y reconociendo sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los alambres y preformas metálicas.
- b) Se ha seleccionado el tipo de soldadura en función de los materiales y de las exigencias de la unión.
- c) Se han identificado las características de las resinas acrílicas y otros tipos de plásticos.
- d) Se han clasificado los tornillos según su aplicación en las distintas placas de ortodoncia.
- e) Se han relacionado los instrumentos con la confección de bandas, ligaduras y manipulación de alambres.
- f) Se ha aplicado el protocolo de ubicación de equipos, instrumentos y materiales para una sistemática de trabajo secuenciada.

4. Elabora aparatos de ortodoncia y férulas oclusales removibles, seleccionando técnicas de polimerización y acabado final.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la utilidad, ventajas y desventajas de los aparatos removibles frente a los aparatos fijos.
- b) Se han identificado los componentes del aparato removible según la placa prescrita.
- c) Se han descrito las características, funciones y tipos de los elementos retentivos, estabilizadores y activadores de la placa.
- d) Se han elaborado los elementos retentivos, estabilizadores y activadores de la placa.
- e) Se han colocado los elementos retentivos, estabilizadores y activadores en el modelo.

- f) Se ha elaborado la base acrílica según las técnicas de elaboración.
- g) Se han descrito los movimientos más frecuentes realizados en el tratamiento con placas removibles.
- h) Se ha realizado el acondicionamiento del producto según criterios y normativa técnico-sanitaria.

5. Elabora aparatos removibles de ortodoncia, seleccionando aditamentos según la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado la placa removible pasiva y activa.
- b) Se han cortado las papilas interdentarias en el modelo y se ha marcado la posición de las puntas de flecha y el ancho del puente de un gancho de Adams.
- c) Se han adaptado las retenciones del gancho por lingual, pero sin que toque la mucosa, para que pueda entrar la resina por debajo.
- d) Se han pegado los ganchos, el arco vestibular y los demás aditamentos a la placa antes de echar el separador.
- e) Se han identificado los elementos activos de una placa removible y se han elaborado placas de expansión con elementos activos y tornillos de diferente acción.
- f) Se han seleccionado los componentes de los aparatos funcionales.
- g) Se ha acondicionado el producto según la normativa técnico-sanitaria establecida.
- h) Se ha ajustado la realización del aparato al tiempo establecido.

6. Elabora aparatos fijos y aparatos extraorales, seleccionando aditamentos según la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos y aplicaciones de los aparatos fijos y extraorales.
- b) Se han confeccionado bandas.
- c) Se han respetado las medidas prescritas en la elaboración.
- d) Se han relacionado las técnicas de elaboración con el tipo de aparato.
- e) Se han soldado los elementos del aparato a la banda.
- f) Se ha comprobado el ajuste del aparato y la idoneidad del aparato en el modelo.
- g) Se ha acondicionado el producto según normativa técnico-sanitaria establecida.
- h) Se ha realizado el proceso productivo con precisión, orden y método.

7. Elabora férulas oclusales interpretando la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos y la utilidad de las férulas oclusales.
- b) Se han descrito las técnicas y materiales para el duplicado del modelo.
- c) Se han realizado los alivios, se ha marcado el diseño y se ha valorado la incorporación de elementos retentivos metálicos.
- d) Se han elaborado férulas oclusales con resina acrílica.
- e) Se han elaborado férulas oclusales con aparato termo-moldeado al vacío.
- f) Se ha realizado el ajuste oclusal en el articulador.
- g) Se ha realizado el tallado selectivo.
- h) Se ha acondicionado el producto según la normativa técnico-sanitaria establecida.

- i) Se ha valorado el orden y la limpieza tanto durante las fases del proceso como en la presentación del producto.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, el instrumental y los aparatos del taller.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de la prótesis dental.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, instrumental y equipos de trabajo.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 145 horas.

Contenidos básicos:

Identificación de anomalías dentofaciales y biomecánicas:

- Terminología de la ortodoncia: etimologías y nomenclaturas.
- Malposiciones dentarias.
- Maloclusiones dentarias.
- Anomalías relacionadas con parafunciones.
- Anomalías relacionadas con hábitos anómalos.
- Movimiento dentario: reacción tisular ante las fuerzas.
- Clasificación del movimiento dentario.
- Anclaje.
- Clasificación de los aparatos de ortodoncia.

Simulación en el modelo de estudio:

- Radiografías.
- Cefalometría.
- Técnicas de elaboración de modelos en ortodoncia.
- Análisis de los modelos.
- Índices de discrepancia oseodentaria.
- Valoración del tamaño del maxilar.
- Valoración del tamaño dentario.
- Montaje diagnóstico de predeterminación (*set-up* diagnóstico).

Selección de equipos, materiales e instrumental:

- Clasificación de los alambres.
- Propiedades físicas y químicas de los alambres.
- Técnicas del doblado de alambres.
- Soldaduras.

- Resinas acrílicas.
- Tipos de alicates e instrumentos utilizados en ortodoncia.
- Tipos de tornillos.
- Plásticos termoconformables.

Elaboración de aparatos de ortodoncia y férulas oclusales removibles:

- Aparatos removibles.
- Elementos retentivos: ganchos.
- Arcos vestibulares.
- Resortes.
- Tornillos.
- Levantes metálicos y acrílicos.
- Técnicas de elaboración y colocación de elementos retentivos, estabilizadores y activadores de la placa.
- Bases acrílicas.
- Acondicionamiento del producto.

Elaboración de aparatología removible:

- Aparatología removible activa.
- Aparatología removible de retención o pasiva.
- Técnica de elaboración de aparatos removibles activos.
- Técnica de elaboración de aparatos removibles pasivos.
- Aparatología funcional.
- Acondicionamiento del producto.
- Secuenciación de la elaboración.

Elaboración de aparatología fija y extraoral:

- Aparatología fija:
 - o Aplicaciones de los aparatos fijos.
 - o Tipos de aparatos fijos.
 - o Ortodoncia lingual.
 - o Técnicas de confección y características.
- Aparatología extraoral: Mentonera, casquete cervical y máscara facial.
- Acondicionamiento del producto.
- Secuenciación de la elaboración.

Elaboración de férulas oclusales:

- Utilidad.
- Tipos de férulas oclusales.
- Materiales y métodos.
- Elaboración con aparato termo-moldeado al vacío.
- Elaboración con resina acrílica.
- Elaboración con composite fotopolimerizable (barras).
- Elaboración con cad-cam.
- Acondicionamiento del producto.
- Control de calidad en las fases del proceso y en la presentación del producto.

Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de prevención de riesgos laborales en prótesis dental.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.
- Seguridad en el taller de prótesis.
- Medios y equipos de protección individual.
- Prevención y protección colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.
- Gestión ambiental.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración y reparación de aparatos de ortodoncia y férulas oclusales, control y aseguramiento de la calidad, prevención, seguridad y protección.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Interpretar la prescripción facultativa.
- Obtener modelos.
- Reconocer las malposiciones dentarias y maloclusiones.
- Preparar el equipamiento, material e instrumental para la elaboración del producto.
- Aplicar técnicas de fabricación del producto prescrito.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios de prótesis dental.
- Industrias dentales o depósitos dentales.
- Departamentos de investigación y desarrollo de productos en la industria dental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), g), h), i), k), l), m), n), ñ), o) y p) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales d), e), f), g), h), i), j), k), l), n), ñ), o) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de las malposiciones dentarias y maloclusiones.
- La interpretación de la prescripción facultativa.
- La manipulación de materiales.
- El manejo de equipo e instrumental.
- La elaboración de aparatos removibles y fijos.

- El cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral.

El módulo profesional 0858. Prótesis parciales y removibles metálicas, de resina y mixta queda redactado como sigue:

Módulo Profesional: Prótesis parciales y removibles metálicas, de resina y mixta.
Equivalencia en créditos ECTS: 11.
Código: 0858.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza el modelado en cera, interpretando las técnicas de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado características del modelo en el paralelómetro.
- b) Se ha determinado el eje de inserción de la prótesis.
- c) Se han diseñado los elementos retentivos, recíprocos, estabilizadores y los conectores mayores y menores.
- d) Se ha reproducido el modelo maestro en revestimiento.
- e) Se han modelado en cera la base, los conectores y los retenedores.
- f) Se han confeccionado los conectores menores.
- g) Se ha incorporado el número de bebederos del calibre y longitud apropiados a la estructura diseñada.
- h) Se ha realizado el proceso con precisión, orden y método.

2. Elabora la base metálica por colado a cera perdida, relacionando la técnica específica con la aleación utilizada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de aleaciones y revestimientos.
- b) Se han determinado las proporciones y tiempo de fraguado del revestimiento.
- c) Se ha realizado el proceso de inclusión en el revestimiento.
- d) Se ha programado el horno de precalentamiento y el depurador de humos.
- e) Se ha fundido la aleación metálica siguiendo protocolos de tiempo y temperatura.
- f) Se ha utilizado maquinaria de colado.
- g) Se han cortado los bebederos y se han chorreado con arena las superficies metálicas.
- h) Se ha repasado la superficie del metal y se ha aplicado el baño electrolítico.
- i) Se ha justificado la aplicación de protocolos de prevención de riesgos.

3. Suelta elementos metálicos, seleccionando las técnicas de soldeo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el tipo de soldadura para cada aleación.
- b) Se ha delimitado el área de soldadura para garantizar la resistencia.
- c) Se ha preparado y desengrasado el área que hay que soldar mediante chorreado con óxido de aluminio.
- d) Se han realizado modelos de revestimiento para unir las partes que se van a soldar.
- e) Se ha procedido a realizar la soldadura por medio de soplete u otro tipo de maquinaria.

- f) Se ha recortado el exceso de material.
- g) Se ha repasado y pulido la superficie.
- h) Se han utilizado equipos de protección para soldadura.

4. Incorpora componentes de prótesis mixta o retenedores forjados a la estructura, seleccionando los medios de sujeción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los elementos secundarios de los anclajes.
- b) Se han incorporado los anclajes a la estructura.
- c) Se ha comprobado la posición mediante el paralelómetro.
- d) Se han confeccionado modelos de revestimiento para unir las partes que hay que soldar.
- e) Se han confeccionado retenedores mediante alambre forjado.
- f) Se han confeccionado retenedores mediante colado o por sistemas de inyección.
- g) Se han soldado o fijado los elementos secundarios a la estructura metálica.

5. Monta piezas dentarias sobre bases metálicas, interpretando los requerimientos técnicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las piezas dentarias.
- b) Se han montado los modelos en el articulador.
- c) Se han articulado los dientes sobre la estructura metálica.
- d) Se ha comprobado que cumple los principios de la oclusión.
- e) Se ha realizado un montaje atendiendo a criterios estético-funcionales.
- f) Se ha confeccionado la retención de la pieza dentaria.
- g) Se han modelado en cera las bases de zonas edéntulas.
- h) Se ha realizado el proceso con precisión, orden y método.

6. Polimeriza los elementos de resina sobre las estructuras metálicas, interpretando procedimientos técnicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han confeccionado frentes de silicona o escayola para reproducir las bases de cera y sujetar los dientes protésicos.
- b) Se han acondicionado las piezas dentarias y se ha eliminado la cera.
- c) Se ha barnizado la superficie del modelo.
- d) Se ha preparado la mezcla de acrílico autopolimerizable.
- e) Se han rellenado con la técnica de vertido los frentes de silicona.
- f) Se han establecido las condiciones de presión, temperatura y tiempo de la polimerizadora.
- g) Se ha pulido y abrillantado la prótesis con instrumentos y maquinarias adecuados.
- h) Se ha aplicado la legislación vigente en el tratamiento de residuos y protección ambiental.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

Realización del modelado en cera:

- Clasificación de las denticiones parciales.
- Componentes que integran una prótesis parcial removible metálica.
- Consideraciones biomecánicas de las prótesis parciales removibles metálicas.
- Factores determinantes en el diseño de una prótesis parcial removible metálica.
- Procedimientos para el diseño de prótesis parciales.
- El paralelómetro.
- Paralelización de modelos.
- Bloqueo, alivio y marcaje del modelo.
- Duplicación de modelos.
- Transferencia del diseño.
- Encerado.
- Colocación de los bebederos.

Identificación de riesgos:

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de prevención de riesgos laborales en prótesis dental.

Normativa reguladora de la gestión de residuos:

- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.

Elaboración de la base metálica:

- Revestido y colocación en cilindro.
- Calentamiento del cilindro.
- Aleaciones metálicas utilizadas en prótesis parcial removible metálica.
- Sistemas de colado.
- Recuperación, arenado y decapado del colado.
- Desbastado y pulido de la estructura.
- Pruebas y ajuste del colado al modelo maestro.
- Identificación de riesgos:
 - o Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - o Normativa de prevención de riesgos laborales en prótesis dental.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos:
 - o Clasificación y almacenamiento de residuos.
 - o Tratamiento y recogida de residuos.

Soldadura de elementos metálicos:

- Aleaciones.
- Soldadura.
- Área de soldadura.
- Resistencia de la soldadura.
- Técnicas de soldadura.

- Criterios de calidad de la soldadura.
- Identificación de riesgos:
 - o Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - o Normativa de prevención de riesgos laborales en prótesis dental.
 - o Factores y situaciones de riesgo.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos:
 - o Clasificación y almacenamiento de residuos.
 - o Tratamiento y recogida de residuos.

Incorporación componentes de prótesis mixta u otros retenedores:

- Clasificación de anclajes utilizados en prótesis mixta.
- Elementos que componen un anclaje.
- Posicionamiento del elemento secundario de los anclajes, mediante paralelómetro, para unirlo a la estructura metálica.
- Paralelización y búsqueda del eje de inserción correcto para confeccionar retenedores de alambre forjado.
- Confección de retenedores de alambre forjado con alambres de distintos calibres.
- Unión de los distintos tipos de retenedores mediante soldadura u otras técnicas.

Montaje de los dientes artificiales:

- Selección de dientes artificiales.
- La oclusión en prótesis parcial removible.
- Montaje de dientes y modelado de las bases.
- Técnicas de colocación de resina y su polimerización.

Polimerización de los elementos de resina:

- Resina y su polimerización.
- Técnicas de colocación.
- Carga y polimerización de la resina, siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.
- Remontaje en articulador y reajuste de la oclusión.
- Repasado y pulido de la prótesis dental para alcanzar una textura superficial lisa y brillante.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración y reparación de prótesis parcial removible y mixta, asegurando la calidad, prevención, seguridad y protección.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Interpretar la prescripción facultativa.
- Obtener modelos refractarios.
- Seleccionar componentes de la prótesis mixta y retenedores.
- Preparar el equipamiento, material e instrumental para la elaboración del producto.
- Aplicar técnicas de fabricación del producto prescrito.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios de prótesis dental.
- Industrias dentales o depósitos dentales.
- Departamentos de investigación y desarrollo de productos en la industria dental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), g), h), i), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales d), e), f), g), h), i), j), k), l), n), ñ) y o) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La realización de modelados en cera.
- La interpretación de la prescripción facultativa.
- La manipulación de materiales.
- El manejo de equipo e instrumental.
- La elaboración de prótesis parciales y removibles metálicas, de resina y mixtas.
- El cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral.

El módulo profesional 0860. Prótesis sobre implantes queda redactado como sigue:

Módulo profesional: Prótesis sobre implantes.

Equivalencia en créditos ECTS: 8.

Código: 0860.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Define las características de los implantes dentales, relacionándolos con la osteointegración y los materiales utilizados en su fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la anatomía implantológica.
- b) Se han clasificado los factores condicionantes de la osteointegración.
- c) Se han enumerado los factores (cargas) que actúan sobre los implantes.
- d) Se ha descrito la mecánica y biología de la osteointegración.
- e) Se han determinado los requisitos físicos, mecánicos y químicos de los materiales de los implantes.
- f) Se han relacionado las condiciones de la superficie del implante con los efectos en la dinámica de la osteointegración.
- g) Se han enumerado las características que deben cumplir las aleaciones empleadas en las prótesis sobre implantes.

2. Obtiene el modelo, seleccionando los aditamentos correspondientes según la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los datos relevantes para interpretar la prescripción facultativa.
- b) Se han descrito las características de los materiales de impresión utilizados en implantología.

- c) Se han relacionado los materiales de impresión utilizados con la rehabilitación implantológica utilizada.
- d) Se ha realizado el vaciado de impresiones para modelos de estudio y fases intermedias de laboratorio.
- e) Se ha realizado el vaciado de impresiones para modelos de trabajo según el método clásico.
- f) Se ha realizado el vaciado de impresiones para modelos de trabajo según el sistema FRI (férula rígida de impresión).
- g) Se ha realizado el vaciado de impresiones para modelos de trabajo según el método indirecto.
- h) Se ha realizado el proceso con precisión, orden y método.

3. Elabora férulas radiológicas y quirúrgicas, relacionándolas con la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado un encerado diagnóstico.
- b) Se han enumerado los requisitos generales para el modelo y los requisitos de diseño en la confección de una férula radiológica en un paciente edéntulo parcial.
- c) Se ha confeccionado, mediante aparato de estampado al vacío, una férula radiológica para un paciente edéntulo parcial.
- d) Se ha fabricado una férula radiológica para un paciente edéntulo parcial, según el método de encerado y acrílico.
- e) Se han definido los requisitos que debe cumplir el duplicado y la prótesis completa de un paciente edéntulo total.
- f) Se ha elaborado una férula radiológica mediante el duplicado de la prótesis en un paciente edéntulo total.
- g) Se ha confeccionado una férula quirúrgica a partir del encerado diagnóstico.
- h) Se ha valorado el diseño asistido por ordenador de férulas quirúrgicas.

4. Caracteriza la estructura de los componentes de los implantes y pilares, relacionándolos con la rehabilitación protésica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de implantes y sus componentes.
- b) Se han descrito los tipos de pilares.
- c) Se han clasificado los tipos de prótesis sobre implantes.
- d) Se han descrito las indicaciones clínicas y las contraindicaciones de los implantes.
- e) Se ha seleccionado el protocolo de laboratorio según se trate de prótesis unitarias, prótesis parciales fijas o prótesis totales sobre implantes.
- f) Se ha valorado la disposición para realizar nuevas técnicas y conocer nuevos componentes.

5. Confecciona prótesis fijas implantosoportadas, interpretando la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los tipos de prótesis fijas implantosoportadas.
- b) Se han diferenciado las indicaciones, inconvenientes y particularidades biomecánicas de las prótesis fijas implantosoportadas.

- c) Se ha confeccionado la estructura metálica y se ha comprobado si existe ajuste pasivo.
- d) Se ha cortado la supraestructura con un disco de carborundo lo más próximo posible al tornillo desajustado y se han unido ambas partes mediante soldadura.
- e) Se ha fabricado una llave de silicona a partir de la confección de los dientes en cera.
- f) Se ha elaborado la estructura metálica con las dimensiones e inclinación adecuadas facilitadas por la llave de silicona.
- g) Se han aplicado a la estructura metálica las distintas capas de porcelana y se ha realizado la cocción en el horno.
- h) Se ha acondicionado el producto y se ha registrado según criterios y normativa técnico-sanitaria.
- i) Se ha aplicado la legislación vigente en el tratamiento de residuos y protección medioambiental.

6. Confecciona sobredentaduras sobre implantes, relacionándolas con la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las características del trabajo solicitado en la receta protésica en sobredentaduras sobre implantes.
- b) Se ha descrito el protocolo de trabajo en sobredentaduras mucosoportadas y de soporte mixto.
- c) Se han analizado los sistemas retentivos de las sobredentaduras.
- d) Se ha elaborado la prótesis con las barras o con bolas como elementos retentivos.
- e) Se ha definido el ajuste pasivo.
- f) Se han definido las características de los componentes de una sobredentadura de soporte implantario.
- g) Se ha confeccionado la mesoestructura y la supraestructura.
- h) Se ha acondicionado el producto para proceder a su embalaje y entrega según los criterios y normativa técnico-sanitaria establecida.
- i) Se han registrado los datos en la documentación técnico-sanitaria.

Duración: 75 horas.

Contenidos básicos:

Definición y características de los implantes dentales. Osteointegración y materiales:

- Historia de la Implantología.
- Características de la anatomía implantológica.
- Concepto de osteointegración.
- Tipos de estabilidad.
- Factores condicionantes de la osteointegración.
- Factores que actúan sobre los implantes.
- Mecánica y biología de la osteointegración.
- Biomateriales para implantes dentales.
- Superficies de los implantes dentales: recubrimiento superficial.
- Aleaciones empleadas en prótesis sobre implantes.
- Requisitos de las prótesis sobre implantes con carga inmediata, temprana y convencional. Estudio de las cargas oclusales.

Obtención del modelo:

- Prescripción facultativa.
- Características de los materiales de impresión en prótesis sobre implantes.
- Características de la impresión para modelos de estudio y fases intermedias de laboratorio.
- Componentes protésicos que se utilizan en la toma y vaciado de impresiones.
- Impresión para modelos de trabajo:
 - o Método clásico.
 - o Sistema FRI (férula rígida de impresión).
 - o Método indirecto.
- Criterios de calidad en cada fase del proceso.

Elaboración de férulas radiológicas y quirúrgicas:

- Encerado diagnóstico: utilidad y técnica.
- Oclusión en implantoprótesis: estudio de las cargas sobre implantes.
- Requisitos generales para el modelo en una férula radiológica.
- Requisitos de diseño generales en una férula radiológica.
- Confección de una férula radiológica en edéntulo parcial.
- Férula radiológica en edéntulo total: confección de la férula radiológica.
- Requisitos de la férula quirúrgica.
- Fabricación de la férula de resina.
- Fabricación de la férula con cad-cam.

Caracterización de los componentes de implantes, pilares y tipos de rehabilitación protésica:

- Tipos de implantes.
- Componentes de los implantes.
- Pilares y tipos de pilares.
- Clasificación de los tipos de prótesis sobre implantes.
- Indicaciones clínicas de prótesis sobre implantes.
- Contraindicaciones absolutas y relativas de prótesis sobre implantes.
- Protocolo de laboratorio.
- Nuevos componentes y nuevas técnicas en implantes.

Confección de prótesis fijas implantosoportadas:

- Clasificación.
- Prescripción facultativa.
- Confección de prótesis fijas atornilladas sobre implantes.
- Confección de prótesis fijas cementadas sobre implantes.
- Prótesis híbridas sobre implantes "Técnica All-on-four".
- Procedimientos normalizados de trabajo.
- Control de calidad en la fase del proceso y en la presentación del producto.
- Acondicionamiento del producto.
- Elaboración de documentos. Declaración de conformidad. Ficha identificativa de la prótesis.
- Legislación sobre residuos y protección ambiental.

Confección de sobredentaduras sobre implantes:

- Clasificación de las sobredentaduras según la vía de soporte.
- Tipos de sistemas retentivos.
- Sobredentaduras mucosoportadas y de soporte mixto.
- Ajuste pasivo. Técnica.
- Confección de sobredentaduras implantosoportadas.
- Procedimientos normalizados de trabajo
- Control de calidad en la fase del proceso y en la presentación del producto.
- Acondicionamiento del producto.
- Elaboración de documentos. Declaración de conformidad. Ficha identificativa de la prótesis.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración y reparación de prótesis sobre implantes, control y aseguramiento de la calidad, prevención, seguridad y protección.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Interpretar la prescripción facultativa.
- Preparar el equipamiento, material e instrumental para la elaboración del producto.
- Elaborar férulas radiológicas y quirúrgicas.
- Confeccionar prótesis fijas y sobredentaduras sobre implantes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Laboratorios de prótesis dental.
- Industrias dentales o depósitos dentales.
- Departamentos de investigación y desarrollo de productos en la industria dental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de la prescripción facultativa.
- La manipulación de materiales.
- La realización de encerado diagnóstico.
- La elaboración de férulas radiológicas y quirúrgicas.
- La elaboración de mesoestructura y supraestructura.
- El cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral.»

Disposición transitoria única. *Aplicabilidad de otras normas.*

Hasta que sea de aplicación lo dispuesto en este real decreto, en virtud de lo establecido en sus disposiciones finales segunda y tercera, será de aplicación lo dispuesto en los siguientes reales decretos:

- Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas.

– Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Audiología Protésica y se fijan sus enseñanzas mínimas.

– Real Decreto 1687/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prótesis Dentales y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1. 30.^a, primer inciso, de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Implantación del nuevo currículo.*

Las administraciones educativas implantarán el nuevo currículo de estas enseñanzas en el curso escolar 2024-2025. No obstante, podrán anticipar al año académico 2023-2024 la implantación de estas actualizaciones.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 18 de abril de 2023.

FELIPE R.

La Ministra de Educación y Formación Profesional,
MARÍA DEL PILAR ALEGRÍA CONTINENTE