

# SAN

## *ortoprótesis y productos de apoyo*

GRADO SUPERIOR



***sanidad***





# Técnico Superior en Ortoprótésis y Productos de Apoyo

Grado Superior

**Título:** Técnico Superior en Ortoprótesis y Productos de Apoyo

**Edita:** Junta de Andalucía  
Consejería de Educación, Cultura y Deporte

Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente  
© Consejería de Educación, Cultura y Deporte

Maquetación: Pyramid Asistencia Informática



Publicación sujeta a la licencia Creative Commons.  
No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas,  
la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

## Índice



|                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Introducción .....</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>11</b>  |
| <b>1. Identificación del Título .....</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>21</b>  |
| <b>2. Perfil Profesional del Título .....</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>25</b>  |
| 2.1. Competencia general .....                                                                                                                                                                                                                                      | 25         |
| 2.2. Competencias profesionales, personales y sociales .....                                                                                                                                                                                                        | 25         |
| 2.3. Relación de cualificaciones profesionales y unidades de competencia del<br>Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título .....                                                                                                     | 27         |
| 2.4. Entorno profesional .....                                                                                                                                                                                                                                      | 27         |
| 2.5. Prospectiva del título en el sector o sectores .....                                                                                                                                                                                                           | 28         |
| <b>3. Orden de 5 de diciembre de 2014, por la que se desarrolla el currículo corres-<br/>    pondiente al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo .....</b>                                                                                 | <b>33</b>  |
| <b>4. Módulos profesionales del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Produc-<br/>    tos de Apoyo .....</b>                                                                                                                                                 | <b>47</b>  |
| 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica .....                                                                                                                                                                                             | 47         |
| 0326. Diseño y moldeados anatómico .....                                                                                                                                                                                                                            | 52         |
| 0327. Adaptación de ortesis prefabricadas .....                                                                                                                                                                                                                     | 60         |
| 0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida .....                                                                                                                                                                                                | 68         |
| 0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas .....                                                                                                                                                                                                           | 76         |
| 0330. Adaptación de productos de apoyo .....                                                                                                                                                                                                                        | 82         |
| 0331. Biomecánica y patología aplicada .....                                                                                                                                                                                                                        | 94         |
| 0332. Atención psicosocial .....                                                                                                                                                                                                                                    | 100        |
| 0061. Anatomofisiología y patología básica .....                                                                                                                                                                                                                    | 105        |
| 0333. Proyecto de ortoprótisis y productos de apoyo .....                                                                                                                                                                                                           | 112        |
| 0334. Formación y orientación laboral .....                                                                                                                                                                                                                         | 115        |
| 0335. Empresa e iniciativa emprendedora .....                                                                                                                                                                                                                       | 122        |
| 0336. Formación en centros de trabajo .....                                                                                                                                                                                                                         | 128        |
| <b>5. Distribución horaria semanal .....</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>135</b> |
| <b>6. Orientaciones para elegir un itinerario en la modalidad de oferta parcial .....</b>                                                                                                                                                                           | <b>136</b> |
| <b>7. Espacios y equipamientos .....</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>139</b> |
| <b>8. Profesorado .....</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>149</b> |
| 8.1. Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos pro-<br>fesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior en Ortoprótisis y Produc-<br>tos de Apoyo .....                                                                                  | 149        |
| 8.2. Titulaciones equivalentes a efectos de docencia .....                                                                                                                                                                                                          | 150        |
| 8.3. Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales<br>que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Ad-<br>ministraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administra-<br>ción Pública ..... | 151        |
| <b>9. Módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior en Ortoprótisis</b>                                                                                                                                                                               |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| y Productos de Apoyo que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia .....                                                                                                                                                                        | 155 |
| 10. Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo al amparo de la Ley Orgánica 2/2006 ..... | 156 |
| 11. Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación .....                                       | 159 |
| 12. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación .....                                                                                                                                            | 160 |
| 13. Titulaciones equivalentes .....                                                                                                                                                                                                                    | 163 |
| 14. Acceso a otros estudios .....                                                                                                                                                                                                                      | 164 |
| 15. Referencias legislativas .....                                                                                                                                                                                                                     | 165 |
| 16. Glosario de términos .....                                                                                                                                                                                                                         | 169 |

## Introducción



Numerosos han sido los pasos dados hasta conseguir dar forma a un nuevo Catálogo de Títulos de Formación Profesional. La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, más familiarmente conocida como LOGSE, consiguió imprimir el carácter profesionalizador que tanto el propio sistema educativo, como la sociedad, demandaba de las enseñanzas de formación profesional. Este carácter profesionalizador, establecido a partir del propio sistema productivo, consiguió unos resultados poco esperados por muchos; a la vez que dignificó unas enseñanzas dirigidas hasta el momento a los alumnos con menos proyección dentro del sistema educativo, en donde el objetivo estaba dirigido a formar universitarios, formó con excelente competencia profesional a una nueva generación de técnicos de grado medio y superior capaces de abordar situaciones reales de trabajo y obtuvo un éxito sin precedentes en el acceso al sistema productivo sin necesidad de haber pasado por la figura de aprendiz del mismo. La empresa tomaba conciencia de que el sistema educativo era capaz de formar profesionales válidos para la mayoría de sus sectores.

Como consecuencia de esta realidad, cada vez más se han producido puntos de encuentro entre el sistema educativo y el productivo. De hecho, la Administración, consciente de que el camino iniciado era favorable, se planteó la posibilidad de generar profesionales bien formados a partir de enseñanzas profesionales. Para ello fue necesario definir actividad productiva y concretar que capacidad era la necesaria para alcanzar la habilidad y competencia profesional para desarrollar con éxito dicha actividad.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (LOCyFP), establece el marco normativo a partir del cual se estructura el actual sistema de formación profesional. Dicha Ley, establece un único sistema como referente nacional y lo que antes eran sistemas ahora se convierten en subsistemas. De esta forma se produce un primer nivel de integración en la formación profesional. La integración de la enseñanza/formación en formación profesional ha sido largamente demandada tanto a nivel de las enseñanzas propias del sistema educativo, como de las actividades formativas llevadas a cabo por formación profesional ocupacional y continua. Sin embargo, hasta ahora, el hecho de la integración era difícilmente realizable por falta del elemento integrador de todos los sistemas. La Ley Orgánica de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y, más concretamente, el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional es ese elemento.

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional se define en la propia Ley Orgánica, como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional. Esta integración se llevará a cabo a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, uno de los cuatro elementos del propio Sistema. Además de éste, son instrumentos del Sistema Nacional: el Procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las cualificaciones profesionales, un Sistema de información y orientación en materia de formación profesional y empleo y un Procedimiento de evaluación y mejora de la calidad del propio Sistema.

Se define como cualificación profesional al conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral. En una cualificación profesional han de estar reflejadas todas las tareas necesarias para desarrollar con éxito la actividad productiva de un/os determinado/s puesto/s de trabajo. Estas tareas se agrupan en unidades de competencia que se definen como el agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial. La unidad de competencia es pues, la mínima unidad acreditable dentro del Sistema de que nos hemos dotado. Las cualificaciones profesionales se agrupan por campos profesionales en 26 familias y se clasifican por complejidad de su competencia, hasta en 5 niveles. Las cualificaciones pro-

fesionales son la base para elaborar enseñanzas y/o actividades formativas de formación profesional.

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional definido en la Ley Orgánica 5/2002, en cuanto a cualificaciones profesionales se refiere, se desarrolla mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y mediante el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. Estos Reales Decretos definen las cualificaciones como los elementos base a partir de los cuales la Administración educativa y la laboral, en el ámbito de sus competencias, determinarán las ofertas de formación profesional que les son propias, a saber: títulos y certificados de profesionalidad.

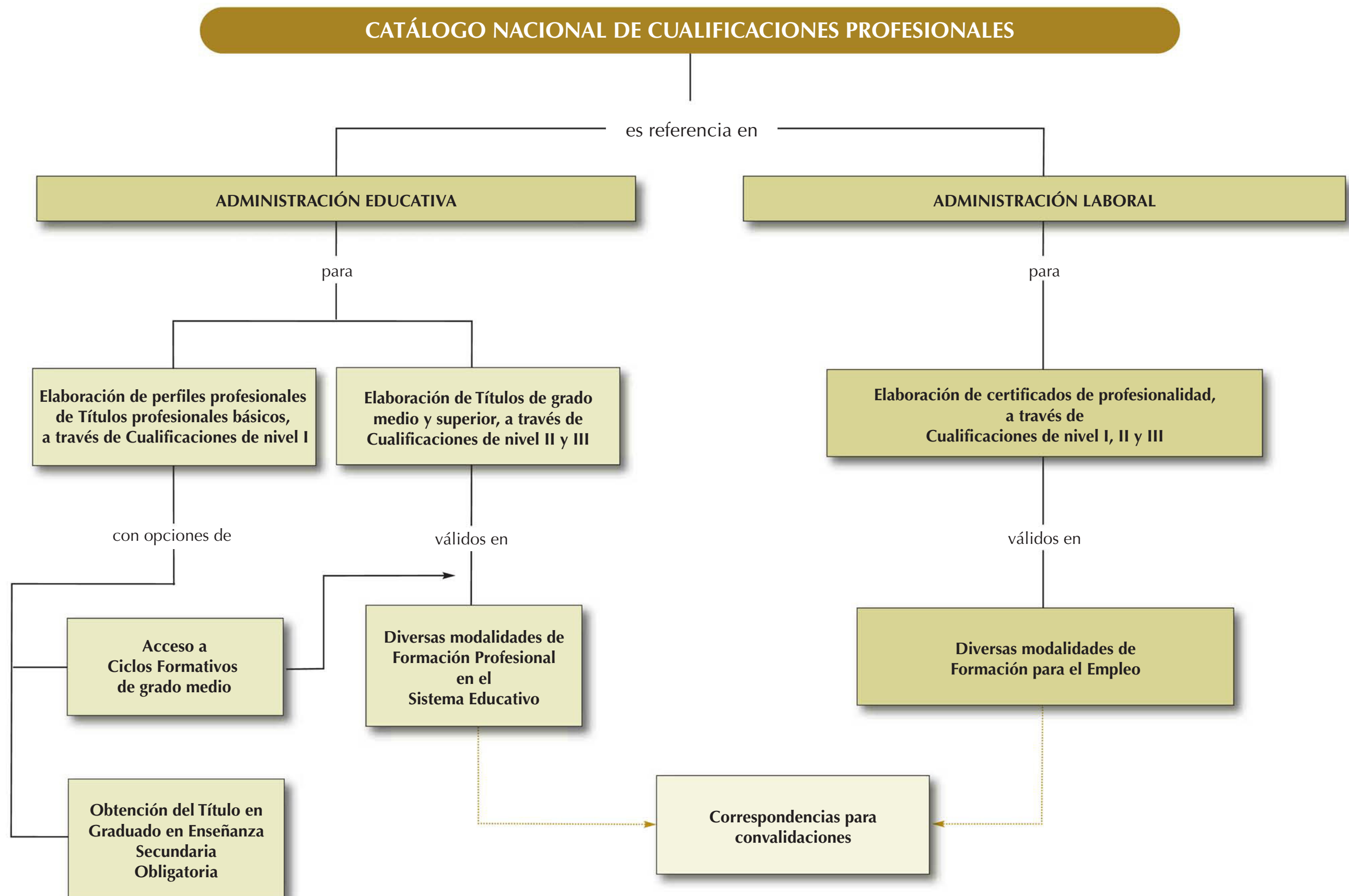
Con la publicación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), el gobierno define un nuevo sistema educativo donde tienen cabida, además de las competencias básicas, aquellas que nos capacitan para converger con los sistemas educativos europeos. La Ley Orgánica 2/2006, respecto de la formación profesional, asume el espíritu de integración de la Ley Orgánica 5/2002 y establece que los futuros títulos de formación profesional que se desarrollen al amparo de esta Ley Orgánica 2/2006, deberán estar basados en cualificaciones profesionales. El artículo 39.4, contenido en el capítulo V del título I de la LOE, determina que tanto los ciclos formativos de grado medio como los de grado superior estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

Con todo lo referido, el desarrollo de estos nuevos títulos, y por tanto del nuevo catálogo nacional de títulos de formación profesional dependientes de LOE, que sustituirá paulatinamente al anterior catálogo dependiente de LOGSE, se sustenta en el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. En el mismo y mediante el artículo 4 se vuelve a dejar claro que la existencia de un título, independientemente de que éste sea de grado medio o superior, está supeditada a la existencia de, al menos, una cualificación profesional. El artículo 6 del referido Real Decreto define la estructura de los títulos de formación profesional y, en el mismo se detalla que, en todo caso, los títulos de formación profesional especificarán al menos los siguientes apartados: identificación del título, perfil profesional, entorno profesional, prospectiva del título en el/los sector/es, enseñanzas del ciclo formativo, correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, parámetros básicos de contexto formativo, especificando espacios y equipamientos mínimos necesarios, modalidades y materias de bachillerato que facilitan la conexión con el ciclo formativo de grado superior, convalidaciones, exenciones y equivalencias, relación con certificados de profesionalidad, información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente, para el ejercicio profesional y acceso a estudios universitarios desde los ciclos formativos de grado superior.

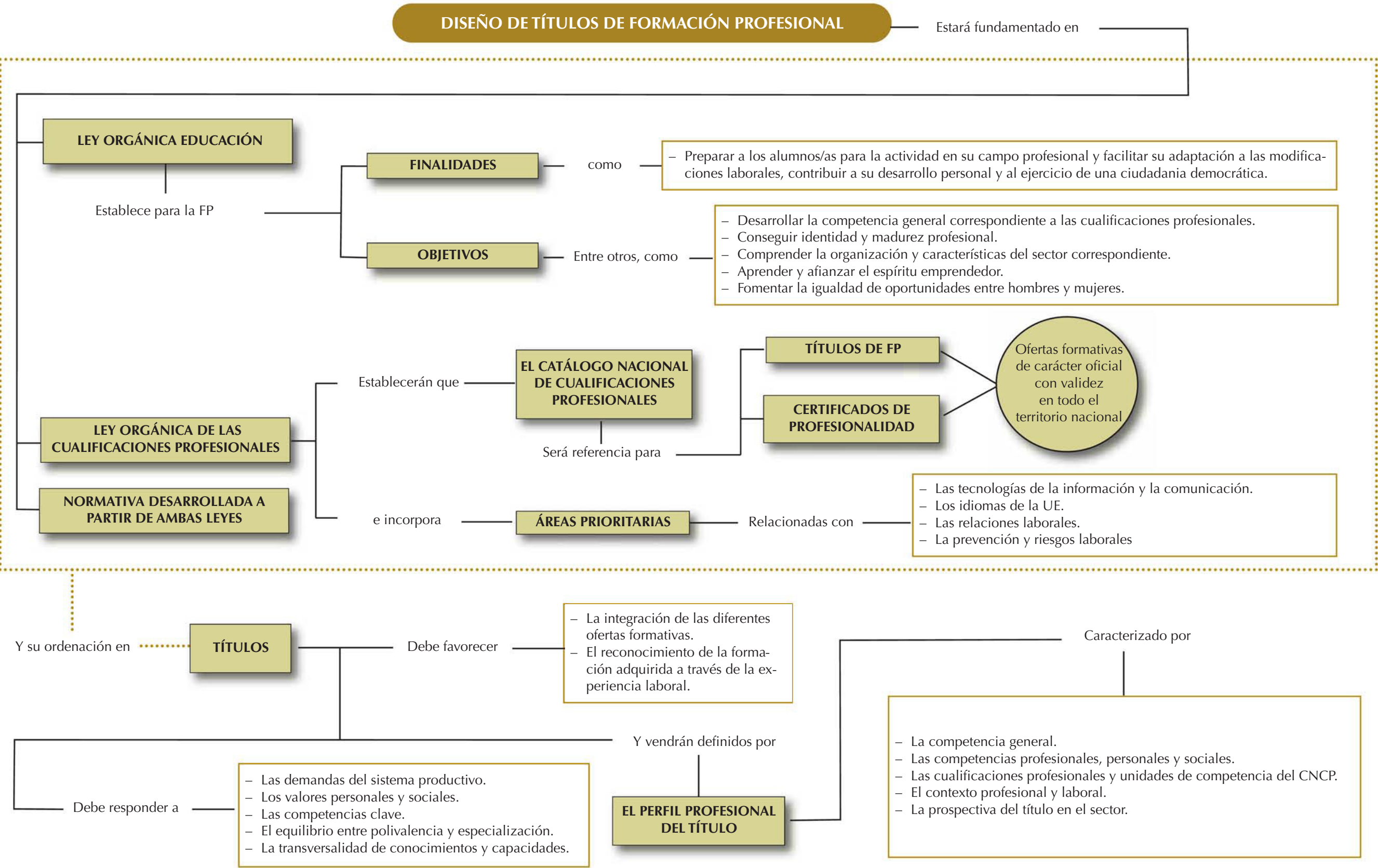
En el proceso de elaboración de los nuevos títulos, el ministerio con competencias en materia de educación trabaja en todos y cada uno de los apartados anteriores que conforman el mismo. Sin embargo, el artículo 6.3 de la LOE determina que el contenido básico de las enseñanzas mínimas de los currículos establecidos por el Estado corresponden sólo al 55 por ciento del currículo, por lo que el resto es competencia de cada Comunidad Autónoma. En esta línea hemos trabajado desde nuestra Comunidad; hemos conformado un currículo de máximos que hemos tramitado por Orden y que desarrolla aquello sobre lo que realmente tenemos competencia como Administración Educativa Autónoma, no repitiendo en la misma aquello que ya quedó fijado a nivel nacional y sobre lo que, como Administración autonómica, no tenemos competencia. Así pues, el manejo exclusivo de la norma autonómica, como se ha venido haciendo hasta el momento con los títulos LOGSE, no es suficiente

para conocer en toda su extensión todas las especificaciones de las que consta un título LOE. Al objeto de facilitar el conocimiento de un título en toda su extensión y de evitar el manejo, siempre engorroso de normativa, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente edita esta Guía del título y la pone a disposición del personal docente para su utilización y consulta.

## Referencias para el Catálogo Nacional de Cualificaciones profesionales



## Algunos fundamentos para el diseño de Títulos de Formación Profesional





## 1. Identificación del Título



## 1. Identificación del Título

El título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Ortoprótisis y Productos de Apoyo.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Sanidad.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.



## 2. Perfil Profesional del Título



## 2. Perfil Profesional del Título

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la cualificación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluida en el título.

### 2.1. Competencia general

La competencia general de este título consiste en diseñar, elaborar y adaptar ortesis, prótesis, ortoprótesis y productos de apoyo realizados de acuerdo con lo establecido en la reglamentación de estos productos en la normativa vigente, atendiendo a la prescripción oficial correspondiente y a la evaluación física y psicosocial del usuario, efectuar su seguimiento y mantenimiento y organizar y gestionar el establecimiento ortoprotésico.

### 2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

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

- a) Diseñar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo, según lo establecido el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios y demás normativa de aplicación, adaptados a las características anatomofuncionales, psicológicas y sociales del usuario y ajustándose a la prescripción facultativa.
- b) Preparar equipos y materiales, siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- c) Elaborar productos ortoprotésicos y productos de apoyo, garantizando las características y prestaciones contempladas en la normativa vigente de forma que no comprometan la seguridad y salud de los pacientes, teniendo en cuenta la toxicidad y biocompatibilidad de los materiales, la reducción de los riesgos derivados de las características dimensionales y ergonómicas y demás requisitos esenciales establecidos en la normativa, así como su relación beneficio/riesgo, aplicando los procedimientos normalizados de trabajo y manejando con destreza los equipos, útiles y herramientas.
- d) Explorar el segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, valorando sus características anatómicas, biomecánicas y patológicas.
- e) Adaptar los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo según la valoración de las necesidades del usuario y los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, y demás normativa de aplicación.
- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, detectando los fallos e identificando las medidas de corrección, y aplicar los procedimientos de recogida y evaluación de incidentes adversos dispuestos en la normativa vigente.
- g) Informar e instruir al usuario, a sus familiares o cuidadores y a otros profesionales sobre el eti-

quetado y la información que acompaña al producto, así como sobre el uso y mantenimiento de los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo.

- h) Comprobar y revisar periódicamente ortesis, prótesis, ortoprótesis y productos de apoyo, así como su correcta utilización, para conseguir la satisfacción del usuario y del prescriptor y cumplir con la normativa vigente sobre los procedimientos de notificación de incidentes adversos a las autoridades, adoptando las medidas correctoras oportunas en caso de riesgo para la salud y, en todo caso, las medidas que sean determinadas por las autoridades sanitarias.
- i) Planificar los servicios que presta el establecimiento ortoprotésico, realizando o supervisando la gestión derivada de las operaciones administrativas y del control económico.
- j) Gestionar la documentación administrativa y sanitaria generada en el establecimiento para dar respuesta a las necesidades de los usuarios, acreditar la conformidad de los productos y mantener la trazabilidad, así como gestionar los procedimientos para obtener la licencia de funcionamiento como fabricante de productos sanitarios a medida, según lo establecido en el Real Decreto 437/2002, de 10 de mayo, por el que se establecen los criterios para la concesión de licencias de funcionamiento para los fabricantes de productos sanitarios a medida y para obtener la autorización del establecimiento de venta con adaptación de productos sanitarios, y realizar los registros de responsables de la comercialización y de productos de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1591/2009.
- k) Gestionar la adquisición, el almacenamiento y la reposición de materiales, equipos e instrumental para poder atender las demandas de los usuarios y lo establecido en la normativa vigente.
- l) Estimar el coste de los productos elaborados, para obtener el precio final del producto.
- m) Apoyar psicológicamente a los usuarios, estableciendo las técnicas de comunicación y de ayuda adecuadas a sus características psicosociales.
- n) Actuar en la prestación de servicio siguiendo los protocolos de protección individual, prevención de riesgos, seguridad y calidad.
- ñ) Seleccionar residuos y productos caducados para su eliminación, de acuerdo con la normativa ambiental y sanitaria vigente.
- o) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- p) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- q) Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

- r) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- s) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- t) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- u) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- v) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, incluyendo las relacionadas con el soporte vital básico, con responsabilidad social aplicando principios éticos en los procesos de salud y los protocolos de género, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 2.3. Relación de cualificaciones profesionales y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título

#### 1. Cualificación profesional completa:

- a) Ortoprotésica SAN128\_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0395\_3: Gestionar un establecimiento ortoprotésico, organizando los procesos generales y los sistemas de control sanitario.

UC0396\_3: Valorar las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, adecuando el producto a las necesidades del paciente o usuario, ajustándose a la prescripción.

UC0397\_3: Fabricar piezas básicas de productos ortoprotésicos, aplicando diferentes técnicas de tratamiento, mecanizado y unión de materiales para obtener productos idóneos estructuralmente.

UC0398\_3: Proyectar, elaborar y adaptar ortesis.

UC0399\_3: Proyectar, elaborar y adaptar prótesis externas.

UC0400\_3: Proyectar, elaborar y adaptar ayudas técnicas para la vida diaria.

### 2.4. Entorno profesional

#### 1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en los siguientes sectores:

- a) En el sector socio-sanitario, subsector de la ortopedia técnica, como técnico o responsable técnico de los establecimientos con servicio de fabricación a medida o de adaptación individualizada de productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- b) En el sector industrial, ejerce su cometido como técnico de fabricación, bajo la supervisión del responsable técnico, en las empresas de fabricación seriada de productos sanitarios, tanto productos ortoprotésicos, como productos de apoyo. También, como técnico de las empresas de fabricación seriada de productos de apoyo que no tienen la consideración de productos sanitarios.
- c) Formando parte de equipos multidisciplinares en instituciones de investigación, desarrollo e innovación o como personal sanitario no facultativo de los centros e instituciones sanitarias públicos y privados, así como en centros e instituciones sociosanitarias.
- d) Asimismo, podrá ejercer su actividad como fabricante de productos ortoprotésicos a medida, en régimen de autónomo o previa constitución de una empresa, mediante la obtención de la licencia correspondiente, de acuerdo a lo establecido en Real Decreto 437/2002, de 10 de mayo, por el que se establecen los criterios para la concesión de licencias de funcionamiento para los fabricantes de productos sanitarios a medida.

2. Este profesional en el ámbito del diseño, de la fabricación, adaptación y venta de los productos sanitarios utilizados en su actividad profesional se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios.

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

- Técnico superior en ortoprotésica.
- Técnico ortopédico.
- Técnico en productos de apoyo.
- Técnico en adecuación del entorno y accesibilidad.
- Responsable técnico de establecimientos de adaptación y/o distribución de productos ortoprotésicos.
- Técnico de la fabricación en serie de productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- Responsable técnico de la fabricación a medida de productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- Responsable técnico de taller de ortopedia hospitalario.
- Visitador/promotor sanitario.
- Asesor de productos y servicios del sector

## 2.5. Prospectiva del título en el sector o sectores

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

- a) La ley de promoción de la autonomía personal y atención a personas en situación de dependencia no sólo persigue conseguir una mayor sensibilización de la población por este tema, sino también velar por la asignación adecuada de los recursos necesarios que den cobertura a las nuevas necesidades de la población discapacitada y dependiente. La creciente sensibilización de la sociedad por la promoción de la salud y por la problemática de la dependencia hace que

el mercado de este sector sea cada vez mayor y afecte a un entorno más amplio. La demanda de productos y servicios no sólo se limita a entornos sanitarios, sino que se está extendiendo a otros ámbitos relacionados con las tareas domésticas, la adaptación de puestos de trabajo, la comunicación e información, el mobiliario y las adaptaciones de vivienda, entre otros.

- b) El envejecimiento de la población, el aumento de la esperanza de vida y el incremento demográfico como consecuencia de la inmigración están intensificando la demanda de los productos y servicios que ofrecen estos profesionales. El crecimiento del sector de población de personas mayores comporta una ampliación del mercado en los productos tradicionales ligados a la pérdida de funcionalidad o a la discapacidad adquirida durante el proceso de envejecimiento (sillas de ruedas, andadores, bastones y otros) pero también la aparición de nuevas necesidades de productos de apoyo específicos.
- c) El aumento de la actividad deportiva, con el incremento consiguiente de lesiones, unido a la incorporación de conceptos como la prevención o el cuidado proactivo en la práctica del deporte, vienen incrementando las ventas de productos de ortopedia, incluyendo ortesis funcionales y plantillas.
- d) Las necesidades de las personas con discapacidad justifican la presencia de estos titulados no solo en el subsector de la ortopedia técnica, sino también en el ámbito hospitalario, dentro de grupos multidisciplinarios ligados a la actividad de la rehabilitación física.
- e) Para facilitar la recuperación de trabajadores con enfermedades profesionales o accidentes, las mutuas incorporan en sus servicios asistenciales, gabinetes de rehabilitación y ortopedia que contemplan la adaptación de productos ortoprotésicos con la ayuda de estos profesionales.
- f) La función de difusión comercial de las novedades, a través de las divisiones comerciales de las empresas del sector, requiere la presencia de estos titulados por su conocimiento del producto.
- g) El diseño de nuevos modelos y el desarrollo de técnicas eficaces acopladas a las nuevas incorporaciones de materiales a este sector es otra de las actividades que hay que desarrollar dentro de los departamentos de investigación, desarrollo e innovación de empresas, instituciones sectoriales y universidades.
- h) La peritación y valoración técnica de nuevos modelos ortoprotésicos, dentro de los departamentos de calidad de las instituciones y empresas privadas de certificación, necesitan la incorporación de estos titulados conocedores de los fundamentos esenciales de los productos.



3. Orden de 5 de diciembre de 2014,  
por la que se desarrolla el currículo  
correspondiente al título de Técnico Superior  
en Ortoprótésis y Productos de Apoyo



### 3. Orden de 5 de diciembre de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Ortoprótesis y Productos de Apoyo

El Estatuto de Autonomía para Andalucía establece en su artículo 52.2 la competencia compartida de la Comunidad Autónoma en el establecimiento de planes de estudio y en la organización curricular de las enseñanzas que conforman el sistema educativo.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece mediante el capítulo V “Formación profesional”, del Título II “Las enseñanzas”, los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

El sistema educativo andaluz, guiado por la Constitución y el Estatuto de Autonomía para Andalucía se fundamenta en el principio de promoción de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en los ámbitos y prácticas del sistema educativo.

El Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, establece en el capítulo I, sección 1ª, artículo 14, referido a la enseñanza no universitaria, que el principio de igualdad entre mujeres y hombres inspirará el sistema educativo andaluz y el conjunto de políticas que desarrolle la Administración educativa. Esta norma contempla la integración transversal del principio de igualdad de género en la educación.

Por otra parte, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

Como consecuencia de todo ello, el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Ortoprótesis y Productos de Apoyo y se fijan sus enseñanzas mínimas, hace necesario que, al objeto de poner en marcha estas nuevas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se desarrolle el currículo correspondiente a las mismas. Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Ortoprótesis y Productos de Apoyo se organizan en forma de ciclo formativo de grado superior, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de los módulos profesionales está compuesto por los resultados de aprendizaje, los criterios

de evaluación, los contenidos y duración de los mismos y las orientaciones pedagógicas. En la determinación del currículo establecido en la presente Orden se ha tenido en cuenta la realidad socioeconómica de Andalucía, así como las necesidades de desarrollo económico y social de su estructura productiva. En este sentido, ya nadie duda de la importancia de la formación de los recursos humanos y de la necesidad de su adaptación a un mercado laboral en continua evolución.

Por otro lado, en el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto educativo de centro. Con este fin, se establecen dentro del currículo horas de libre configuración, dentro del marco y de las orientaciones recogidas en la presente Orden.

La presente Orden determina, asimismo, el horario lectivo semanal de cada módulo profesional y la organización de éstos en los dos cursos escolares necesarios para completar el ciclo formativo. Por otra parte, se hace necesario tener en cuenta las medidas conducentes a flexibilizar la oferta de formación profesional para facilitar la formación a las personas cuyas condiciones personales, laborales o geográficas no les permiten la asistencia diaria a tiempo completo a un centro docente. Para ello, se establecen orientaciones que indican los itinerarios más adecuados en el caso de que se cursen ciclos formativos de formación profesional de forma parcial, así como directrices para la posible impartición de los mismos en modalidad a distancia.

En su virtud, a propuesta de la Directora General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente, y de acuerdo con las facultades que me confiere el artículo 44.2 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre.

## DISPONGO

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente Orden tiene por objeto desarrollar el currículo de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo, de conformidad con el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

2. Las normas contenidas en la presente disposición serán de aplicación en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía que impartan las enseñanzas del Ciclo Formativo de Grado Superior de Ortoprótisis y Productos de Apoyo.

### Artículo 2. Organización de las enseñanzas.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo conforman un ciclo formativo de grado superior y, de conformidad con lo previsto en el artículo 12.1 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

### Artículo 3. Objetivos generales.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicables en materia de productos sanitarios, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores para definir y diseñar productos ortoprotésicos.
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación, según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan la salud ni la seguridad de los pacientes.
- d) Reconocer características de programas informáticos, relacionando sus aplicaciones para diseñar y fabricar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- e) Seleccionar materiales y equipos analizando el proceso en el que se van a utilizar teniendo en cuenta la regulación de productos sanitarios, para prepararlos siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- f) Analizar el proceso de elaboración de productos ortoprotésicos y productos de apoyo de acuerdo con un sistema de gestión de la calidad, identificando y manipulando equipos, útiles y herramientas para la elaboración de los mismos y teniendo en cuenta los riesgos personales, los protocolos de prevención de la toxicidad derivada de los materiales empleados y los riesgos medioambientales que pueden producirse, aplicando la legislación vigente.
- g) Seleccionar técnicas e instrumentos de exploración, relacionándolos con las características físicas y funcionales de la zona anatómica, para explorar el segmento subsidiario de tratamiento ortoprotésico.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario, analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- i) Valorar las características de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, relacionándolas con sus funciones y los riesgos derivados, para instruir al usuario y sus familiares o cuidadores en su uso con total seguridad, incluidas las instrucciones sobre conservación y mantenimiento.
- j) Identificar las comprobaciones iniciales que hay que efectuar en los componentes de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, evaluando su funcionamiento para su verificación y mantenimiento de la trazabilidad, según lo establecido en la normativa vigente.
- k) Caracterizar el plan de mantenimiento del gabinete, analizando las instrucciones técnicas para conservar, en condiciones óptimas, los equipos y maquinaria del establecimiento, aplicando la normativa sanitaria y ambiental vigente.
- l) Identificar anomalías en ortesis, prótesis, ortoprótesis y productos de apoyo para revisar periódicamente los resultados terapéuticos, analizando su estado, funcionalidad y desviaciones detectadas, realizar las medidas correctoras oportunas, recoger, evaluar y notificar los incidentes

adversos, según normativa vigente.

- m) Organizar la documentación administrativa y clínica de un establecimiento de ortopedia técnica, manejando programas informáticos y otros sistemas para gestionar ficheros de usuarios y generar informes periódicos de actividad.
- n) Caracterizar el proceso de almacenamiento, distribución y control de existencias, manteniendo la trazabilidad y la documentación exigida en la normativa vigente, verificando el etiquetado y la información que acompaña al producto, aplicando criterios de clasificación, provisión y demanda y cumpliendo las condiciones de conservación requeridas, para controlar la organización de los productos y materiales del establecimiento.
- ñ) Analizar los costes, relacionándolos con los procesos seguidos en el diseño, adaptación y fabricación de productos ortoprotésicos, para estimar su valor y obtener el precio final.
- o) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- p) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- q) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- r) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.
- s) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- u) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- v) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- w) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

- x) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, y las técnicas de soporte vital básico para participar como ciudadano democrático.
- y) Analizar la normativa sanitaria que deben cumplir como fabricantes, distribuidores, vendedores y adaptadores de productos sanitarios, así como los requisitos de los productos que están establecidos en dicha normativa, incluida la documentación técnica y de calidad y los documentos acreditativos de la conformidad que deben ser establecidos.

#### Artículo 4. Componentes del currículo.

1. De conformidad con el artículo 10 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo son:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

- 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica.
- 0326. Diseño y moldeado anatómico.
- 0330. Adaptación de productos de apoyo.
- 0331. Biomecánica y patología aplicada.
- 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.

b) Otros módulos profesionales:

- 0061. Anatomofisiología y patología básicas.
- 0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.
- 0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.
- 0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.
- 0332. Atención psicosocial.
- 0333. Proyecto de ortoprótisis y productos de apoyo.
- 0334. Formación y orientación laboral.
- 0336. Formación en centros de trabajo.

2. El currículo de los módulos profesionales estará constituido por los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, duración en horas y orientaciones pedagógicas, tal como figuran en el Anexo I.

#### Artículo 5. Desarrollo curricular.

1. Los centros docentes, en virtud de su autonomía pedagógica, desarrollarán el currículo del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo mediante las programaciones didácticas, en el marco del Proyecto Educativo de Centro.

2. El equipo educativo responsable del desarrollo del ciclo formativo del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo, elaborará de forma coordinada las programaciones didácticas para los módulos profesionales, teniendo en cuenta la adecuación de los diversos elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro docente, así como a las del alumnado

para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

#### Artículo 6. Horas de libre configuración.

1. Según lo previsto en el artículo 15 de Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo incluye tres horas de libre configuración por el centro docente.

2. El objeto de estas horas de libre configuración será determinado por el departamento de la familia profesional de Sanidad, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas.

3. El departamento de la familia profesional de Sanidad deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

4. A los efectos de que estas horas cumplan eficazmente su objetivo, se deberán tener en cuenta las condiciones y necesidades del alumnado. Estas condiciones se deberán evaluar con carácter previo a la programación de dichas horas, y se establecerán con carácter anual.

5. Las horas de libre configuración se podrán organizar de la forma siguiente:

- a) Las horas de libre configuración dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del título, serán impartidas por profesorado con atribución docente en algunos de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia de segundo curso, quedando adscritas al módulo profesional que se decida a efectos de matriculación y evaluación.
- b) Las horas de libre configuración que deban implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación, serán impartidas por profesorado de alguna de las especialidades con atribución docente en ciclos formativos de formación profesional relacionados con estas tecnologías, y en su defecto, se llevará a cabo por profesorado del departamento de familia profesional con atribución docente en segundo curso del ciclo formativo objeto de la presente Orden, con conocimiento en tecnologías de la información y la comunicación. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales asociado a unidades de competencia del segundo curso a efectos de matriculación y evaluación.
- c) Si el ciclo formativo tiene la consideración de bilingüe o si las horas de libre configuración deben de implementar la formación en idioma, serán impartidas por docentes del departamento de familia profesional con competencia bilingüe o, en su caso, por docentes del departamento didáctico del idioma correspondiente. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales de segundo curso asociados a unidades de competencia a efectos de matriculación y evaluación.

#### Artículo 7. Módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto.

1. Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto de ortoprótisis y productos de apoyo se cursarán una vez superados el resto de módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.

2. El módulo profesional de Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo tiene carácter integrador y complementario respecto del resto de módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior de Ortoprótesis y Productos de Apoyo.

3. Con objeto de facilitar el proceso de organización y coordinación del módulo de Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo, el profesorado con atribución docente en este módulo profesional tendrá en cuenta las siguientes directrices:

- a) Se establecerá un periodo de inicio con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.
- b) Se establecerá un periodo de tutorización con al menos tres horas lectivas semanales y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo. El profesorado podrá utilizar como recurso aquellas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en el centro docente y que considere adecuadas.
- c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

4. Todos los aspectos que se deriven de la organización y coordinación de estos periodos a los que se refiere el apartado anterior, deberán reflejarse en el diseño curricular del módulo de Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo, a través de su correspondiente programación didáctica.

#### Artículo 8. Oferta completa.

1. En el caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Ortoprótesis y Productos de Apoyo se impartan a alumnado matriculado en oferta completa, se deberá tener en cuenta que una parte de los contenidos de los módulos profesionales de Formación y orientación laboral y de Empresa e iniciativa emprendedora pueden ser comunes con los de otros módulos profesionales.

2. Los equipos educativos correspondientes, antes de elaborar las programaciones de aula, recogerán la circunstancia citada en el párrafo anterior, delimitando de forma coordinada el ámbito, y si procede, el nivel de profundización adecuado para el desarrollo de dichos contenidos, con objeto de evitar al alumnado la repetición innecesaria de contenidos.

#### Artículo 9. Horario.

Las enseñanzas del Ciclo Formativo de Grado Superior de Ortoprótesis y Productos de Apoyo, cuando se oferten de forma completa, se organizarán en dos cursos escolares, con la distribución horaria semanal de cada módulo profesional que figura como Anexo II.

#### Artículo 10. Oferta parcial.

1. En caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Ortoprótesis y Productos de Apoyo se cursen de forma parcial, deberá tenerse en cuenta el carácter de determinados módulos a la hora de elegir un itinerario formativo, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- a) Módulos profesionales que contienen la formación básica e imprescindible respecto de otros del

mismo ciclo, de manera que deben cursarse de forma secuenciada.

- b) Módulos profesionales que contienen formación complementaria entre sí, siendo aconsejable no cursarlos de forma aislada.
- c) Módulos profesionales que contienen formación transversal, aplicable en un determinado número de módulos del mismo ciclo.

2. Los módulos que corresponden a cada una de estas clases figuran en el Anexo III.

#### Artículo 11. Espacios y equipamientos.

De conformidad con lo previsto en el artículo 11.6 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo IV.

#### Artículo 12. Profesorado.

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo V A).

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a los que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, aprobado por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el Anexo V B).

3. El profesorado especialista tendrá atribuida la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el Anexo V A) de la presente Orden.

4. El profesorado especialista deberá cumplir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley.

5. Además, con el fin de garantizar que responde a las necesidades de los procesos involucrados en el módulo profesional, es necesario que el profesorado especialista acredite al inicio de cada nombramiento una experiencia profesional reconocida en el campo laboral correspondiente, debidamente actualizada, con al menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento.

6. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que formen el título para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa, se concretan en el Anexo V C). En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales o se acredite, mediante «certificación», una

experiencia laboral de, al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Con objeto de garantizar el cumplimiento de lo referido en el apartado 6 anterior, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el Anexo V C). Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se considerará que engloba en sí misma los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional. En caso contrario, además de la titulación se aportarán los documentos indicados en la letra b) o c).

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

1º Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.

2º Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.

c) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral de que, al menos tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente al que se le añadirá uno de los siguientes:

1º Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por la persona interesada. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.

2º En el caso de personas trabajadoras por cuenta propia, declaración de la persona interesada de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

7. Las Administraciones competentes velarán para que los profesores que imparten los módulos profesionales cumplan con los requisitos especificados y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

### Artículo 13. Oferta de estas enseñanzas a distancia.

1. De conformidad con lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, los módulos profesionales susceptibles de ser ofertados en la modalidad a distancia son los señalados en el Anexo VI.

2. Los módulos profesionales ofertados a distancia, que por sus características requieran que se establezcan actividades de enseñanza y aprendizaje presenciales que faciliten al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados como resultados de aprendizaje, son los señalados en el Anexo VI.

3. Los centros autorizados para impartir estas enseñanzas de formación profesional a distancia contarán con materiales curriculares y medios técnicos adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo.

#### Disposición adicional única. Implantación de estas enseñanzas.

La disposición final segunda del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, establece que las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo reguladas en la presente Orden se implantarán en el curso académico 2014/15. Asimismo, de conformidad con el último párrafo de la disposición adicional sexta del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece que, los ciclos formativos de grado medio y superior cuya implantación estuviera prevista para el curso escolar 2014/2015 se implantarán en el curso escolar 2015/2016. No Obstante, las Administraciones educativas podrán anticipar dicha implantación. Por tanto, haciendo uso de la normativa vigente el calendario de implantación será el siguiente:

- a) En el curso académico 2014/15 se implantará con carácter general el primer curso de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo reguladas en la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas correspondientes a dicho curso del título de Técnico Superior en Ortoprotésica regulado por el Decreto 474/1996, de 22 de octubre, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico Superior en Ortoprotésica en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- b) En el curso académico 2015/16 se implantará con carácter general el segundo curso de las enseñanzas conducentes al título Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo reguladas en la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas correspondientes a dicho curso del título de Técnico Superior en Ortoprotésica regulado por el Decreto 474/1996, de 22 de octubre.

#### Disposición transitoria única. Matriculación del alumnado en oferta completa durante el periodo de transición de las enseñanzas.

1. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico Superior en Ortoprotésica regulado por el Decreto 474/1996, de 22 de octubre, que deja de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo regulado en la presente Orden, que no pueda promocionar a segundo, quedará matriculado en primer curso del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo. A estos efectos, serán de aplicación las convalidaciones recogidas en el anexo IV del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

2. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico Superior en Ortoprotésica regulado por el Decreto 474/1996, de 22 de octubre, que deja de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo regulado en la presente Orden, que promociona a segundo curso, continuará en el curso académico 2014/15 cursando el título de Técnico Superior en Ortoprotésica regulado por el Decreto 474/1996, de 22 de octubre. Los módulos profesionales que pudieran quedar pendientes al dejar de impartirse el título de Técnico Superior en Ortoprotésica regulado por el Decreto 474/1996, de 22 de octubre, podrán ser superados mediante pruebas, que a tales efectos organicen los Departamentos de Familia

Profesional durante los dos cursos académicos siguientes al de desaparición del currículo, disponiéndose para ello del número de convocatorias que por normativa vigente corresponda.

**Disposición final única. Entrada en vigor.**

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía



## 4. Módulos profesionales del título de Técnico Superior en Ortoprótésis y Productos de Apoyo



## 4. Módulos profesionales del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo

### Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0325

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza ensayos mecánicos y procedimientos de medida, relacionando instrumentos con propiedades físicas de los materiales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito principios de estática y dinámica, de elasticidad y resistencia de materiales.
- b) Se han representado gráficamente composición y sistemas de fuerza y resistencia.
- c) Se ha efectuado el cálculo de esfuerzo de los materiales.
- d) Se han descrito instrumentos de medida directa y por comparación.
- e) Se han descrito instrumentos de verificación.
- f) Se han clasificado y seleccionado los sistemas de medida y procedimientos de calibración.
- g) Se han manejado instrumentos de metrología según aplicación.
- h) Se han definido ensayos mecánicos de materiales.
- i) Se han efectuado ensayos mecánicos atendiendo al procedimiento establecido y a las normas de prevención.

2. Selecciona los materiales empleados en la elaboración y la adaptación de productos ortoprotésicos, relacionando sus propiedades con el comportamiento en el proceso de fabricación y con su utilización prevista en el paciente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los distintos tipos de materiales utilizados en ortoprotésica, según sus características específicas y su compatibilidad con los tejidos biológicos.
- b) Se han descrito las características físico-químicas de los materiales.
- c) Se ha descrito el comportamiento de los materiales en diferentes situaciones y circunstancias externas.
- d) Se han descrito los materiales que reúnen las cualidades óptimas para su uso en ortoprotésica, que poseen las propiedades mecánicas necesarias y que son seguros para los pacientes.
- e) Se han identificado los materiales que permiten una correcta elaboración del producto sin comprometer las propiedades óptimas requeridas por el mismo y con total seguridad para el paciente.
- f) Se han explicado las reacciones al combinar materiales y las interacciones que pueden comprometer la viabilidad, la seguridad y la operatividad del producto.

g) Se han descrito los procesos de tratamiento de materiales.

3. Prepara herramientas, máquinas y equipos destinados a la elaboración y adaptación de productos ortoprotésicos, identificando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado los procedimientos de mecanizado y unión manuales y a máquina.
- b) Se han clasificado las máquinas, herramientas y equipos según técnicas de mecanizado y unión.
- c) Se han ubicado todos los equipos, máquinas y herramientas para una sistemática de trabajo secuenciada.
- d) Se ha realizado la puesta a punto de máquinas, herramientas y equipos.
- e) Se han definido elementos y parámetros básicos de operación de los medios de producción.
- f) Se han manipulado herramientas, máquinas y equipos, según las normas de seguridad laboral establecidas.

4. Selecciona los sistemas mecánicos y eléctrico-electrónicos utilizados en ortesis y prótesis ortopédicas, describiendo componentes y dispositivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los sistemas mecánicos y eléctrico-electrónicos.
- b) Se han definido funciones y prestaciones de los mismos.
- c) Se ha relacionado el mecanismo de acción con las características de sus componentes.
- d) Se han descrito los procedimientos técnicos de montaje y ensamblaje de los componentes.
- e) Se ha comprobado que el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos es correcto.
- f) Se ha regulado el sistema de control electromecánico para operar dentro de los márgenes registrados en las especificaciones técnicas del proceso.

5. Aplica técnicas de mecanizado en la elaboración de productos ortoprotésicos, interpretando el protocolo de trabajo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las fases del proceso de trabajo, según el protocolo establecido para la elaboración de cada pieza y producto.
- b) Se ha explicado el proceso de corte, taladrado y fresado y torneado según diferentes materiales.
- c) Se han determinado los parámetros de corte y el diámetro de broca o las características de la herramienta de corte a utilizar según el material.
- d) Se han determinado la velocidad de corte y el tipo de hoja de sierra a utilizar según el material.
- e) Se han descrito los distintos tipos de roscas, relacionándolas con los usos en los aparatos ortoprotésicos.
- f) Se han precisado los tipos de varilla y de broca en el roscado a mano.
- g) Se han descrito las operaciones de acabado y determinado sus parámetros.

- h) Se han realizado operaciones de mecanizado manual y a máquina.
- i) Se ha verificado que el acabado final de la pieza responde a las necesidades de resistencia mecánica y estructural.

6. **Una materiales utilizados en la elaboración de productos ortoprotésicos interpretando el protocolo de trabajo establecido.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas de uniones fijas y desmontables.
- b) Se han diferenciado las características de uniones rígidas y articuladas.
- c) Se han preparado las zonas de unión.
- d) Se han ajustado los parámetros de soldeo en los equipos según los materiales de base y de aportación.
- e) Se han realizado soldaduras en función de los materiales y de las características exigidas a la unión.
- f) Se han ejecutado uniones no soldadas.
- g) Se han aplicado normas de uso y seguridad en las técnicas de unión.
- h) Se ha verificado que el acabado final de la unión responde a las necesidades de resistencia mecánica y estructural.

**Duración: 128 horas.**

**Contenidos básicos:**

- **Realización de ensayos mecánicos y procedimientos de medida:**
  - Fundamentos de mecánica en ortoprótisis.
    - Principios de estática y de dinámica.
    - Elasticidad y resistencia de materiales.
    - Representación gráfica de sistemas de fuerza y resistencia. Cálculo de esfuerzos.
  - Metrología. Sistemas e instrumentos de medida directa y medida por comparación. Procedimientos de calibración.
  - Técnicas de ensayos para determinar propiedades mecánicas.
    - Tracción, compresión, flexión, torsión, dureza, entre otros.
- **Selección de materiales empleados en ortoprotésica:**
  - Clasificación de materiales.
    - Metales férricos y no férricos y sus aleaciones.
    - Materiales antifricción.
    - Polímeros y materiales compuestos.
  - Propiedades físico-químicas y mecánicas.
  - Compatibilidad entre materiales.
  - Materiales compatibles con tejidos biológicos, células y líquidos corporales.
  - Tratamientos térmicos y termoquímicos.

- Temple, recocido, estañado, cincado, cromado, entre otros.
- **Preparación de herramientas, máquinas y equipos para la fabricación de productos ortoprotésicos:**
  - Herramientas, máquinas y equipos en técnicas de mecanizado y unión: clasificación y características.
  - Pautas de ubicación y utilización.
  - Pautas de mantenimiento y puesta a punto.
  - Principios sobre el análisis de riesgos y normas de seguridad.
- **Selección de sistemas mecánicos y eléctrico-electrónicos en ortoprotésica:**
  - Mecanismos de transmisión del movimiento.
  - Características y funciones de los componentes mecánicos. Tipos, componentes, criterios de ubicación y selección.
  - Características y funciones de los componentes eléctricos y/o electrónicos. Tipos, componentes, criterios de ubicación y selección.
  - Tipos de sistemas electromecánicos.
  - Procedimientos técnicos de montaje.
  - Regulación electromecánica de componentes ortoprotésicos.
- **Aplicación de técnicas de mecanizado:**
  - Análisis de la secuencia en la elaboración de productos ortoprotésicos.
  - Técnicas de corte.
  - Técnicas de taladrado.
  - Técnicas de fresado.
  - Técnicas de torneado.
  - Técnicas de roscado.
  - Técnicas de acabado.
- **Unión de materiales:**
  - Características de las uniones fijas y desmontables. Uniones rígidas y articuladas.
  - Técnicas de preparación de superficies de unión.
  - Técnicas de uniones fijas.
    - Soldadura homogénea y heterogénea.
  - Técnicas de uniones desmontables.
  - Técnicas de unión de materiales plásticos, laminados de resina y materiales textiles.

### Orientaciones pedagógicas:

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

Las funciones de fabricación del producto, control y aseguramiento de la calidad, prevención,

protección y seguridad incluyen aspectos como:

- Aplicación de ensayos mecánicos y procedimientos de medida.
- Caracterización de materiales, máquinas, equipos y herramientas.
- Concreción de los procesos y procedimientos de fabricación de productos.
- Programación del trabajo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de fabricación de productos a medida.
- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de adaptación de productos.
- Empresas de producción en serie de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Departamentos de investigación, desarrollo e innovación de empresas y universidades.
- Departamentos de calidad de las instituciones y empresas privadas de certificación de productos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- e) Seleccionar materiales y equipos analizando el proceso en el que se van a utilizar y teniendo en cuenta la regulación de productos sanitarios, para prepararlos siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- f) Analizar el proceso de elaboración de productos ortoprotésicos y productos de apoyo de acuerdo con un sistema de gestión de la calidad, identificando y manipulando equipos, útiles y herramientas para la elaboración de los mismos y teniendo en cuenta los riesgos personales, los protocolos de prevención de la toxicidad derivada de los materiales empleados y los riesgos medioambientales que pueden producirse, aplicando la legislación vigente.
- g) Seleccionar técnicas e instrumentos de exploración, relacionándolos con las características físicas y funcionales de la zona anatómica, para explorar el segmento subsidiario de tratamiento ortoprotésico.
- k) Caracterizar el plan de mantenimiento del gabinete, analizando las instrucciones técnicas para conservar, en condiciones óptimas, los equipos y maquinaria del establecimiento, aplicando la normativa sanitaria y ambiental vigente.
- n) Caracterizar el proceso de almacenamiento, distribución y control de existencias, manteniendo la trazabilidad y la documentación exigida en la normativa vigente, verificando el etiquetado y la información que acompaña al producto, aplicando criterios de clasificación, provisión y demanda y cumpliendo las condiciones de conservación requeridas, para controlar la organización de los productos y materiales del establecimiento.
- y) Analizar la normativa sanitaria que deben cumplir como fabricantes, distribuidores, vendedores y adaptadores de productos sanitarios, así como los requisitos de los productos que están establecidos en dicha normativa, incluida la documentación técnica y de calidad y los documentos acreditativos de la conformidad que deben ser establecidos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- c) Elaborar productos ortoprotésicos y productos de apoyo, garantizando las características y prestaciones contempladas en la normativa vigente de forma que no comprometan la seguridad y

salud de los pacientes, teniendo en cuenta la toxicidad y biocompatibilidad de los materiales, la reducción de los riesgos derivados de las características dimensionales y ergonómicas y demás requisitos esenciales establecidos en la normativa, así como su relación beneficio/riesgo, aplicando los procedimientos normalizados de trabajo y manejando con destreza los equipos, útiles y herramientas.

- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, detectando los fallos e identificando las medidas de corrección, y aplicar los procedimientos de recogida y evaluación de incidentes adversos dispuestos en la normativa vigente.
- k) Gestionar la adquisición, el almacenamiento y la reposición de materiales, equipos e instrumental para poder atender las demandas de los usuarios y lo establecido en la normativa vigente.
- n) Actuar en la prestación de servicio siguiendo los protocolos de protección individual, prevención de riesgos, seguridad y calidad.
- ñ) Seleccionar residuos y productos caducados para su eliminación, de acuerdo con la normativa ambiental y sanitaria vigente.

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

- Definición del proceso de elaboración.
- Descripción y manejo de máquinas y equipos.
- Identificación y manipulación de materiales.
- Planificación de la distribución del trabajo.
- Análisis de necesidades, recursos y demanda.
- Comprobación del estado operativo de instalaciones, máquinas y útiles.
- Definición del proceso de verificación y adaptación.
- Cumplimiento de las normas de seguridad y salud laboral.
- Descripción y aplicación de técnicas para el control de la calidad.

## Diseño y moldeados anatómico

### Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0326

### Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación.

#### 1. Interpreta la prescripción relacionándola con el producto solicitado y la normativa legal vigente

Criterios de evaluación:

- a) Se han precisado las normas legales que hay que considerar en la prescripción y en la definición de productos ortoprotésicos y productos de apoyo para garantizar su uso como productos sanitarios y evitar riesgos para usuarios y otras personas.
- b) Se ha analizado la secuencia lógica del proceso de codificación e identificación de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- c) Se ha considerado la Cartera de Servicios de prestación ortoprotésica del Sistema Nacional de

Salud, de los Servicios de Salud de las comunidades autónomas y de las mutualidades de funcionarios.

- d) Se han identificado los distintos modelos oficiales de prescripción ortoprotésica.
- e) Se han detallado los datos relevantes que deben aparecer en la prescripción del producto.
- f) Se han definido los requisitos que deben observarse en la preparación de la documentación técnica sobre diseño y prescripción, analizando la normativa vigente.

## 2. Describe gráficamente objetos de volumetrías reconocibles, distinguiendo elementos básicos de la configuración de su forma y representándolos por medio de líneas y de planos

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las relaciones geométricas y de proporción en un conjunto anatómico.
- b) Se ha descrito el proceso de construcción del dibujo, entre otros el encajado de formas sencillas y cotidianas, las relaciones de geometría y de proporción, escorzo, y deformaciones perspectivas entre otros.
- c) Se han realizado esquemas analíticos, bocetos y apuntes detallados de objetos sencillos por medio del dibujo a línea, del dibujo entonado, y de la representación de la forma.
- d) Se han representado formas tridimensionales con intención descriptiva, por medio de la línea sobre el plano.
- e) Se han realizado estudios gráficos de figura humana en posición y movimiento, atendiendo a las relaciones proporcionales entre las distintas partes o elementos del cuerpo.

## 3. Diseña productos ortoprotésicos aplicando técnicas de dibujo asistido por ordenador (DAO).

Criterios de evaluación

- a) Se han descrito las características de las aplicaciones de DAO.
- b) Se han relacionado las técnicas de representación gráfica convencionales con el DAO, especificando sus respectivas ventajas, inconvenientes y aplicaciones.
- c) Se han definido los equipos y medios necesarios para la obtención de planos mediante un programa informático de DAO.
- d) Se han realizado dibujos y modificaciones de dibujo en dos y tres dimensiones mediante un equipo de diseño asistido por ordenador, utilizando los periféricos adecuados.
- e) Se han elaborado los planos de fabricación incluyendo todos los elementos necesarios para definir el producto, sus componentes y las relaciones entre ellos.
- f) Se han elaborado los planos de despiece según las especificaciones técnicas de la fabricación.
- g) Se han obtenido y archivado copias de seguridad de los trabajos.

## 4. Aplica técnicas antropométricas relacionándolas con las características anatómicas y biomecánicas normales y patológicas.

Criterios de evaluación

- a) Se han descrito las condiciones higiénicas y de confort de la sala de atención y visita del paciente

o usuario.

- b) Se han clasificado los materiales e instrumentos de medida.
- c) Se han puesto a punto para su utilización materiales e instrumentos.
- d) Se han detallado los protocolos de toma de medidas antropométricas necesarias para la valoración funcional en patología ortopédica.
- e) Se han identificado los puntos anatómicos de referencia para la toma de medidas necesaria en el diseño de productos ortoprotésicos.
- f) Se han descrito los parámetros de normalidad en las referencias anatómicas.
- g) Se han tomado medidas antropométricas
- h) Se han utilizado las técnicas de determinación proporcional de volúmenes y longitudes patológicos.
- i) Se han calculado datos antropométricos aplicando fórmulas matemáticas.
- j) Se han cumplimentado los datos en los protocolos de trabajo utilizando soportes informáticos.
- k) Se han manejado sistemas de medida con escáner bi o tridimensional de captación volumétrica.

#### 5. Toma moldes anatómicos relacionando materiales con sus aplicaciones y procedimientos de manipulación

Criterios de evaluación

- a) Se han descrito materiales y sus aplicaciones.
- b) Se han descrito los procedimientos en función del material y de la zona anatómica.
- c) Se han tomado los puntos de referencia y ejes para confección del molde negativo.
- d) Se ha envuelto el modelo anatómico con el material seleccionado obteniendo el molde negativo para su posterior relleno.
- e) Se han manejado correctamente las sustancias “desmoldantes”, conociendo los tipos y tiempos de aplicación.
- f) Se ha terminado y retirado el molde negativo de la anatomía del modelo sin alterar su estructura.
- g) Se han colocado en el molde las piezas de suspensión y anclaje.

#### 6. Obtiene el modelo físico positivo describiendo las fases del proceso y aplicando las técnicas de elaboración.

Criterios de evaluación

- a) Se han obtenido los moldes negativos, utilizando vendas de yeso o espuma fenólica, según el área anatómica y el dispositivo ortoprotésico.
- b) Se han descrito las técnicas de solidificación.
- c) Se han reconocido los diferentes productos susceptibles de ser utilizados para el positivado del molde.
- d) Se han mezclado los componentes en proporciones adecuadas.
- e) Se han controlado tiempos y temperaturas del proceso de llenado.
- f) Se han enumerado los factores que intervienen en la solidificación.
- g) Se han aplicado las técnicas de rectificado sobre el modelo positivo.

- h) Se ha mantenido el área de trabajo limpia y ordenada.
- i) Se han interpretado y ejecutado instrucciones de trabajo

## 7. Confecciona patrones en papel, aplicando técnicas de diseño.

### Criterios de evaluación

- a) Se ha descrito las fases del proceso de diseño y elaboración, diferenciando procedimientos manuales e industriales de patronaje.
- b) Se han definido los puntos y áreas de ajuste y remallado.
- c) Se han segmentado los patrones y se han colocado sobre el material elegido.
- d) Se han aplicado las técnicas de confección adecuadas para la elaboración de los patrones.
- e) Se han clasificado los materiales y aparetaje necesario para el diseño y elaboración de patrones.
- f) Se ha señalado en los patrones las zonas idóneas para la guarnición de las piezas de protección.
- g) Se han puesto a punto y manejado equipos y maquinaria.
- h) Se han descrito las medidas protección personal en todo el proceso.

**Duración: 352 horas.**

### Contenidos básicos:

- Interpretación de la prescripción:
  - Normativa sobre productos sanitarios aplicada al subsector de la Ortopedia Técnica.
    - Normativa de la Unión Europea que afecta a la ortoprotésica española
    - Normativa Nacional. Normas de carácter general. Ley General de Sanidad. Normas específicas sobre ortoprotésica nacional.
    - Normativa Autonómica. Normas específicas sobre ortoprotésica andaluza.
  - Clasificación y terminología de los productos de apoyo para personas con discapacidad (Norma UNE-EN ISO 9999: 2007).
    - 4ª edición de la Norma UNE-EN Iso 9999. Productos de apoyo para personas con discapacidad.
    - Clasificación Internacional del funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud.
    - Clasificación de los productos de apoyo de acuerdo a su función. Codificación.
  - Catálogos de prestaciones ortoprotésicas.
    - Cartera de Servicios comunes del Sistema Nacional de Salud (R.D. 1030/2006, de 15 de septiembre).
    - Cartera de Servicios de Prestación Ortoprotésica del Servicio Andaluz de Salud. Resolución de 9 Noviembre de 1998. Actualización del Catálogo General de Productos de la Prestación Ortoprotésica en Andalucía (Orden de 7 diciembre de 2005).
    - Cartera de Servicios de Prestación Ortoprotésica de las mutualidades de funcionarios. Orden APU/2245/2005, de 30 de junio. Catálogo General de Material Ortoprotésico.
    - Apartados del Catálogo de Prestaciones Ortoprotésicas: codificación, descripción, validez, precio y plazo de entrega.
  - Prescripción de productos ortoprotésicos y productos de apoyo. Normativa legal, datos y pro-

ceso de cumplimentación.

- Modelos de recetas de prescripción.
- Apartados y proceso de cumplimentación de las mismas.

- Descripción gráfica de objetos de volumetrías reconocibles:

- Dibujo de la realidad o al natural.
  - Terminología básica del dibujo artístico. El encajado, el esquema gráfico y analítico de una forma, el boceto, el apunte al natural.
  - Las relaciones básicas. La geometría, la proporción de los elementos, la dimensión.
  - Elementos básicos que definen la forma. La configuración, la línea, la luz, la textura y el color.
  - El dibujo a línea o de contornos de objetos sencillos.
  - El dibujo entonado. El claroscuro y la mancha como elementos configuradores de la forma.
- Diseño tridimensional.
  - Estudio del volumen. Formas volumétricas o tridimensionales.
  - El volumen exterior y el espacio interior.
- Planos de fabricación.
- Representación y análisis de la figura humana.
  - Apuntes del natural en posición y en movimiento.
  - Relaciones y proporción entre las distintas partes del cuerpo humano.
  - El escorzo de la figura.

- Diseño de productos ortoprotésicos asistido por ordenador:

- Técnicas de dibujo asistido por ordenador.
  - Características y aplicaciones más importantes.
  - Relación de las técnicas de representación gráfica convencionales con el DAO. Ventajas, inconvenientes y aplicaciones.
- Tipos de programas informáticos. Programas de dibujo en dos dimensiones (2D) y modeladores en tres dimensiones (3D).
- Elementos que componen el sistema.
  - Dispositivos de entrada y dispositivos de salida.
  - Software DAO o Software CAD (Computer Aided Design).
  - Periféricos más relevantes. Teclado, ratón, tableta gráfica.
- Funciones y posibilidades.
  - Dibujos y modificaciones en dos dimensiones. Representación de gráficos en modo vectorial. Sistemas de coordenadas.
  - Dibujos y modificaciones en tres dimensiones. Modelado de objetos 3D. Transformaciones en 3D. Proyecciones perspectivas y paralelas.
  - Planos de fabricación y planos de despiece.
  - Copias de seguridad de los trabajos realizados.

- Aplicación de técnicas antropométricas:

- Normativa vigente sobre instalaciones y funcionamiento de un establecimiento sanitario de ortoprotésica
  - Clasificación de las zonas del establecimiento de ortopedia. Sala de atención y visita del paciente/usuario.

- Materiales e Instrumentación de medida.
  - Clasificación. Herramientas de uso general y específica de ortoprotésica. Tallímetro. Goniómetro. Medidores de anchos. Cinta métrica. Podógrafos. Negatoscopios. Material de higiene para el enfermo. Camilla. Otros
  - Mantenimiento y puesta a punto.
- Protocolos de toma de medidas.
  - Puntos anatómicos de referencia.
  - Parámetros de normalidad.
  - Toma de medidas antropométricas.
- Sistema de referencias anatómicas y funcionales
- Técnicas antropométricas. Determinación proporcional de volúmenes y longitudes patológicos.
- Cálculo de datos antropométricos. Registro de datos en los protocolos de trabajo. Sistema manual e informático.
- Toma de medidas mediante escáner tridimensional.

- **Toma de moldes anatómicos:**

- Materiales, instrumentos y equipos para la elaboración.
  - Características de los materiales más utilizados en la obtención de moldes anatómicos, determinando los criterios de idoneidad.
  - Clasificación de los instrumentos y equipos necesarios para la elaboración de moldes anatómicos.
  - Elementos mecánicos más utilizados. Descripción de sus acciones e indicaciones.
- Moldes negativos y positivos.
  - Tipos e indicaciones.
  - Identificación de referencias anatómicas (internas o externas) necesarias para la obtención de un molde negativo.
  - Técnicas de aislamiento y protección, previas a la obtención del molde negativo, de las diferentes zonas anatómicas.
  - Procedimientos de la toma de molde negativo según zona anatómica.
  - Técnicas de retirada del molde negativo para mantener adecuadamente su estructura.
- Piezas de anclaje.
  - Medios de suspensión y anclaje. Tipos, componentes, funciones y características técnicas.
  - Criterios de ubicación y de selección.
- Técnicas de rectificación.

- **Obtención del modelo físico:**

- Moldes negativos.
  - Moldes en venda de yeso. En descarga, semicarga y en carga
  - Moldes en espuma fenólica. En semicarga y en carga.
- Moldes positivos.
  - Técnicas de elaboración.
  - Componentes. Clasificación de productos para la obtención de los moldes positivos. Yeso, escayola. Otros.
  - Mezcla, llenado y solidificación. Factores que intervienen en el proceso.
- Rectificado. Decrecido con lima, malla metálica y lija. Recrecido con escayola líquida.
- Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT).

- **Confección de patrones:**

- Diseño.
  - Patronaje manual, con pantógrafo, con programa informático.
  - Sistemas y técnicas de patronaje.
  - Procesos y procedimientos para la definición de patrones tipos, por desarrollo plano y/o modelaje y ajuste.
  - Información interna y externa que debe contener un patrón. Puntos y áreas de ajuste y remallado.
  - Procesos y procedimientos para la elaboración de patrones, aplicando técnicas de confección. Tipos, transformaciones, parámetros significativos.
- Materiales y Aparataje. Papel, escuadra, plantillas para curvas, cinta métrica, lápices, tijeras, cordón, pantógrafo, programa informático. Otros.
- Guarnicionado de piezas de protección. Forrado, acolchado, pegado, cosido.
- Normas de Seguridad e Higiene para la prevención de riesgos laborales.
  - Mantenimiento de equipos y maquinaria.
  - Medidas de protección personal.

## Orientaciones pedagógicas:

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

Las funciones de definición y diseño del producto, organización del servicio, prevención, seguridad y protección, control y aseguramiento de la calidad incluyen aspectos como:

- Interpretación de documentación y normativas.
- Registro de medidas antropométricas.
- Diseño de productos por ordenador.
- Obtención de moldes anatómicos.
- Confección de patrones.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de fabricación de productos a medida.
- Establecimientos con servicio de adaptación y venta de productos ortoprotésicos.
- Empresas de producción en serie de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Taller ortoprotésico hospitalario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable en materia de productos sanitarios, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores, para definir y diseñar productos ortoprotésicos.

- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan la salud ni la seguridad de los pacientes.
- d) Reconocer características de programas informáticos, relacionando sus aplicaciones para diseñar y fabricar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- g) Seleccionar técnicas e instrumentos de exploración, relacionándolos con las características físicas y funcionales de la zona anatómica, para explorar el segmento subsidiario de tratamiento ortoprotésico.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario, analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- o) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- v) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- y) Analizar la normativa sanitaria que deben cumplir como fabricantes, distribuidores, vendedores y adaptadores de productos sanitarios, así como los requisitos de los productos que están establecidos en dicha normativa, incluida la documentación técnica y de calidad y los documentos acreditativos de la conformidad que deben ser establecidos.

La formación de este modulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Diseñar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo, según lo establecido el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios y demás normativa de aplicación, adaptados a las características anatomofuncionales, psicológicas y sociales del usuario y ajustándose a la prescripción facultativa.
- b) Preparar equipos y materiales, siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- q) Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

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

- La definición del producto atendiendo a la prescripción y a la normativa legal vigente.
- La definición de las operaciones de diseño y fabricación.
- La evaluación del usuario y el registro de medidas antropométricas.
- Las técnicas de dibujo comúnmente utilizadas en el diseño de productos ortoprotésicos.
- Las aplicaciones informáticas para el diseño y fabricación de productos ortoprotésicos.
- Los procedimientos de obtención y rectificación de moldes anatómicos.
- La confección de patrones.

## Adaptación de ortesis prefabricadas

### Equivalencia en créditos ECTS: 6

### Código: 0327

#### Resultados de aprendizajes y criterios de evaluación.

1. Selecciona el producto ortésico prefabricado, relacionándolo con la prescripción médica y comprueba la documentación de conformidad, el etiquetado y la información que acompaña al producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito tipos de ortesis, su normativa y su clasificación internacional.
- b) Se han identificado los datos relevantes que deben aparecer en la prescripción facultativa.
- c) Se han definido las características generales de una ortesis fabricada en serie o semielaborada.
- d) Se han enumerado ventajas e inconvenientes de las ortesis fabricadas en serie o semielaboradas respecto de las fabricadas a medida y sus indicaciones.
- e) Se han identificado los materiales más frecuentemente usados en las ortesis prefabricadas.
- f) Se han detallado las funciones y el mecanismo de acción de las ortesis.
- g) Se han descrito los criterios implicados en la selección de ortesis prefabricadas.
- h) Se han detallado las fases del proceso de adaptación de la ortesis de las que se debe informar al usuario y familia.
- i) Se han identificado las ortesis contempladas en la Cartera de servicios de las distintas administraciones.

2. Adapta ortesis prefabricadas de columna vertebral relacionando el producto con las características antropométricas y funcionales del usuario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de ortesis de raquis, sus funciones y mecanismo de acción.
- b) Se ha comprobado que la indicación terapéutica del producto se corresponde con la prescripción facultativa del mismo.
- c) Se han analizado las características antropométricas y funcionales del usuario que intervienen en la selección de la ortesis.
- d) Se han aplicado las normas de adaptación en las fases de estática y dinámica corporal, así como las relacionadas con la función estética.
- e) Se ha descrito el proceso de verificación de la ortesis adaptada.
- f) Se ha cumplimentado el registro de la ortesis anotando las incidencias observadas durante la prueba.
- g) Se han previsto los efectos secundarios relacionados con el uso del producto que deben ser considerados para su posterior corrección.
- h) Se han detallado las instrucciones que deben recibir el usuario y sus familiares o cuidadores sobre el manejo y mantenimiento de la ortesis.

- i) Se ha tipificado el documento de conformidad para usuario y prescriptor con la ortesis seleccionada y adaptada.

3. Adapta ortesis prefabricadas de extremidad superior relacionando el producto con las características antropométricas y funcionales del usuario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de ortesis de miembro superior, sus funciones y mecanismo de acción.
- b) Se ha comprobado que la indicación terapéutica del producto coincide con la prescripción.
- c) Se han analizado las características antropométricas y funcionales del usuario que intervienen en la selección de la ortesis.
- d) Se han aplicado las normas de adaptación en las fases de estática y dinámica corporal, así como las relacionadas con la función estética.
- e) Se ha descrito el proceso de verificación de la ortesis adaptada.
- f) Se ha cumplimentado el registro de la ortesis, anotando las posibles incidencias objetivadas en la prueba.
- g) Se han previsto los efectos secundarios relacionados con el uso del producto que deben ser considerados para su posterior corrección.
- h) Se han detallado las instrucciones que deben recibir el usuario y sus familiares o cuidadores sobre el manejo y mantenimiento de la ortesis.
- i) Se ha tipificado el documento de conformidad para usuario y prescriptor con la ortesis seleccionada y adaptada

4. Adapta ortesis prefabricadas de extremidad inferior relacionando el producto con las características antropométricas y funcionales del usuario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de ortesis de extremidad inferior, sus funciones y mecanismo de acción.
- b) Se ha comprobado que la indicación terapéutica del producto coincide con la prescripción.
- c) Se han analizado las características antropométricas y funcionales del usuario que intervienen en la selección de la ortesis.
- d) Se han aplicado las normas de adaptación en las fases de estática y dinámica corporal, así como las relacionadas con la función estética.
- e) Se ha descrito el proceso de verificación de la ortesis adaptada.
- f) Se ha cumplimentado el registro de la ortesis, anotando las posibles incidencias objetivadas en la prueba.
- g) Se han previsto los efectos secundarios relacionados con el uso del producto que deben ser considerados para su posterior corrección.
- h) Se han detallado las instrucciones que deben recibir el usuario y sus familiares o cuidadores sobre el manejo y mantenimiento de la ortesis.
- i) Se ha tipificado el documento de conformidad para usuario y prescriptor con la ortesis seleccionada y adaptada.

## 5. Adapta ortesis podológicas prefabricadas relacionando el producto con las características antropométricas y funcionales del usuario

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de ortesis podológicas y las distintas modalidades de calzado ortopédico seriado.
- b) Se han descrito las funciones y mecanismo de acción de las ortesis podológicas.
- c) Se han analizado las distintas modificaciones susceptibles de realizarse en el calzado.
- d) Se ha comprobado que la indicación terapéutica del producto se corresponde con la prescripción facultativa del mismo.
- e) Se han analizado las características antropométricas y funcionales del usuario que justifican la elección de la ortesis.
- f) Se han aplicado las normas de adaptación en las fases de estática y dinámica corporal, así como las relacionadas con la función estética.
- g) Se ha descrito el proceso de verificación de la ortesis adaptada.
- h) Se ha cumplimentado el registro de la ortesis anotando las incidencias observadas durante la prueba.
- i) Se han previsto los efectos secundarios relacionados con el uso del producto que deben ser considerados para su posterior corrección.
- j) Se han detallado las instrucciones que deben recibir el usuario y sus familiares o cuidadores sobre el manejo y mantenimiento de la ortesis o del calzado.
- k) Se ha tipificado el documento de conformidad para usuario y prescriptor con la ortesis seleccionada y adaptada.

**Duración: 63 horas.**

**Contenidos básicos:**

- **Selección del producto ortésico:**
  - Ortesis. Terminología y clasificación.
    - Norma UNE 111-909-90/1, adoptada de la ISO 8549/1
    - Nomenclatura y clasificación internacional de las ortesis prefabricadas.
  - Consideraciones en el modelo oficial de prescripción.
    - Normativa legal, datos y proceso de cumplimentación.
    - Especificaciones técnicas de las diferentes ortesis en la prescripción
  - Características técnicas generales y específicas de las ortesis prefabricadas en serie o semielaboradas. Ventajas e inconvenientes respecto a las fabricadas a medida.
  - Materiales comúnmente utilizados en las ortesis semielaboradas o de fabricación seriada.
    - Metálicos. Féreos (hierro, acero, acero inoxidable). No féreos (Aluminio, níquel, titanio, otros).
    - No metálicos. Materiales plásticos o poliméricos (Termoplásticos, termoestables y compuestos, elastómeros). Otros (Textiles, maderas y corchos, cuero, cerámicos).
  - Funciones principales y mecanismo de acción de las ortesis. Biomecánica aplicada.
    - Ortesis de descarga, protección-preventiva o antiálgica

- Ortesis de inmovilización, de reposo o de realineación.
- Ortesis de estabilización-protección o de soporte-contención
- Ortesis funcionales-dinámicas
- Ortesis posturales o preventivas de deformidades.
- Ortesis correctoras.
- Ortesis mixtas.
- Criterios de selección de ortesis prefabricadas. Características antropométricas y funcionales del usuario.
- Proceso de adaptación de la ortesis. Fases.
  - Alineación (estática o de banco y dinámica).
  - Adaptación (estática en carga y dinámica o funcional).
  - Información al usuario y a la familia.
  - Efectos secundarios.
- Cartera de servicios de las distintas administraciones.
- Normativa aplicable. Legislación europea y nacional. Documentación que acredita la conformidad de los productos.
- Requisitos de etiquetado e instrucciones de uso.
- Sistema de clasificación de riesgos en productos sanitarios.

- **Adaptación de ortesis prefabricadas de columna vertebral:**

- Terminología y clasificación.
  - Ortesis cervicales (CO).
  - Ortesis torácicas (TO).
  - Ortesis lumbares (LO).
  - Ortesis cervicotorácicas o minervas (CTO).
  - Ortesis cervicotoracolumbares (CTL SO).
  - Ortesis toracolumbosacras (TLSO).
  - Ortesis lumbosacras (LSO).
  - Ortesis sacroilíacas (SIO).
- Biomecánica aplicada.
  - Ortesis activas o dinámicas. Funcionales y estabilizadoras.
  - Ortesis pasivas. Correctoras y posturales.
- Datos de la prescripción facultativa. Especificaciones técnicas de las ortesis prefabricadas según el objetivo terapéutico de la prescripción.
- Técnicas y criterios de adaptación de ortesis de raquis prefabricadas.
  - Parámetros antropométricos y funcionales del usuario.
  - Objetivo terapéutico de la ortesis.
  - Alineación (estática o de banco y dinámica).
  - Adaptación (estática y dinámica o funcional).
  - Criterios objetivos y subjetivos de adaptación. Factores psicológicos que intervienen en el proceso de adaptación de la ortesis. Características de personalidad y estados psico-sociales del paciente.
- Técnicas de verificación o chequeo de ortesis prefabricadas de raquis. Alineación, adaptación, función terapéutica y apariencia estética. Control de calidad.
- Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
- Programas de revisión y mantenimiento.
  - Estado o situación del producto.
  - Operaciones de mantenimiento.

- Puntos o parámetros a revisar.
- Programas de información al usuario.
  - Cuidado y mantenimiento.
  - Controles periódicos.
  - Efectos secundarios.
  - Guía de las instrucciones de uso.
- Documentos de conformidad.
  - Conformidad escrita del paciente con la ortesis.
  - Visado de conformidad médica.
- **Adaptación de ortesis prefabricadas de extremidad superior:**
  - Terminología y clasificación.
    - Ortesis de mano (HO).
    - Ortesis de muñeca (WO).
    - Ortesis de codo (EO).
    - Ortesis de hombro (SO).
    - Ortesis de muñeca-mano (WHO).
    - Ortesis de codo-muñeca-mano (EWHO).
    - Ortesis de hombro-codo-muñeca-mano (SEWHO).
  - Biomecánica aplicada.
    - Ortesis activas o dinámicas. Funcionales y estabilizadoras.
    - Ortesis pasivas. Correctoras y posturales.
  - Datos de la prescripción facultativa. Especificaciones técnicas de las ortesis prefabricadas según el objetivo terapéutico de la prescripción.
  - Técnicas y criterios de adaptación de ortesis de miembro superior prefabricadas.
    - Parámetros antropométricos y funcionales del usuario.
    - Objetivo terapéutico de la ortesis.
    - Alineación (estática o de banco y dinámica).
    - Adaptación (estática y dinámica o funcional).
    - Criterios objetivos y subjetivos de adaptación. Factores psicológicos que intervienen en el proceso de adaptación de la ortesis. Características de personalidad y estados psico-sociales del paciente.
  - Técnicas de verificación o chequeo de ortesis prefabricadas. Alineación, adaptación, función terapéutica y apariencia estética. Control de calidad.
  - Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
  - Programas genéricos de revisión y mantenimiento.
    - Estado o situación del producto.
    - Operaciones de mantenimiento.
    - Puntos o parámetros a revisar.
  - Programas de información al usuario.
    - Cuidado y mantenimiento.
    - Controles periódicos.
    - Efectos secundarios.
    - Guía de las instrucciones de uso.
  - Documentos de conformidad.
    - Conformidad escrita del paciente con la ortesis.
    - Visado de conformidad médica.

- **Adaptación de ortesis prefabricadas de extremidad inferior:**

- Terminología y clasificación.
  - Ortesis del pie (FO).
  - Ortesis de rodilla (KO).
  - Ortesis de cadera (HO).
  - Ortesis de tobillo-pie (AFO).
  - Ortesis de rodilla-tobillo-pie (KAFO).
  - Ortesis de cadera-rodilla-tobillo-pie (HKAFO).
- Biomecánica aplicada.
  - Ortesis activas o dinámicas. Funcionales y estabilizadoras.
  - Ortesis pasivas. Correctoras y posturales.
  - Monitorización y análisis de la marcha humana.
- Datos de la prescripción facultativa. Especificaciones técnicas de las ortesis prefabricadas según el objetivo terapéutico de la prescripción.
- Técnicas y criterios de adaptación de ortesis de miembro inferior prefabricadas.
  - Parámetros antropométricos y funcionales del usuario.
  - Objetivo terapéutico de la ortesis.
  - Alineación (estática o de banco y dinámica).
  - Adaptación (estática y dinámica o funcional).
  - Criterios objetivos y subjetivos de adaptación. Factores psicológicos que intervienen en el proceso de adaptación de la ortesis. Características de personalidad y estados psico-sociales del paciente.
- Técnicas de verificación o chequeo de ortesis prefabricadas. Alineación, adaptación, función terapéutica y apariencia estética. Control de calidad.
- Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
- Programas de revisión y mantenimiento.
  - Estado o situación del producto.
  - Operaciones de mantenimiento.
  - Puntos o parámetros a revisar.
- Programas de información al usuario.
  - Cuidado y mantenimiento.
  - Controles periódicos.
  - Efectos secundarios.
  - Guía de las instrucciones de uso.
- Documento de conformidad.
  - Conformidad escrita del paciente con la ortesis.
  - Visado de conformidad médica.

- **Adaptación de ortesis podológicas:**

- Tipos de ortesis podológicas.
  - Ortesis plantares.
  - Calzado ortopédico. Seriado y a medida.
  - Otros. Protectores de hiperpresiones. Ortesis funcionales diurnas. Correctores posturales nocturnos.
- Biomecánica aplicada.
  - Análisis de la marcha humana normal y patológica.
  - Descarga, apoyo y corrección.

- Compensación anatómica, estética y funcional.
- Inmovilización y estabilización.
- Compensación de movimientos perdidos.
- Mejora del desarrollo del paso y la amortiguación de los impactos.
- Partes del calzado. Suela, enfranque, cambrillón, tacón, pala, puntera, empeine, lengüeta, contrafuerte.
- Características y tipos de calzado ortopédico.
  - Calzado a medida y calzado seriado.
  - Calzado corrector. Botín interior. Calzado de convalecencia. Calzado sin costuras. Otros.
  - Modificaciones en el calzado ortopédico. Cuñas, alzas, suela en balancín, barra metatarsiana, almohadilla metatarsal, tacón redundante, tacón SACH o amortiguador, tacón de Thomas, tacón de Thomas inverso.
  - Calzado ortopédico para grandes deformidades: tipos y funciones.
- Plantillas: componentes, tipos y funcionalidad.
  - Plantillas blandas ó de descarga.
  - Plantillas California ó UCBL (rígidas o funcionales).
  - Plantillas semirrígidas tipo Lelièvre (mixtas) o Plantillas modulares (soporte o palmilla, elementos correctores y forro).
  - Plantillas instrumentadas. Utilidad en el proceso de validación y diseño de ortesis plantares.
- Datos de la prescripción facultativa. Especificaciones técnicas de las ortesis prefabricadas según el objetivo terapéutico de la prescripción.
- Técnicas y criterios de adaptación de ortesis podológicas prefabricadas o semielaboradas.
  - Parámetros antropométricos y funcionales del usuario.
  - Objetivo terapéutico de la ortesis podológica.
  - Alineación (estática o de banco y dinámica).
  - Adaptación (estática y dinámica o funcional).
  - Criterios objetivos y subjetivos de adaptación. Factores psicológicos que intervienen en el proceso de adaptación de la ortesis. Características de personalidad y estados psico-sociales del paciente.
- Técnicas de verificación o chequeo de ortesis podológicas prefabricadas y calzado ortopédico. Alineación, adaptación, función terapéutica y apariencia estética. Control de calidad.
- Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
- Programas de revisión y mantenimiento.
  - Estado o situación del producto.
  - Operaciones de mantenimiento.
  - Puntos o parámetros a revisar.
- Programas de información al usuario.
  - Cuidado y mantenimiento.
  - Controles periódicos.
  - Efectos secundarios.
  - Guía de las instrucciones de uso.
- Documentos de conformidad.
  - Conformidad escrita del paciente con la ortesis.
  - Visado de conformidad médica.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de adap-

tación del producto, información al usuario, prevención, seguridad y protección, y control y aseguramiento de la calidad.

Las funciones de adaptación del producto, información al usuario, prevención, seguridad y protección, y control y aseguramiento de la calidad incluyen aspectos como:

- Interpretación de la prescripción facultativa.
- Selección de la ortesis prefabricada.
- Orientación al usuario del plan de adaptación.
- Generación de motivación en el usuario para la adaptación.
- Adaptación de la ortesis prefabricada seleccionada.
- Verificación de la ortesis prefabricada adaptada.
- Instrucción al usuario y familia.
- Revisión y mantenimiento de la ortesis prefabricada seleccionada, adaptada y verificada.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de fabricación a medida.
- Establecimientos con servicio de adaptación y venta de productos ortoprotésicos.
- Empresas de producción en serie de ortesis.
- Empresas de importación de productos ortésicos.
- Taller ortoprotésico hospitalario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores, para definir y diseñar productos ortoprotésicos.
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación
- g) Seleccionar técnicas e instrumentos de exploración, relacionándolos con las características físicas y funcionales de la zona anatómica, para explorar el segmento subsidiario de tratamiento ortoprotésico
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- j) Identificar las comprobaciones iniciales a efectuar en los componentes de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, evaluando su funcionamiento, para su verificación.
- l) Identificar anomalías en ortesis, prótesis, ortoprótesis y productos de apoyo analizando su estado y funcionalidad para revisar periódicamente los resultados terapéuticos.
- m) Organizar la documentación administrativa y clínica de un establecimiento de Ortopedia Técnica, manejando programas informáticos y otros sistemas para gestionar ficheros de usuarios y generar informes periódicos de actividad.
- y) Analizar la normativa sanitaria que deben cumplir como fabricantes, distribuidores, vendedores y adaptadores de productos sanitarios, así como los requisitos de los productos que están esta-

blecidos en dicha normativa, incluida la documentación técnica y de calidad y los documentos acreditativos de la conformidad que deben ser establecidos.

La formación de este modulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- d) Explorar el segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, valorando sus características anatómicas, biomecánicas y patológicas
- e) Adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo según valoración de las necesidades del usuario.
- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo detectando los fallos e identificando las medidas de corrección
- g) Informar e instruir al usuario, a sus familiares o cuidadores y a otros profesionales sobre el uso y mantenimiento de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- h) Comprobar y revisar periódicamente ortesis, prótesis, ortoprétesis y productos de apoyo, así como su correcta utilización, para conseguir la satisfacción del usuario y del prescriptor
- m) Apoyar psicológicamente a los usuarios estableciendo las técnicas de comunicación y de ayuda adecuadas a sus características psicosociales
- n) Actuar en la prestación de servicio siguiendo los protocolos de protección individual, prevención de riesgos, seguridad y calidad.
- q) Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

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

- La interpretación de prescripciones facultativas de ortesis prefabricadas.
- La adaptación de ortesis seriadas o semielaboradas de columna vertebral, extremidad superior, extremidad inferior y podológicas.
- La programación para la instrucción y adiestramiento del usuario en la colocación y manejo del producto.
- La planificación de un programa de revisión y mantenimiento del producto.
- La elaboración de los documentos de conformidad.

## Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida

### Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0328

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona el producto ortésico a elaborar interpretando la prescripción facultativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los mecanismos de acción de los productos de sustitución o restauración funcional de segmentos anatómicos sobre el cuerpo humano.
  - b) Se han clasificado los diferentes modelos físicos relacionándolos con las indicaciones terapéuticas de cada uno de ellos.
  - c) Se han detallado las especificaciones técnicas que deben figurar en la prescripción facultativa.
  - d) Se han identificado las características anatomofuncionales del usuario subsidiarias de tratamiento mediante elaboración de ortesis.
  - e) Se han descrito los criterios que intervienen en la selección de la ortesis, atendiendo a la prescripción facultativa, las características del usuario y su patología.
  - f) Se ha reconocido el diseño ortésico prescrito y los módulos que lo componen.
  - g) Se ha relacionado la prescripción facultativa con el mecanismo de acción y efecto terapéutico de la ortesis seleccionada.
  - h) Se han definido las determinaciones técnicas de las normas y clasificaciones internacionales que debe cumplir la ortesis prescrita.
  - i) Se ha analizado que la solución constructiva diseñada es la indicada para resolver los problemas funcionales y biomecánicos del usuario, y que se cuida el aspecto estético.
  - j) Se han descrito los parámetros antropométricos y funcionales que intervienen en la toma de medidas para la elaboración del producto.
2. **Elabora productos ortésicos a medida, de acuerdo a un sistema de calidad y siguiendo procedimientos normalizados de trabajo, teniendo en cuenta los riesgos de contaminantes y residuos para trabajadores y pacientes.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un manual de calidad.
- b) Se han descrito los PNT de elaboración de las piezas y del producto terminado, así como el procedimiento para analizar y gestionar los riesgos y para la evaluación final del cumplimiento de los requisitos de seguridad y alcance de prestaciones del producto terminado, de forma que no se comprometa la salud ni la seguridad del paciente o terceras personas.
- c) Se ha elaborado una propuesta de instrucciones de fabricación de ortesis según la tipología del usuario y las especificaciones técnicas de la prescripción.
- d) Se han descrito los modelos físicos utilizados en la confección de patrones.
- e) Se han analizado los materiales que hay que utilizar según su idoneidad, calidad, acabados y fiabilidad.
- f) Se han determinado los cálculos necesarios para obtener la cantidad, mezclas de materiales y el tamaño adecuados.
- g) Se han detallado y aplicado los procedimientos de fijación y preparación del modelo físico y/o del diseño definitivo sobre los distintos bancos de trabajo.
- h) Se han definido el funcionamiento, los componentes, los parámetros de operación y los sistemas de regulación y control de los equipos y herramientas para la fabricación de la ortesis.
- i) Se ha moldeado, adaptado y/o conformado el material sobre el modelo físico o el diseño definitivo, manejando máquinas y herramientas.
- j) Se ha definido y aplicado, en la elaboración, la secuencia de materiales y componentes sobre el modelo físico o sobre el diseño definitivo, para obtener la ortesis.

- k) Se ha definido la identificación de las piezas, los materiales y el producto acabado de forma que se permita mantener su trazabilidad durante la fabricación.

3. Acopla mecanismos y dispositivos eléctricos y/o electrónicos en la ortesis analizando y aplicando los procedimientos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la función, las prestaciones, el mecanismo de acción y las características de los componentes y dispositivos mecánicos y eléctrico-electrónicos utilizados en la elaboración de las ortesis.
- b) Se han clasificado los dispositivos, componentes y materiales aplicando los criterios de selección en función del producto a elaborar.
- c) Se han empleado los procedimientos técnicos de montaje y ensamblaje de los sistemas mecánicos y eléctricos de la ortesis en función de sus características técnicas.
- d) Se ha comprobado que el grado de movilidad y funcionalidad se ajusta a las especificaciones de fabricación marcadas en el diseño.
- e) Se han definido los criterios de selección y ubicación de los medios de suspensión, anclaje y control de la ortesis.
- f) Se han colocado los medios de suspensión o anclaje de la ortesis sobre la pieza provisional de prueba de forma que permiten el acceso cómodo del usuario a los mismos.
- g) Se han montado, adaptado o insertado los mecanismos electrónicos y/o eléctricos de manejo y control de la ortesis.
- h) Se ha verificado que la ubicación de los medios de suspensión o anclaje y de los mecanismos de manejo y control permite el acceso cómodo del usuario a los mismos.
- i) Se han identificado los defectos de alineación más característicos y sus consecuencias biomecánicas.

4. Efectúa la prueba de los productos ortésicos elaborados analizando y aplicando procedimientos de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los protocolos y procedimientos de prueba en función de los diferentes productos ortésicos.
- b) Se han enumerado los requerimientos técnicos precisos en las diferentes fases de estática y dinámica corporal que debe cumplir la ortesis para su comprobación.
- c) Se ha seleccionado el protocolo de prueba en función de la ortesis, la posición anatómica y los elementos que deben ser verificados.
- d) Se ha definido el proceso de detección de fallos y corrección de longitud, altura o situación espacial de las barras, articulaciones, anclaje o cualquier otro componente de la alineación de la ortesis.
- e) Se han descrito las correcciones de recorte, adaptación y modificación del módulo, zona o componente de una ortesis de tronco.
- f) Se ha aplicado el procedimiento de verificación de la alineación, ubicación y funciones de trans-

misión y/o descarga de presiones y cargas en los sistemas de miembro superior o inferior.

- g) Se ha aplicado el procedimiento de identificación y corrección de las presiones de los sistemas de tronco.
- h) Se ha descrito el registro de las incidencias observadas durante la prueba de la ortesis en los protocolos.

5. Realiza el acabado de la ortesis analizando las incidencias detectadas durante la prueba/chequeo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las técnicas de corrección en función de los distintos tipos de incidencias detectadas en la prueba.
- b) Se ha descrito el procedimiento de desmontaje de las piezas de la ortesis y el montaje de los sistemas definitivos de alineación, anclaje, fijación y suspensión.
- c) Se han definido las técnicas y criterios de adaptación y la funcionalidad de la ortesis, de acuerdo a la normativa establecida.
- d) Se han identificado las posibles dificultades en la adaptación y sus soluciones correctoras.
- e) Se han descrito los procesos de acabado de los distintos componentes de la ortesis.
- f) Se han rematado y pulido los plásticos o los materiales termoconformados y se han guarnicionado las piezas de protección, se ha procedido al forrado y finalización estética de la ortesis.
- g) Se ha descrito el procedimiento de chequeo definitivo de la ortesis
- h) Se ha registrado en el soporte adecuado la cumplimentación de los documentos de conformidad del prescriptor y usuario.
- i) Se ha comprobado que el producto acabado responde a los objetivos de la prescripción.
- j) Se han relacionado los efectos mecánicos pretendidos con los obtenidos según las modificaciones realizadas sobre la ortesis.
- k) Se ha realizado un análisis de riesgos del producto fabricado y se ha verificado la adopción de las medidas de gestión de riesgos que permiten obtener un producto seguro y que alcanza las prestaciones atribuidas, así como que se advierten debidamente los posibles riesgos residuales.
- l) Se han documentado los procesos y se ha elaborado la documentación técnica sobre el producto terminado.
- m) Se han establecido los procedimientos para el seguimiento de la experiencia adquirida con los productos, para el tratamiento de las reclamaciones, para la recepción, evaluación y notificación de los incidentes adversos.
- n) Se han establecido los procedimientos para la adopción de las medidas de protección de la salud en caso de riesgos y para el cumplimiento de las medidas adoptadas por las autoridades sanitarias.

6. Detalla la información que se ha de aportar al usuario sobre las características de la ortesis y de las revisiones periódicas que precisa, atendiendo al programa de seguimiento establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la información relevante sobre la utilización, la función y el mantenimiento o

sustitución de la ortesis o la actuación ante señales de alarma integradas en el producto.

- b) Se han valorado las características de cortesía, respeto y discreción en el trato con el usuario, así como la necesidad de mantener la confidencialidad de sus datos.
- c) Se ha comprobado la comprensión de la información recibida por el usuario y se han resuelto las dudas y temores concernientes al uso del producto.
- d) Se ha descrito y verificado el procedimiento de colocación que hace el usuario de la ortesis.
- e) Se han establecido los programas de revisión de las ortesis según el tipo de producto y las características del usuario.
- f) Se ha especificado la información que debe recibir el usuario sobre la necesidad de realizar controles periódicos de la ortesis, programando el plan de revisiones en función del tipo de la misma.
- g) Se han concretado las instrucciones que debe recibir el usuario sobre el uso y mantenimiento de la ortesis de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- h) Se ha elaborado la información a transmitir al usuario, familiares o cuidadores con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

**Duración: 126 horas.**

**Contenidos básicos:**

- **Selección del producto ortésico a elaborar:**
  - Nomenclatura ortésica general. Concepto de órtesis y clasificaciones.
  - Mecanismo de acción de las ortesis.
  - Efectos secundarios.
  - Requisitos generales en el diseño de productos sanitarios.
  - Requisitos documentales y de prescripción.
- **Elaboración de productos ortésicos a medida:**
  - Interpretación de planos de ortesis.
  - Fases de la elaboración del producto ortésico a medida.
  - Patrones de las piezas base.
  - Medios y materiales de producción.
  - Preparación y fijación de modelos físicos.
  - Procedimientos técnicos de elaboración de piezas base: criterios de elección, conformación de termoplásticos, técnicas de vacío, técnicas de mecanización, técnicas de laminado, técnicas de tratamiento de siliconas.
  - Aplicaciones informáticas en la elaboración de ortesis a medida.
  - Control de calidad en el proceso de elaboración.
- **Acoplamiento de mecanismos y/o dispositivos de la ortesis:**
  - Dispositivos electrónicos.
  - Dispositivos mecánicos.

- Medios de suspensión y de anclaje en productos ortésicos. Tipos, componentes, funciones, características técnicas, criterios de ubicación y selección.
- Mecanismos de control en productos ortésicos. Tipos, componentes, funciones, características técnicas, criterios de ubicación y selección.

- **Prueba de los productos ortésicos:**

- Fundamentos y principios biomecánicos aplicados.
- Funcionalidad de la ortesis.
- Procedimientos técnicos de la alineación y de la prueba.
- Procedimientos de verificación de productos sanitarios aplicado al diseño y fabricación de ortoprótisis y productos de apoyo.

- **Realización del acabado:**

- Acabado final. Pulido, cromado, recortado y rematado.
- Técnicas de guarnicionado. Forrado, acolchado, pegado y cosido.
- Apariencia estética.
- Normativa sanitaria.
- Análisis y gestión de riesgos.
- Documentación técnica del producto acabado.
- Prevención a la exposición de contaminantes y residuos: duración y frecuencia de uso del producto sanitario ortoprotésico.
- Pautas de manipulación en transporte y almacenaje.
- Procedimientos de notificación de incidentes adversos a las autoridades sanitarias.
- Procedimientos de tratamientos de reclamaciones.
- Procedimientos de adopción de medidas de protección de la salud.

- **Información al usuario:**

- Normas de funcionamiento y manejo.
- Valoración de la adaptación ortésica.
  - Técnicas de medición del nivel de satisfacción del usuario.
- Plan de seguimiento y revisión periódica.
- Documentación de conformidad.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de fabricación del producto, adaptación e información al usuario, prevención, seguridad y protección, control y aseguramiento de la calidad.

Las funciones de fabricación del producto, adaptación e información al usuario, prevención, seguridad y protección, control y aseguramiento de la calidad incluyen aspectos como:

- Concreción y caracterización del proceso de elaboración de ortesis a medida.
- Aplicación de técnicas de fabricación del producto diseñado.
- Adaptación del producto elaborado.

- Información y orientación al usuario.
- Etiquetado del producto.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de fabricación de productos a medida.
- Empresas de producción en serie de ortesis
- Taller ortoprotésico hospitalario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores, para definir y diseñar productos ortoprotésicos.
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación.
- d) Reconocer características de programas informáticos relacionando sus aplicaciones para diseñar y fabricar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo
- e) Seleccionar materiales y equipos analizando el proceso en el que se van a utilizar para prepararlos siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- f) Analizar el proceso de elaboración de productos ortoprotésicos y productos de apoyo de acuerdo con un sistema de gestión de la calidad, identificando y manipulando equipos, útiles y herramientas para la elaboración de los mismos y teniendo en cuenta los riesgos personales, los protocolos de prevención de la toxicidad derivada de los materiales empleados y los riesgos medioambientales que pueden producirse, aplicando la legislación vigente.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- i) Valorar las características de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo relacionándolas con sus funciones para instruir al usuario y familiares o cuidadores en su uso y mantenimiento.
- j) Identificar las comprobaciones iniciales a efectuar en los componentes de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, evaluando su funcionamiento, para su verificación y mantenimiento de la trazabilidad, según lo establecido en la normativa vigente.
- l) Identificar anomalías en ortesis, prótesis, ortoprótesis y productos de apoyo analizando su estado y funcionalidad para revisar periódicamente los resultados terapéuticos.
- n) Caracterizar el proceso de almacenamiento, distribución y control de existencias aplicando criterios de clasificación, provisión y demanda y cumpliendo condiciones de conservación requeridas, para controlar la organización de los productos y materiales del establecimiento.
- o) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo

y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

La formación de este modulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Preparar equipos y materiales siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- c) Elaborar productos ortoprotésicos y productos de apoyo, garantizando las características y prestaciones contempladas en la normativa vigente de forma que no comprometan la seguridad y salud de los pacientes, teniendo en cuenta la toxicidad y biocompatibilidad de los materiales, la reducción de los riesgos derivados de las características dimensionales y ergonómicas y demás requisitos esenciales establecidos en la normativa, así como su relación beneficio/riesgo, aplicando los procedimientos normalizados de trabajo y manejando con destreza los equipos, útiles y herramientas.
- e) Adaptar los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo según la valoración de las necesidades del usuario y los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, y demás normativa de aplicación.
- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo detectando los fallos e identificando las medidas de corrección, y aplicar los procedimientos de recogida y evaluación de incidentes adversos dispuestos en la normativa vigente
- g) Informar e instruir al usuario, a sus familiares o cuidadores y a otros profesionales sobre el etiquetado y la información que acompaña al producto, así como sobre el uso y mantenimiento de los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo.
- h) Comprobar y revisar periódicamente ortesis, prótesis, ortoprotésis y productos de apoyo, así como su correcta utilización, para conseguir la satisfacción del usuario y del prescriptor y cumplir con la normativa vigente sobre los procedimientos de notificación de incidentes adversos a las autoridades, adoptando las medidas correctoras oportunas en caso de riesgo para la salud y, en todo caso, las medidas que sean determinadas por las autoridades sanitarias.
- k) Gestionar la adquisición, el almacenamiento y la reposición de materiales, equipos e instrumental para poder atender las demandas de los usuarios y lo establecido en la normativa vigente.

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

- Definición del proceso de elaboración.
- Descripción y manejo de máquinas y equipos.
- Identificación y manipulación de materiales.
- Planificación de la distribución del trabajo.
- Análisis de necesidades, recursos y demanda.
- Comprobación del estado operativo de instalaciones, máquinas y útiles.
- Definición del proceso de verificación y adaptación.
- Cumplimiento de las normas de seguridad y salud laboral.
- Descripción y aplicación de técnicas para el control de la calidad.
- Proceso de información al usuario.

## Elaboración y adaptación de prótesis externas

### Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0329

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

##### 1. Selecciona las prótesis externas relacionándolas con la prescripción médica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los distintos tipos de prótesis y las determinaciones técnicas contempladas en las normas y clasificaciones internacionales.
- b) Se han identificado las prótesis contempladas en la cartera de servicios de las distintas administraciones.
- c) Se han descrito las características técnicas que permiten su construcción y adaptación.
- d) Se han explicado los principios mecánicos de las diferentes prótesis, su mecanismo de acción y su función.
- e) Se han descrito los materiales y elementos que pueden utilizarse en la elaboración de los diferentes tipos de prótesis.
- f) Se han identificado los datos relevantes que deben aparecer en la prescripción facultativa.
- g) Se han relacionado las características anatomofuncionales del usuario con el diseño prescrito para la elaboración de prótesis externas.
- h) Se han determinado los materiales y elementos que mejor se adecuan a los requerimientos estéticos y a las solicitaciones mecánicas de la prótesis prescrita, así como a las características funcionales demandadas.
- i) Se han detallado los diferentes procesos de fabricación empleados en la elaboración de una prótesis de miembro superior o inferior.

##### 2. Elabora prótesis externas a medida, de acuerdo a un sistema de calidad y siguiendo procedimientos normalizados de trabajo, teniendo en cuenta los riesgos de contaminantes y residuos para trabajadores y pacientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un manual de calidad.
- b) Se han descrito los PNT de elaboración de las piezas y del producto terminado, así como el procedimiento para analizar y gestionar los riesgos y para la evaluación final del cumplimiento de los requisitos de seguridad y alcance de prestaciones del producto terminado, de forma que no se comprometa la salud ni la seguridad del paciente o terceras personas.
- c) Se han descrito los procedimientos de fijación y preparación del modelo físico o del diseño definitivo sobre los distintos bancos de trabajo.
- d) Se han explicado los equipos, materiales y herramientas necesarias para la fabricación de las piezas base de la prótesis.
- e) Se ha definido la secuencia de aplicación de los materiales y módulos sobre el modelo físico o sobre el diseño definitivo, para obtener las diferentes prótesis.

- f) Se han descrito los cálculos necesarios que se deben realizar para la obtención de las cantidades y mezclas precisas de los materiales empleados para la elaboración de una prótesis.
- g) Se han analizado las diferentes técnicas de mecanización, moldeo, adaptación o conformación de los distintos tipos de material y elementos, prefabricados o a medida, que hay que utilizar sobre el modelo físico o diseño definitivo para obtener las piezas base.
- h) Se han manejado equipos, materiales, instrumentos y herramientas para la construcción de las piezas base de la prótesis.
- i) Se ha definido la identificación de las piezas, los materiales y el producto acabado de forma que se permita mantener su trazabilidad durante la fabricación.

3. Monta piezas mecánicas y mecanismos eléctrico-electrónicos, aplicando procedimientos técnicos de montaje y fabricación de prótesis.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las características de los componentes y dispositivos mecánicos o eléctrico-electrónicos utilizados en la elaboración de las prótesis, así como sus procedimientos técnicos de montaje y ensamblaje.
- b) Se han detallado los criterios de selección de los dispositivos, componentes y materiales que configuran una prótesis determinada, en función de la prótesis a elaborar.
- c) Se han aplicado los procedimientos técnicos de montaje y ensamblaje de los sistemas mecánicos y eléctrico-electrónicos de las prótesis.
- d) Se han ubicado los medios de suspensión, anclaje y de control de la prótesis verificando que su colocación permita el acceso cómodo del usuario a los mismos.
- e) Se han explicado los principios de alineación estática y dinámica aplicados a la elaboración de la prótesis, relacionando los defectos de alineación más característicos con sus consecuencias biomecánicas.
- f) Se han detallado las fórmulas de corrección según las incidencias detectadas.

4. Realiza el acabado definitivo de prótesis, aplicando procedimientos de prueba y adaptación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de prueba de los diferentes productos protésicos.
- b) Se han explicado los requerimientos técnicos precisos que debe cumplir una prótesis en las diferentes fases de estática y dinámica corporal.
- c) Se ha especificado el protocolo de prueba en función del tipo de prótesis, relacionando los elementos que deben ser verificados.
- d) Se han detectado errores e identificado las correcciones precisas.
- e) Se han descrito los procedimientos de desmontaje de las piezas de una prótesis; de corrección de las deficiencias detectadas durante la prueba, y de montaje de los sistemas definitivos de alineación, anclaje, fijación y/o suspensión.
- f) Se han explicado las repercusiones mecánicas que producen las modificaciones realizadas durante la prueba de la prótesis correspondiente.
- g) Se han detallado los procesos de acabado y finalización estética de los distintos componentes

de la prótesis.

- h) Se han definido los procedimientos de acondicionamiento, teniendo en cuenta las posibles alteraciones derivadas del almacenaje y transporte.
- i) Se ha realizado un análisis de riesgos del producto fabricado y se ha verificado la adopción de las medidas de gestión de riesgos que permiten obtener un producto seguro y que alcanza las prestaciones atribuidas, así como que se advierten debidamente los posibles riesgos residuales.
- j) Se han documentado los procesos y se ha elaborado la documentación técnica sobre el producto terminado.
- k) Se han establecido los procedimientos para el seguimiento de la experiencia adquirida con los productos, para el tratamiento de las reclamaciones, para la recepción, evaluación y notificación de los incidentes adversos.
- l) Se han establecido los procedimientos para la adopción de las medidas de protección de la salud en caso de riesgos y para el cumplimiento de las medidas adoptadas por las autoridades sanitarias.

## 5. Verifica la funcionalidad de la prótesis aplicando programas de revisión y mantenimiento periódico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado normas de adaptación en las fases de estática y dinámica corporal y se ha cuidado el aspecto estético.
- b) Se han descrito los procedimientos de chequeo definitivo de la prótesis, verificando y evaluando la adaptación, la funcionalidad y la apariencia estética de la misma, según la normativa establecida y las especificaciones de la prescripción médica.
- c) Se han identificado las indicaciones y la información que permitan al usuario asimilar y comprender los conocimientos básicos para la correcta colocación y uso de la prótesis.
- d) Se ha secuenciado el programa o el plan de revisiones periódicas a seguir en función del tipo de prótesis, explicando las operaciones de mantenimiento que hay que realizar según el estado y funcionalidad de la misma.
- e) Se ha definido la información relevante sobre la utilización, la función, el mantenimiento o la sustitución de la prótesis. de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- f) Se ha detallado el procedimiento de obtención de la conformidad del usuario por escrito.
- g) Se ha descrito el procedimiento de obtención del visado de conformidad médica de la prótesis realizada y su técnica de registro en los soportes adecuados.

**Duración: 126 horas.**

**Contenidos básicos:**

- Selección de las prótesis externas:
  - Nomenclatura protésica general. Concepto de prótesis externa y clasificaciones.
  - Mecánica adaptada de los diferentes tipos de prótesis.

- Funciones de las prótesis y mecanismos de acción.
  - Requisitos generales en el diseño de productos sanitarios.
  - Efectos secundarios.
- **Elaboración de piezas base de las prótesis:**
  - Sistema de calidad, procedimientos de calidad, documentación de calidad.
  - Interpretación de planos de la prótesis externa.
  - Fases de elaboración del producto.
  - Preparación y fijación de modelos físicos.
  - Equipos y técnicas.
  - Procesos de obtención de piezas base. Criterios de elección, conformación de termoplásticos, técnicas de vacío, técnicas de mecanización, técnicas de laminado, técnicas de tratamiento de siliconas.
  - Aplicaciones informáticas en el diseño y elaboración de prótesis.
- **Montaje de piezas mecánicas y mecanismos eléctrico-electrónicos:**
  - Dispositivos electrónicos.
  - Dispositivos mecánicos.
  - Medios de suspensión y de anclaje en prótesis externas. Tipos, componentes, funciones, características técnicas, criterios de ubicación y selección.
  - Mecanismos de control en prótesis externas. Tipos, componentes, funciones, características técnicas, criterios de ubicación y selección.
- **Realización del acabado definitivo de prótesis:**
  - Proceso de alineación y prueba de los productos protésicos.
  - Procesos de acabado. Condicionantes de almacenamiento y transporte.
  - Guarnicionado de piezas de protección.
  - Normativa sanitaria.
  - Análisis y gestión de riesgos.
  - Documentación técnica del producto acabado.
  - Procedimientos de notificación de incidentes adversos a las autoridades sanitarias.
  - Procedimientos de tratamiento de reclamaciones.
  - Procedimientos de adopción de medidas de protección de la salud.
- **Verificación de la funcionalidad de las prótesis:**
  - Procedimientos de chequeo de la prótesis.
  - Planes de mantenimiento.
  - Información y orientación al usuario para el uso de la prótesis con total seguridad.
  - Visados de conformidad de usuario y prescriptor.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de fabricación del producto, adaptación e información al usuario, prevención, seguridad y protección, control

y aseguramiento de la calidad.

Las funciones de fabricación del producto, adaptación e información al usuario, prevención, seguridad y protección, control y aseguramiento de la calidad incluyen aspectos como:

- Caracterización del proceso de fabricación de prótesis externas.
- Adaptación de la prótesis.
- Control de calidad del producto elaborado.
- Información al usuario.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimiento ortoprotésicos con servicio de fabricación de productos a medida.
- Taller ortoprotésico hospitalario.
- Empresas de producción en serie de componentes de prótesis externas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores, para definir y diseñar productos ortoprotésicos.
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan la salud ni la seguridad de los pacientes.
- d) Reconocer características de programas informáticos relacionando sus aplicaciones para diseñar y fabricar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo
- e) Seleccionar materiales y equipos analizando el proceso en el que se van a utilizar para prepararlos siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- f) Analizar el proceso de elaboración de productos ortoprotésicos y productos de apoyo de acuerdo con un sistema de gestión de la calidad, identificando y manipulando equipos, útiles y herramientas para la elaboración de los mismos y teniendo en cuenta los riesgos personales, los protocolos de prevención de la toxicidad derivada de los materiales empleados y los riesgos medioambientales que pueden producirse, aplicando la legislación vigente.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- i) Valorar las características de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, relacionándolas con sus funciones y los riesgos derivados, para instruir al usuario y sus familiares o cuidadores en su uso con total seguridad, incluidas las instrucciones sobre conservación y mantenimiento.
- j) Identificar las comprobaciones iniciales a efectuar en los componentes de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, evaluando su funcionamiento, para su verificación.
- l) Identificar las comprobaciones iniciales que hay que efectuar en los componentes de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, evaluando su funcionamiento para su verificación y mantenimiento de la trazabilidad, según lo establecido en la normativa vigente.

- n) Caracterizar el proceso de almacenamiento, distribución y control de existencias aplicando criterios de clasificación, provisión y demanda y cumpliendo condiciones de conservación requeridas, para controlar la organización de los productos y materiales del establecimiento.
- o) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

La formación de este modulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Preparar equipos y materiales siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- c) Elaborar productos ortoprotésicos y productos de apoyo, garantizando las características y prestaciones contempladas en la normativa vigente de forma que no comprometan la seguridad y salud de los pacientes, teniendo en cuenta la toxicidad y biocompatibilidad de los materiales, la reducción de los riesgos derivados de las características dimensionales y ergonómicas y demás requisitos esenciales establecidos en la normativa, así como su relación beneficio/riesgo, aplicando los procedimientos normalizados de trabajo y manejando con destreza los equipos, útiles y herramientas.
- e) Adaptar los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo según la valoración de las necesidades del usuario y los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, y demás normativa de aplicación.
- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo detectando los fallos e identificando las medidas de corrección, y aplicar los procedimientos de recogida y evaluación de incidentes adversos dispuestos en la normativa vigente.
- g) Informar e instruir al usuario, a sus familiares o cuidadores y a otros profesionales sobre el etiquetado y la información que acompaña al producto, así como sobre el uso y mantenimiento de los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo.
- h) Comprobar y revisar periódicamente ortesis, prótesis, ortoprótisis y productos de apoyo, así como su correcta utilización, para conseguir la satisfacción del usuario y del prescriptor y cumplir con la normativa vigente sobre los procedimientos de notificación de incidentes adversos a las autoridades, adoptando las medidas correctoras oportunas en caso de riesgo para la salud y, en todo caso, las medidas que sean determinadas por las autoridades sanitarias.
- k) Gestionar la adquisición, el almacenamiento y la reposición de materiales, equipos e instrumental para poder atender las demandas de usuarios y lo establecido en la normativa vigente.

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

- La organización de las operaciones para la elaboración de productos protésicos.
- La puesta a punto y mantenimiento de equipos, herramientas y maquinaria.
- La obtención de piezas base del producto.
- El montaje y ensamblaje de elementos electrónicos o eléctricos, de dispositivos mecánicos, de

- medios de suspensión y anclaje y de mecanismos de control.
- La adaptación del producto elaborado.
- Las correcciones en función de las posibles incidencias.

## Adaptación de productos de apoyo

### Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0330

### Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona el tipo de producto de apoyo, relacionándolo con la prescripción y las necesidades funcionales del usuario y comprueba la documentación de conformidad, el etiquetado y la información que acompaña al producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las discapacidades subsidiarias de atención con productos de apoyo.
  - b) Se han descrito los sistemas de codificación de la clasificación internacional de la discapacidad.
  - c) Se han clasificado los productos de apoyo según las funciones que prestan de acuerdo con la normativa internacional específica (Norma UNE-EN ISO 9999:2012).
  - d) Se ha comprobado que en la prescripción del producto de apoyo figuran las especificaciones necesarias para garantizar las prestaciones atribuidas al producto.
  - e) Se ha seleccionado el producto de apoyo más adecuado a las necesidades del usuario, valorando el nivel de riesgo aceptable en función de la prestación atribuida.
  - f) Se ha descrito la influencia de los productos de apoyo en el nivel de calidad de vida y en la accesibilidad del usuario.
  - g) Se han detallado los sistemas de medición de calidad de vida en personas mayores y en personas discapacitadas.
  - h) Se ha descrito la problemática social de las personas mayores y de las personas discapacitadas.
  - i) Se han analizado las formas de apoyo psicosocial.
  - j) Se ha valorado la importancia de tratar al usuario con cortesía, respeto y discreción, así como la necesidad de mantener la confidencialidad de sus datos.
2. Elabora los productos necesarios para adaptar productos de apoyo, justificando los equipos y herramientas seleccionados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos de fijación y preparación del modelo físico o del diseño definitivo sobre el banco de trabajo.
- b) Se han seleccionado dispositivos, componentes y materiales para elaborar productos de apoyo.
- c) Se ha detallado la secuencia de aplicación de los materiales sobre el modelo físico o sobre el diseño definitivo.

- d) Se han seleccionado y ensamblado los componentes mecánicos.
- e) Se han colocado y fijado los medios de suspensión, de fijación y de anclaje de la del producto de apoyo.
- f) Se han seleccionado y dispuesto los mecanismos eléctrico-electrónicos de manejo y control, y se han ubicado para permitir el acceso cómodo del usuario.
- g) Se han interpretado y ejecutado instrucciones de trabajo.
- h) Se han establecido las responsabilidades del trabajo desarrollado y del cumplimiento de los objetivos.
- i) Se ha mantenido el área de trabajo limpia y ordenada.

3. Adapta productos de apoyo para el tratamiento médico personalizado, relacionando las necesidades del usuario con las características del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para tratamiento médico personalizado.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas, comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.
- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo.
- e) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- f) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- g) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- h) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento a seguir.

4. Adapta productos de apoyo para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades relacionando las necesidades del usuario con las características del producto

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.

- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.
- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento a seguir.

5. Adapta productos de apoyo para el cuidado y la protección personal relacionando las necesidades del usuario con las características del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para el cuidado y la protección personal.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.
- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento que hay que seguir.

6. Adapta productos de apoyo para la movilidad personal, relacionando las necesidades del usuario con las características del producto

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para movilidad personal.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia

estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.

- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento que hay que seguir.

#### 7. Adapta productos de apoyo para actividades domésticas relacionando las necesidades del usuario con las características del producto

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para actividades domésticas.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.
- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento que hay que seguir.

#### 8. Adapta mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles relacionando las necesidades del usuario con las características del producto de apoyo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.

- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento que hay que seguir.

9. Adapta productos de apoyo para la comunicación y la información relacionando las necesidades del usuario con las características del producto

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para la comunicación y la información.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.
- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento que hay que seguir.

10. Adapta productos de apoyo para la manipulación de objetos y dispositivos relacionando las necesidades del usuario con las características del producto

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para la manipulación de objetos y dispositivos.
- b) Se han identificado los criterios para seleccionar el producto más adecuado a las necesidades del usuario, comprobando su adecuación a la legislación vigente y los certificados o documentos que permiten acreditar su conformidad.
- c) Se han descrito los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas comprobando que el producto adaptado es seguro y alcanza las prestaciones de funcionamiento.

- d) Se ha detallado la información que se debe suministrar al usuario sobre la utilización del producto de apoyo de acuerdo con la normativa sanitaria, y, en particular, se han facilitado las advertencias sobre posibles riesgos residuales que posea el producto.
- e) Se han precisado los protocolos de actuación que facilitan la asimilación de la información por el usuario y la utilización correcta del producto de apoyo.
- f) Se han detallado los procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario, del visado de conformidad del prescriptor y de su técnica de registro.
- g) Se ha definido el plan de revisiones periódicas, detallando las operaciones de mantenimiento que hay que seguir.

**Duración: 105 horas.**

### Contenidos básicos:

- **Selección de productos de apoyo:**
  - Prescripción. Especificaciones necesarias.
  - Necesidades funcionales del usuario.
  - Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF 2001, OMS).
    - Universo, ámbito y estructura de la CIF. Conceptos y terminología.
    - Parte1. Funcionamiento y discapacidad. Funciones y estructuras corporales y actividades y participación (dominios, constructos, y categorías).
    - Parte 2. Factores contextuales. Factores ambientales y factores personales (dominios, constructos, y categorías).
    - Sistemas de codificación. Código alfanumérico y calificadores.
  - Clasificación y terminología de los productos de apoyo para personas con discapacidad según la norma ISO específica (UNE-EN ISO 9999: 2012).
    - Objetivo y campo de aplicación. Normas para consulta. Términos y definiciones.
    - Clasificación de acuerdo a su función. Niveles: Clases, subclases y divisiones (código, título, notas aclaratorias, inclusiones, exclusiones y referencias cruzadas).
  - Tecnologías de apoyo y calidad de vida. La accesibilidad universal y el diseño para todos.
    - Definición y objetivos de la accesibilidad y diseño universal.
    - Las personas mayores de edad: el proceso de envejecimiento. Calidad de vida en personas mayores y en personas discapacitadas. Problemática social. Escalas de valoración física y social en la edad geriátrica.
    - Sistemas de medición de la calidad de vida. Formas de apoyo psicosocial.
    - Actitud del profesional ante el paciente con discapacidad.
  - Efectos secundarios. Riesgo aceptable en relación con la funcionalidad.
  - Normativa aplicable. Legislación europea y nacional.
  - Documentación que acredita la conformidad de los productos.
  - Requisitos de etiquetado e instrucciones de uso.
- **Elaboración de productos necesarios para la adaptación de productos de apoyo:**
  - Procedimientos de fijación y preparación del modelo físico o del diseño definitivo sobre el banco de trabajo.

- Materiales, componentes y dispositivos para elaborar productos de apoyo.
    - Definición y tipos. Evaluación de la idoneidad, calidad, los acabados, y su fiabilidad.
    - Selección. Secuencia de aplicación sobre el modelo físico o el diseño definitivo.
  - Dispositivos mecánicos.
    - Selección. Ensamblaje.
  - Medios de suspensión, de fijación y de anclaje.
  - Dispositivos eléctrico-electrónicos.
    - Zonas y/o puntos de anclaje.
  - Mecanismos de control.
    - Criterios de selección y ubicación.
    - Verificación de la ubicación para el acceso cómodo del paciente.
  - Acabado final.
  - Envasado. Acondicionamiento para almacenaje y transporte.
  - Procedimientos normalizados de trabajo.
    - Interpretación de instrucciones. Control de calidad.
- **Adaptación de productos de apoyo para el tratamiento médico personalizado:**
- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para tratamiento médico personalizado.
    - Nivel clase, subclase y división.
  - Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
  - Adaptación de productos de apoyo para el tratamiento médico personalizado.
    - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario. Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética.
  - Información al usuario sobre los productos de apoyo para tratamiento médico personalizado.
    - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso
  - Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
  - Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
  - Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
  - Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
  - Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.
- **Adaptación de productos de apoyo para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades:**
- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades.
    - Nivel clase, subclase y división.
  - Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
  - Adaptación de productos de apoyo para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades.
    - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.
  - Protocolos de verificación.
    - Correspondencia del producto con las necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética.
  - Información al usuario sobre los productos de apoyo para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades.

- Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
  - Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
  - Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
  - Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
  - Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
  - Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.
- **Adaptación de productos de apoyo para el cuidado y la protección personal:**
  - Niveles de clasificación y características de productos de apoyo para el cuidado y la protección personal.
    - Nivel clase, subclase y división.
  - Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
  - Adaptación de productos de apoyo para el cuidado y la protección personal
    - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.
  - Protocolos de verificación.
    - Correspondencia del producto con las necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética.
  - Información al usuario sobre los productos de apoyo para el cuidado y la protección personal.
    - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
  - Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
  - Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
  - Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
  - Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
  - Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.
- **Adaptación de productos de apoyo para la movilidad personal:**
  - Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para la movilidad personal.
    - Nivel clase, subclase y división.
  - Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
  - Adaptación de productos de apoyo para la movilidad personal.
    - Chequeo estático y dinámico. En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.
  - Protocolos de verificación.
    - Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades del paciente. Módulos que componen el producto. Alineación. Funcionalidad. Apariencia estética.
  - Información al usuario sobre los productos de apoyo para la movilidad personal.
    - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
  - Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
  - Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
  - Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
  - Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.

- **Adaptación de productos de apoyo para actividades domésticas:**

- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para actividades domésticas.
  - Nivel clase, subclase y división.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
- Adaptación de productos de apoyo para actividades domésticas.
  - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.
- Protocolos de verificación.
  - Correspondencia del producto con las necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información al usuario sobre los productos de apoyo para actividades domésticas.
  - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
- Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
- Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
- Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
- Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
- Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.

- **Mobiliario y adaptaciones para viviendas y otros inmuebles:**

- Niveles de clasificación y características del mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles.
  - Nivel clase, subclase y división.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
- Adaptación del mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles.
  - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.
- Protocolos de verificación.
  - Correspondencia del producto con las necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información al usuario sobre el mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles.
  - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
- Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
- Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
- Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
- Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
- Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.

- **Adaptación de productos de apoyo para la comunicación y la información:**

- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para la comunicación y la información.
  - Nivel clase, subclase y división.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
- Adaptación de productos de apoyo para la comunicación y la información
  - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.

- Protocolos de verificación.
  - Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética
- Información al usuario sobre los productos de apoyo para la comunicación y la información.
  - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
- Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
- Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
- Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
- Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
- Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.

- **Adaptación de productos de apoyo para la manipulación de objetos y dispositivos:**

- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para la manipulación de objetos y dispositivos.
  - Nivel clase, subclase y división.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
- Adaptación de productos de apoyo para la manipulación de objetos y dispositivos.
  - En función de las características del usuario. Aceptación por parte del usuario.
- Protocolos de verificación.
  - Correspondencia del producto con las necesidades del paciente. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información al usuario sobre los productos de apoyo para la manipulación de objetos y dispositivos.
  - Características técnicas. Mantenimiento. Normas de uso.
- Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
- Procedimientos de obtención de la conformidad por escrito del usuario.
- Procedimiento de obtención del visado de conformidad médica del producto de apoyo y su técnica de registro en los soportes adecuados.
- Plan de revisiones en función del tipo de producto de apoyo.
- Normativa sanitaria aplicable a la adaptación de los productos de apoyo que son productos sanitarios y a los requisitos de dichos productos.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de fabricación del producto, adaptación e información al usuario, prevención, seguridad y prevención, control y aseguramiento de la calidad.

Las funciones de fabricación del producto, adaptación e información al usuario, prevención, seguridad y prevención, control y aseguramiento de la calidad incluyen aspectos como:

- Caracterización del proceso de elaboración de productos de apoyo.
- Adaptación de productos de apoyo.
- Información al usuario.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de fabricación de productos a medida.
- Taller ortoprotésico hospitalario.
- Empresas de producción en serie de productos ortoprotésicos y productos de apoyo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan la salud ni la seguridad de los pacientes.
- d) Reconocer características de programas informáticos relacionando sus aplicaciones para diseñar y fabricar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- f) Analizar el proceso de elaboración de productos ortoprotésicos y productos de apoyo de acuerdo con un sistema de gestión de la calidad, identificando y manipulando equipos, útiles y herramientas para la elaboración de los mismos y teniendo en cuenta los riesgos personales, los protocolos de prevención de la toxicidad derivada de los materiales empleados y los riesgos medioambientales que pueden producirse, aplicando la legislación vigente.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo
- i) Valorar las características de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, relacionándolas con sus funciones y los riesgos derivados, para instruir al usuario y sus familiares o cuidadores en su uso con total seguridad, incluidas las instrucciones sobre conservación y mantenimiento.
- j) Identificar las comprobaciones iniciales que hay que efectuar en los componentes de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, evaluando su funcionamiento para su verificación y mantenimiento de la trazabilidad, según lo establecido en la normativa vigente.
- k) Caracterizar el plan de mantenimiento del gabinete, analizando las instrucciones técnicas para conservar, en condiciones óptimas, los equipos y maquinaria del establecimiento, aplicando la normativa sanitaria y ambiental vigente.
- l) Identificar anomalías en ortesis, prótesis, ortoprotésis y productos de apoyo para revisar periódicamente los resultados terapéuticos, analizando su estado, funcionalidad y desviaciones detectadas, realizar las medidas correctoras oportunas, recoger, evaluar y notificar los incidentes adversos, según normativa vigente.
- m) Organizar la documentación administrativa y clínica de un establecimiento de Ortopedia Técnica, manejando programas informáticos y otros sistemas para gestionar ficheros de usuarios y generar informes periódicos de actividad.
- n) Caracterizar el proceso de almacenamiento, distribución y control de existencias, manteniendo la trazabilidad y la documentación exigida en la normativa vigente, verificando el etiquetado y la información que acompaña al producto, aplicando criterios de clasificación, provisión y demanda y cumpliendo las condiciones de conservación requeridas, para controlar la organización de los productos y materiales del establecimiento.
- o) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución

científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

- t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

La formación de este modulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Preparar equipos y materiales, siguiendo instrucciones técnicas y planes de mantenimiento.
- c) Elaborar productos ortoprotésicos y productos de apoyo, garantizando las características y prestaciones contempladas en la normativa vigente de forma que no comprometan la seguridad y salud de los pacientes, teniendo en cuenta la toxicidad y biocompatibilidad de los materiales, la reducción de los riesgos derivados de las características dimensionales y ergonómicas y demás requisitos esenciales establecidos en la normativa, así como su relación beneficio/riesgo, aplicando los procedimientos normalizados de trabajo y manejando con destreza los equipos, útiles y herramientas.
- e) Adaptar los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo según la valoración de las necesidades del usuario y los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, y demás normativa de aplicación.
- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo detectando los fallos e identificando las medidas de corrección, y aplicar los procedimientos de recogida y evaluación de incidentes adversos dispuestos en la normativa vigente.
- g) Informar e instruir al usuario, a sus familiares o cuidadores y a otros profesionales sobre el etiquetado y la información que acompaña al producto, así como sobre el uso y mantenimiento de los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo.
- h) Comprobar y revisar periódicamente ortesis, prótesis, ortoprotésis y productos de apoyo, así como su correcta utilización, para conseguir la satisfacción del usuario y del prescriptor y cumplir con la normativa vigente sobre los procedimientos de notificación de incidentes adversos a las autoridades, adoptando las medidas correctoras oportunas en caso de riesgo para la salud y, en todo caso, las medidas que sean determinadas por las autoridades sanitarias.
- m) Apoyar psicológicamente a los usuarios estableciendo las técnicas de comunicación y de ayuda adecuadas a sus características psicosociales
- o) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

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

- La clasificación y terminología de los productos de apoyo.
- La interpretación de la prescripción médica.
- La valoración de las necesidades funcionales del usuario.
- La manipulación de equipos y herramientas para elaborar productos de apoyo.

- La identificación de las características de los productos de apoyo.
- La adaptación de productos de apoyo.

## Biomecánica y patología aplicada

### Equivalencia en créditos ECTS: 12

#### Código 0331

### Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce estructuras osteoarticulares, musculares y neurológicas, identificando su morfología y definiendo sus características anatomofisiológicas.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el desarrollo embrionario del aparato locomotor y del sistema nervioso.
  - b) Se ha descrito la histología osteoarticular, muscular y neurológica.
  - c) Se han clasificado los huesos por su anatomía y localización.
  - d) Se han clasificado las articulaciones por sus componentes y función, movilidad, estabilidad y flexibilidad.
  - e) Se ha relacionado la fisiología con las características histológicas del tejido óseo.
  - f) Se han identificado los puntos óseos de referencia existentes en el sistema esquelético.
  - g) Se ha descrito la fisiología articular y las propiedades biomecánicas de las estructuras articulares.
  - h) Se ha descrito la fisiología muscular y neurológica.
  - i) Se han clasificado los principales músculos según la estructura, función, localización, inervación y articulación sobre la que actúan.
  - j) Se han explicado las bases anatómicas y fisiológicas del sistema nervioso.
  - k) Se ha definido la influencia de la gravedad y otras fuerzas externas sobre la acción muscular.
  - l) Se han explicado los sistemas de regulación y control del movimiento.
  - m) Se han descrito los segmentos anatómicos analizados en los protocolos de exploración.
  - n) Se ha descrito el proceso fisiológico del ejercicio.
2. Analiza la biomecánica de los segmentos anatómicos, identificando parámetros clínicos y utilizando instrumental específico.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los principios básicos y los objetivos de la biomecánica.
- b) Se han definido la cinética y cinemática articulares.
- c) Se han clasificado las técnicas de análisis cinemáticos y cinéticos.
- d) Se han definido los parámetros clínicos biomecánicos del tronco.
- e) Se han valorado las características biomecánicas del hombro, codo, muñeca y dedos.
- f) Se han descrito las características biomecánicas de la cadera, rodilla y tobillo.

- g) Se han determinado los parámetros clínicos de la postura estática y dinámica
- h) Se han definido los principios de biomecánica de la marcha humana normal y patológica.

### 3. Identifica la patología ortopédica relacionándola con los tratamientos ortoprotésicos

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los datos de anamnesis y de la exploración clínica necesarios para la selección del producto ortoprotésico.
- b) Se ha analizado la patología del aparato locomotor susceptible de tratamiento con productos ortoprotésicos.
- c) Se han definido los aspectos clínicos de las enfermedades con requerimiento ortopédicos.
- d) Se han descrito las alteraciones anatómicas y funcionales de las extremidades y sus correspondientes tratamientos.
- e) Se han definido las alteraciones de la columna vertebral y los productos ortoprotésicos indicados.
- f) Se ha asociado la patología ortopédica con los correspondientes tratamientos ortopédicos.
- g) Se ha justificado el mecanismo de acción de los tratamientos ortopédicos
- h) Se han identificado los síndromes neurológicos y las posibilidades terapéuticas.
- i) Se han clasificado los síndromes malformativos o agenesias y las posibilidades terapéuticas.
- j) Se han descrito las patologías vasculares, arteriales y venosas
- k) Se han descrito los mecanismos de corrección o sustitución funcional.
- l) Se han descrito la biomecánica de la marcha humana tras la reparación de la lesión.

### 4. Identifica la patología quirúrgica radical de aparato locomotor, reconociendo amputaciones y desarticulaciones y relacionándolas con los tratamientos ortoprotésicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios de la patología quirúrgica de la amputación y la desarticulación.
- b) Se han descrito las indicaciones, tipos y función de las amputaciones
- c) Se han definido las características del muñón o miembro residual.
- d) Se han identificado las técnicas operatorias de amputación en niños, adultos y en enfermedades vasculares periféricas.
- e) Se ha clasificado la desarticulación según función y tipos.
- f) Se han clasificado las amputaciones de miembros superior e inferior según nivel de amputación.
- g) Se han descrito las características anatomoclínicas de los distintos niveles de amputación.
- h) Se han descrito la biomecánica en amputación y desarticulación y la adaptación protésica.
- i) Se han relacionado las amputaciones y desarticulaciones con sus posibilidades de tratamiento ortoprotésicos.

**Duración: 224 horas.**

**Contenidos básicos:**

- Reconocimiento de estructuras osteoarticulares, musculares y neurológicas:

- Embriología funcional básica.
- Histología osteoarticular.
  - Osteoprogenitora. Osteocitos, osteoclastos y osteoblastos.
  - Clasificación del tejido óseo. Variedades histológicas y su organización.
  - Estructural, tejido óseo primario, laminar (compacto y esponjoso) y periostio.
  - Matriz extracelular, origen, estructura, localización.
  - Clasificación y estructura histológica y de las articulaciones.
- Clasificación de los huesos según estructura anatómica y localización.
- Generalidades y clasificación de las articulaciones. Según su estructura y su función.
- Fisiología osteoarticular.
  - Organización general. Variedades.
  - El hueso laminar. Localización, propiedades funcionales y ciclo biológico de las células ósea.
  - Osificación. Fases de la osteogénesis, formación del molde y calcificación del tejido osteoide. Osificación endocondral y membranosa.
  - Osteogénesis. Desarrollo de huesos largos a partir de un molde cartilaginoso, crecimiento de las placas epifisarias.
- Histología Muscular.
  - Características de la célula muscular estriada.
- Fisiología Muscular.
  - Sarcómera. Unidades motoras, placa motora. Mecanismo de contracción. Tipos de fibras musculares estriadas. Hipertrofia e hiperplasia. Células satélite. Regeneración muscular.
- Sistema muscular Componentes. Funciones Principales músculos de actuación articular.
- Histología neurológica.
  - La Neurona. Glías.
  - La fibra nerviosa concepto y clasificación. Estructura histológica de los nervios.
- Fisiología neurológica.
  - Sinapsis tipos y neurotransmisores. Transmisión del impulso nervioso recepción, integración y respuestas.
- Anatomía aplicada.
- Estudio de estática y dinámica corporal.
  - Concepto de Estática y Dinámica.
  - Movimiento lineal y angular.
  - Concepto de equilibrio, palancas y poleas.
  - Concepto de fuerza y momento de fuerza. Concepto de inercia y masa.
- Protocolo de exploración articular.
- Fisiología del ejercicio.
  - Clasificación y fases del ejercicio.
  - Utilización de sustratos metabólicos.
  - Adaptación orgánica al ejercicio.

- Análisis biomecánico de segmentos anatómicos:

- Principios básicos de biomecánica. Objetivos.
- Cinética y Cinemática. Técnica de análisis.
  - Análisis cualitativo nominal o evolutivo.
  - Análisis cuantitativo cinematografía, videografía. Otros equipos.

- Biomecánica del raquis.
  - Propiedades biomecánicas de la estructura del raquis.
  - Articulaciones y movimientos articulares. Musculaturas.
  - Biomecánica funcional a de las deformidades y fracturas.
- Biomecánica de la extremidad superior.
  - La cintura escapular. Articulación de hombro, codo , muñeca , mano y dedos.
  - Movimientos articulares. de la extremidad superior.
- Biomecánica de la extremidad inferior.
  - Biomecánica del cinturón pélvico, cadera, rodillas, tobillo y pie. Articulaciones y movimientos de la extremidad inferior.
- Postura estática y dinámica.
  - Postura ideal, alineación con plomada, electromiografía.
  - La marcha. Ciclo y secuencias.
- Biomecánica de la marcha humana normal.
  - Bipedestación estática gravedad y equilibrio.
  - Bipedestación dinámica. La marcha, adaptación y determinante. El ciclo de marcha y sus fases.
  - Contribución de las diferentes articulaciones.
  - Factores que influyen.
- Biomecánica de la marcha humana patológica.
  - Análisis de los mecanismos patológicos.
  - Alteraciones en el tobillo, pie, rodilla, cadera ,pelvis y tronco
  - Aplicaciones del estudio de la marcha a patologías.
- Métodos de estudio en Biomecánica.
  - Análisis visual. Exploración objetiva.
  - Técnicas de estudio del ciclo de marcha.
  - Técnicas de análisis cinemático, antropométrico, cinético y fisiológico.

• **Identificación de la patología ortopédica:**

- Historia clínica en ortoprotesis. Estructura.
- Etiopatogenia congénita, adquirida, degenerativa y traumática.
  - Enfermedades congénitas, adquiridas, tumorales, traumáticas y degenerativas.
- Aspectos clínicos de los principales grupos patológicos.
  - Principales signos y síntomas de las patologías ortopédicas.
- Patología ortopédica de raquis.
  - Malformaciones y deformidades congénitas y adquirida, enfermedades degenerativa. Traumatismos raquídeos.
  - Tratamientos ortopédicos.
- Patología ortopédica de miembro superior.
  - Patologías infecciosas, traumáticas, degenerativas, tumorales en cintura escapular, codo muñeca, mano y dedos.
  - Tratamientos ortopédicos.
- Patología ortopédica de miembro inferior.
  - Patologías infecciosas, traumáticas, degenerativas, tumorales de cadera, rodilla tobillo y pie.
  - Tratamiento ortopédico.
- Patología neuroortopédica.
  - Parálisis cerebrales. Poliomiélitis. Distrofia muscular. Disrafismo espinal.
  - Tratamientos ortopédicos.

- Síndromes malformativos. Principales síndromes malformativos que requieren prótesis.
- Patología vascular Arterial.
  - Angiopatías. Aneurismas. Isquemias. Aterotrombosis. Arteriosclerosis. Otras.
- Patología vascular venosa.
  - Insuficiencia venosa. Tipos.
- Mecanismos de corrección o sustitución funcional.
  - Ortesis y prótesis funcional y de corrección.
- Biomecánica de la marcha humana tras reparación.
  - Análisis de la marcha humana tras cirugía reparadora.
  - Análisis de la marcha con ayudas a la deambulación, ortesis y calzado ortopédico.
  - Análisis de la marcha con prótesis de miembro inferior.
- **Identificación de la patología quirúrgica radical del aparato locomotor:**
  - Principios básicos de Cirugía radical de aparato locomotor.
  - Amputación. En adultos y en niños.
    - Amputación Primaria o Traumática.
    - Secundaria o Quirúrgica.
    - Muñón o miembro residual.
    - Reamputación.
    - Nivel de amputación. Complicaciones.
  - Desarticulación. Definición.
    - Desarticulación del miembro superior .Hombro, codo y muñeca.
    - Desarticulación del miembro inferior.Cadera , rodilla y tobillo.
  - Niveles anatómicos de amputaciones en miembro superior. Características anatomoclínicas.
    - Niveles de amputación en brazo, antebrazo y mano.
  - Niveles anatómicos de amputaciones en miembro e inferior. Característica anatomoclínicas.
    - Niveles de amputación en muslo, pierna y pie.
  - Biomecánica en amputación y desarticulación. Adaptación protésica.
    - La presión como determinante de la comodidad.
    - Contornos y forma del encaje relacionados con la distribución de la presión.
    - Acomodación a las diferencias de consistencia.
    - Efecto de la inclinación relativa de la superficie de apoyo.
    - Longitud del muñón en relación con la presión.
    - Alineaciones.
    - Ejes de suspensión.
  - Principales tratamientos ortoprotésicos en miembro superior.
  - Principales tratamientos ortoprotésicos en miembro inferior.
  - Prótesis y órtesis raquídeas. Cervical, dorsal y lumbar. Otras prótesis.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación de soporte necesaria para desempeñar las funciones de prestación del servicio y diseño, elaboración y adaptación del producto.

Las funciones de prestación del servicio y diseño, elaboración y adaptación del producto incluyen aspectos como:

- Reconocimiento de las características anatómicas del aparato locomotor.
- Exploración clínica y valoración funcional del usuario.
- Análisis de la patología asociada.
- Justificación biomecánica del proceso de diseño, elaboración y adaptación del producto.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos con servicio de fabricación de productos a medida.
- Establecimientos con servicio de adaptación y venta de productos ortoprotésicos.
- Empresas de producción seriada de productos ortoprotésicos.
- Taller ortoprotésico hospitalario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores, para definir y diseñar productos ortoprotésicos.
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan la salud ni la seguridad de los pacientes.
- g) Seleccionar técnicas e instrumentos de exploración, relacionándolos con las características físicas y funcionales de la zona anatómica, para explorar el segmento subsidiario de tratamiento ortoprotésico.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.

La formación de este modulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Diseñar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo, según lo establecido el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios y demás normativa de aplicación, adaptados a las características anatomofuncionales, psicológicas y sociales del usuario y ajustándose a la prescripción facultativa.
- d) Explorar el segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, valorando sus características anatómicas, biomecánicas y patológicas.
- e) Adaptar los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo según la valoración de las necesidades del usuario y los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, y demás normativa de aplicación.
- f) Verificar los elementos de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, detectando los fallos e identificando las medidas de corrección, y aplicar los procedimientos de recogida y evaluación de incidentes adversos dispuestos en la normativa vigente.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos

del módulo versarán sobre:

- El análisis anatómico, histofisiológico y biomecánico del aparato locomotor.
- Las implicaciones biomecánicas y fisiopatológicas en la definición, diseño, elaboración y adaptación de productos ortoprotésicos.

## Atención psicosocial

### Equivalencia en créditos ECTS: 6

### Código 0332

#### Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Apoya psicológicamente al usuario, detectando actitudes y estados emocionales derivados de su patología.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los distintos tipos de personalidad que pueden identificarse en los pacientes.
- b) Se han caracterizado los principales mecanismos de defensa de la personalidad.
- c) Se ha diferenciado entre usuario niño, joven, adulto, anciano, crónico, terminal, oncológico y sus cambios psicológicos.
- 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 han detallado los principales factores de un cuadro de estrés.
- g) Se han identificado los mecanismos de apoyo psicológico.
- h) Se ha analizado la relación de ayuda, sus componentes y habilidades a desarrollar para poder realizarla como base de este apoyo psicológico.
- i) Se han establecido y protocolizado mecanismos de apoyo psicológico para cada tipología.
- j) Se han descrito las posibles alteraciones del comportamiento ante situaciones psicológicas especiales.

2. Orienta al usuario en el proceso de adaptación a la prótesis identificando las influencias socio-culturales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado barreras sociales ante la adaptación de una prótesis.
- b) Se ha descrito la secuencia del proceso de adaptación a la prótesis.
- c) Se han identificado las modificaciones del individuo y su entorno.
- d) Se ha elaborado el plan de seguimiento del usuario.
- e) Se ha demostrado interés y preocupación por atender las necesidades de los usuarios.
- f) Se ha demostrado cortesía, respeto y discreción.

g) Se han identificado aspectos relativos al género respecto a la salud.

3. **Aplica técnicas de comunicación a lo largo de todo el proceso, empleando distintos tipos de lenguaje.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado conceptos, elementos, barreras, factores modificadores y tipos de comunicación.
- b) Se han analizado los diferentes tipos de lenguaje, técnicas y estrategias para una buena comunicación
- c) Se han establecido las diferencias entre los distintos canales comunicativos y los tipos de comunicación.
- d) Se han establecido las habilidades personales y sociales a desarrollar para lograr una perfecta comunicación.
- e) Se han definido las características de la información (inmediatez, precisión) y el asesoramiento (claridad, exactitud).
- f) Se han descrito las fases que componen la atención al usuario según el plan de acción definido.
- g) Se han descrito técnicas comunicativas en el proceso de información al usuario.
- h) Se han definido los principios básicos de la comunicación profesional sanitario-paciente.
- i) Se han aplicado las medidas de control necesarias donde existen dificultades de comunicación.
- j) Se ha valorado la importancia de la cortesía, amabilidad, respeto, discreción, cordialidad e interés en la interrelación con el usuario.

4. **Atiende reclamaciones presentadas por los usuarios reconociendo y aplicando criterios y procedimientos de actuación.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han desarrollado las técnicas adecuadas para la resolución de conflictos y reclamaciones.
- b) Se ha descrito el procedimiento para la presentación de reclamaciones.
- c) Se han reconocido los aspectos de las reclamaciones en los que incide la legislación vigente.
- d) Se han identificado las alternativas al procedimiento que se pueden ofrecer al usuario ante reclamaciones fácilmente subsanables.
- e) Se ha tipificado la actitud, postura e interés a adoptar ante quejas y reclamaciones, utilizando un estilo asertivo para informar al usuario.
- f) Se ha establecido la información registrada del seguimiento posventa, de incidencias, de peticiones y de reclamaciones de usuarios como indicadores para mejorar la calidad del servicio prestado y aumentar la fidelidad de los usuarios.
- g) Se han aplicado los sistemas de calidad en la prestación del servicio, cumpliendo la legislación vigente.

5. **Reconoce el ámbito de intervención, detallando sus funciones en los programas de rehabilitación.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la estructura organizativa del sistema sanitario español.
- b) Se han analizado los distintos niveles de asistencia y tipos de prestaciones del Sistema Nacional de Salud.
- c) Se han identificado las estructuras orgánicas y funcionales de las instituciones sanitarias.
- d) Se han detallado los componentes de los equipos interprofesionales.
- e) Se han identificado las funciones de cada profesional en los programas de rehabilitación.
- f) Se han descrito las pautas de participación y colaboración con el equipo interprofesional.
- g) Se han descrito las connotaciones del trabajo en equipo.
- h) Se ha demostrado cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible.
- i) Se han analizado dilemas éticos y legales.

**Duración: 63 horas.**

**Contenidos básicos:**

- **Apoyo psicológico al usuario:**
  - Fundamentos de psicología general y evolutiva.
    - La personalidad. Tipos.
    - Mecanismos de defensa. Negación, defensas maniacas.
    - Teorías sobre el desarrollo de la personalidad.
    - Desarrollo evolutivo. Infancia, adolescencia, adultez y vejez.
  - Disfunciones del comportamiento. Causas.
    - Tipología. Ansiedad, estrés, depresión, trastornos neuróticos, retraso mental, demencia senil, trastornos relacionados con sustancias, trastornos alimentarios.
  - Cambios psicológicos y adaptación en la enfermedad.
  - Mecanismos y técnicas de apoyo psicológico
    - Técnicas facilitadoras de la relación de ayuda técnico/ usuario.
    - Importancia del apoyo psicológico a la familia y al cuidador del enfermo.
  - Atención psicológica de los pacientes en situaciones especiales.
    - Atención psicológica a las personas con discapacidad.
    - Psicología del enfermo crónico.
    - Psicología del enfermo oncológico.
    - Psicología del enfermo geriátrico. Atención psicológica a las personas mayores.
    - Psicología del enfermo con SIDA.
    - Psicología del enfermo terminal.
    - Psicología del niño y adolescente con enfermedad crónica.
    - Psicología del embarazo.
    - Atención psicológica a la persona maltratada, al enfermo psiquiátrico, al drogodependiente y otros.
- **Orientación psicosocial:**
  - Elementos de antropología y sociología.

- Sociedad, estatus y funciones sociales.
- Relaciones interpersonales. Los grupos.
- Atracción interpersonal. La agresión.
- La influencia social. Normalización y conformismo.
- Grupos minoritarios. Comportamiento e influencia.
- Percepción social de la discapacidad. Rechazo social.
- Plan de adaptación de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Modificaciones del individuo y su entorno.
  - Accesibilidad integral y diseño universal.
  - La accesibilidad en la edificación, el urbanismo, el transporte público, la comunicación, el ocio, la cultura y el deporte.
- Plan de seguimiento del usuario.
  - Revisiones periódicas
  - Valoración del estado y la funcionalidad de la ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Atención al usuario. Interés, preocupación, respeto y discreción.

• **Técnicas de comunicación:**

- Comunicación interpersonal.
  - Elementos de la comunicación. Emisores, transmisores, canales, mensajes, receptores, decodificadores, feedback.
  - Tipos de comunicación.
  - Técnicas de comunicación verbal y no verbal. La entrevista.
  - Factores que intervienen en la comunicación.
  - Habilidades personales y sociales.
- Características de la información y asesoramiento sobre ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Fases de atención al usuario.
- Comunicación profesional sanitario-paciente.
  - Técnicas comunicativas. Principios básicos.
  - Dificultades en la comunicación. Medidas de control.
  - La comunicación con la familia del paciente.
  - Actitud del técnico ante el usuario.

• **Atención de reclamaciones:**

- Técnicas de atención al cliente. Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.
- Procedimiento para la presentación de reclamaciones.
  - Legislación vigente.
  - Soluciones alternativas.
  - Actitud del técnico. Estilo asertivo.
- Seguimiento postventa.
  - Sistemas de información. Registro manual y automatizado.
  - Incidencias. Peticiones. Reclamaciones.
- Calidad en la prestación del servicio o del producto.
  - Calidad en el establecimiento ortoprotésico.
  - Percepción de la calidad y grado de satisfacción de los usuarios. Métodos para su evaluación. Indicadores de calidad.
  - Mejora del servicio prestado.
  - Legislación.

- Reconocimiento del ámbito de intervención:

- El sistema sanitario español. Estructura del sistema sanitario público y privado en España.
- Niveles de asistencia del Sistema Nacional y Regional de Salud.
  - Atención primaria y atención especializada.
  - Tipos de prestaciones. La prestación ortoprotésica y de los productos de apoyo.
  - Estructuras orgánicas y funcionales de las instituciones sanitarias.
  - Establecimientos y servicios de ortoprotésis y de productos de apoyo.
- Habilitación-rehabilitación de las personas con discapacidad.
  - Equipos Interprofesionales y agentes sociales.
  - Comunicación interprofesional. Pautas de participación y colaboración con el equipo.
  - Áreas de intervención de los programas de rehabilitación.
  - Función del Técnico Superior en Ortoprotésis y Productos de Apoyo en el equipo multidisciplinar de rehabilitación.
- Responsabilidad deontológica. Código ético.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de información y atención al usuario y su entorno en el proceso de adaptación de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, además de participar en los equipos interprofesionales implicados en la rehabilitación.

La función de información y atención al usuario y su entorno en el proceso de adaptación de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, así como la participación en los equipos interprofesionales implicados en la rehabilitación, incluyen aspectos como:

- Valoración de las características psicosociales del usuario.
- Reconocimiento de las consecuencias de la utilización de productos ortoprotésicos.
- Información acerca de la integración social y laboral del usuario de productos ortoprotésicos.
- Relación y participación en los equipos interprofesionales.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos.
- Clínicas y hospitales.
- Residencias para personas mayores.
- Domicilios particulares.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan la salud ni la seguridad de los pacientes.
- Valorar las características de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, relacionándolas con sus funciones y los riesgos derivados, para instruir al usuario y sus familiares o cuidadores

en su uso con total seguridad, incluidas las instrucciones sobre conservación y mantenimiento.

- l) Identificar anomalías en ortesis, prótesis, ortoprótisis y productos de apoyo para revisar periódicamente los resultados terapéuticos, analizando su estado, funcionalidad y desviaciones detectadas, realizar las medidas correctoras oportunas, recoger, evaluar y notificar los incidentes adversos, según normativa vigente.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- e) Adaptar los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo según la valoración de las necesidades del usuario y los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, y demás normativa de aplicación.
- g) Informar e instruir al usuario, a sus familiares o cuidadores y a otros profesionales sobre el etiquetado y la información que acompaña al producto, así como sobre el uso y mantenimiento de los productos ortoprotésicos y los productos de apoyo.
- m) Apoyar psicológicamente a los usuarios, estableciendo las técnicas de comunicación y de ayuda adecuadas a sus características psicosociales.

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

- La descripción de las características psicológicas del paciente o usuario y las consecuencias de la utilización de productos ortoprotésicos.
- La información al usuario mediante técnicas de comunicación adecuadas.
- El análisis de barreras sociales y culturales.
- La descripción de los equipos interdisciplinarios y el papel del técnico en ortesis, prótesis ortopédicas y productos de apoyo.

## Anatomofisiología y patología básica

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0061

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce la estructura y la organización general del organismo humano, 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 han definido la posición anatómica.
- b) Se han descrito los planos anatómicos.
- c) Se ha aplicado 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 y salud.
- b) Se ha descrito el proceso dinámico de la enfermedad.
- c) Se ha citado las fases de la enfermedad.
- d) Se han enumerado las incidencias en el curso de la enfermedad.
- e) Se han detallado los elementos constitutivos de la patología.
- 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 han relacionado las actividades nerviosas, musculares y sensoriales.
- c) Se han definido las manifestaciones y enfermedades neurológicas mas frecuentes.
- d) Se han descrito las bases anatomofisiológicas de los sentidos.
- 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 han descrito la estructura y tipos de músculos.
- k) Se han identificado los diferentes músculos de la anatomía.
- l) Se han detallado las lesiones y enfermedades osteoarticulares y musculares mas frecuentes.

m) Se han descrito la estructura y enfermedades de la piel.

5. Reconoce los sistemas relacionados con la oxigenación y distribución de la sangre, 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 mas frecuentes.
- e) Se han definido las características anatomofisiológicas del aparato respiratorio.
- f) Se han descrito las manifestaciones patológicas y enfermedades respiratorias mas frecuentes.
- g) Se han enumerado los componentes sanguíneos y su función.
- h) Se han citado los trastornos sanguíneos mas frecuentes.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las bases anatomifisiológicas del aparato digestivo.
- b) Se han detallado las características de la digestión y el metabolismo.
- c) Se han definido las manifestaciones patológicas y las enfermedades digestivas mas frecuentes.
- d) Se han descrito las bases anatomofisiológicas del aparato renal.
- e) Se han analizado el proceso de formación de orina.
- f) Se han descrito las enfermedades renales y los trastornos urinarios mas 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 descrito las características anatómicas y funcionales del aparato genital masculino.
- f) Se han relacionado el ciclo ovárico y el ciclo endometrial.
- g) Se ha descrito el proceso de la reproducción.
- h) Se han citado las alteraciones patológicas más frecuentes del aparato genital femenino.
- 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: 160 horas.**

### **Contenidos básicos:**

- **Reconocimiento de la organización general del organismo humano:**
  - Análisis de la estructura jerárquica del organismo.
  - Estudio de la célula.
    - Biología celular.
    - Tipos de células y características.
    - Estructura de las células y organelas.
    - Fisiología celular.
    - Metabolismo y división celular.
  - Estudio de los tejidos.
    - Tejido epitelial.
    - Tejido conectivo.
    - Tejido muscular.
    - Tejido nervioso.
    - Características celulares. Sustancia intercelular.
  - Clasificación de los sistemas y aparatos del organismo.
- **Localización de las estructuras anatómicas:**
  - Posición y planos anatómicos. Ejes, planos y puntos de referencia.
  - Terminología de posición y dirección.
    - Para describir las relaciones y efectuar comparaciones anatómicas.
    - Para describir movimientos, anatómicos y de posiciones anatómicas.
  - Ubicación de las regiones.
    - Anatomía topográfica humana.
  - Cavidades corporales.
    - Cavidad dorsal.
    - Cavidad ventral.
- **Identificación de los aspectos generales de la patología:**
  - Valoración de salud y enfermedad.
    - Indicadores.
    - Salud del individuo y de la población.
    - Parámetros para determinar la salud.
    - La enfermedad. Clasificación de las enfermedades C.I.E.10.
    - Herramientas básicas para el estudio de la enfermedad.
  - Análisis de la etiología, la patogenia, la fisiopatología y la semiología de la enfermedad.
    - Clasificación de las causas etiológicas de la enfermedad.
    - Concordancia causa-efecto en la estructura anatomofisiológica.
    - Lesiones y alteraciones patológicas.

- Fases y evolución de la enfermedad.
  - Etapas de la enfermedad.
  - Tipos de evolución de la enfermedad.
- Incidencias en el curso de la enfermedad. Curso agudo, subagudo y crónico 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.
  - Sistema motor.
  - Sistema sensitivo.
  - Sistema sensorial.
- Clasificación de las manifestaciones y enfermedades neurológicas más frecuentes.
- Identificación de los órganos de los sentidos. Bases anatomofisiológicas.
- Identificación de la estructura del hueso. Clasificación y tipos.
- Disposición y nomenclatura de los huesos en el esqueleto.
  - Esqueleto axial, apendicular y cinturas.
- Estudio de las articulaciones y los movimientos articulares.
  - Características y tipos de articulación.
  - Componentes y estructuras.
  - Estudio morfológico.
  - Estudio fisiológico.
  - Grado de movilidad.
- Estudio de los músculos y la actividad motora.
  - Estructura muscular estriada.
  - Anatomía del sistema muscular.
  - Tipos de músculos.
  - Inervación.
  - Contracción muscular.
  - Implicación en el movimiento articular.
- Clasificación de las lesiones y enfermedades osteoarticulares y musculares.
- La piel. Estructuras y función. Principales enfermedades de la piel.

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

- Bases anatomofisiológicas del corazón.
  - Estructura histológica del corazón.
  - Génesis de la conducción.
  - Actividad mecánica cardíaca.
  - Ciclo cardíaco.
- Distribución anatómica de los principales vasos sanguíneos y linfáticos.
  - Sistema vascular arterial.
  - Sistema vascular venoso.
  - Sistema linfático.
- Análisis de la circulación arterial y venosa.
  - Circulación arterial, venosa y linfática.

- Regulación de la función circulatoria.
- Determinación de los parámetros funcionales del corazón y la circulación.
  - Exploración cardiaca y circulatoria.
  - Exploración complementaria.
  - Materiales y métodos.
- Estudio de la patología cardiaca y vascular.
  - Principales enfermedades cardiacas y vasculares.
- Anatomía del aparato respiratorio.
  - Vía conductal.
  - Parénquima respiratorio–pleural.
  - Circulación Pulmonar.
- Fisiología de la respiración.
  - Mecanismos de la respiración estáticos y dinámicos.
  - Difusión de gases.
  - Regulación de la función respiratoria.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas de enfermedades respiratoria.
- Estudio de la sangre. Grupos sanguíneos. Hemostasia.
  - Estructura y función de la serie roja, serie blanca y serie plaquetaria.
- Clasificación de los trastornos sanguíneos.
  - Trastornos de la coagulación sanguínea.
  - Enfermedades de la serie Roja.
  - Enfermedades de la serie Blanca.
- Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del aparato digestivo y renal:
- Anatomofisiología digestiva.
  - Componentes estructurales.
  - Histología.
  - Motilidad.
- Análisis del proceso de digestión y metabolismo.
  - Coordinación de las funciones del sistema digestivo.
  - Digestión y absorción.
  - Vías metabólicas y metabolismos.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades digestivas.
  - Clasificación internacional de enfermedades C.I.E.10.
- Anatomofisiología renal y urinaria.
  - Estructura anatómica y fisiológica del riñón y vía renal.
  - Histología.
- Análisis del proceso de formación de orina. Fisiología.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades renales y urinarias.
  - Signos y síntomas.
  - Principales enfermedades renales.
  - Principales enfermedades de la vía renal.
- Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del sistema endocrino, el aparato genital y el sistema inmunológico:
- Análisis de la acción hormonal.
  - Estructura química.

- Órganos diana.
- Efectos.
- Localización y función de las glándulas endocrinas.
  - Anatomía topográfica del sistema endocrino.
  - Descripción Anatomofisiológica.
- Estudio de la patología endocrina.
  - Estudio de hiperfuncionalidad e hipofuncionalidad glandular.
- Bases anatomofisiológicas del aparato genital femenino y masculino.
  - Estructura anatómica y fisiológica del aparato genital masculino y femenino.
  - Ciclo ovárico. Ciclo endometrial.
- La reproducción humana. Fases de la reproducción.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades del aparato genital masculino y femenino.
- Mecanismos de defensa del organismo.
  - Sistema inmunológico.
  - Mecanismos de defensa celular.
  - Mecanismo de defensa humoral.
- Clasificación de las alteraciones del sistema inmunitario.
  - Reacciones de hipersensibilidad.
  - Inmunodeficiencias.
  - Enfermedades autoinmunes.

### Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de valoración clínica del usuario.

La valoración clínica del usuario incluye aspectos como:

- Reconocimiento de las características anatómicas.
- Evaluación del estado funcional. Relación de la patología asociada.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimientos ortoprotésicos.
- Taller ortoprotésico hospitalario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer documentos de prescripción ortoprotésica y normativa aplicable en materia de productos sanitarios, interpretando su contenido, para definir, diseñar y adaptar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo.
- b) Seleccionar parámetros antropométricos, cuantificando sus valores, para definir y diseñar productos ortoprotésicos.
- c) Identificar las variables que intervienen en la elaboración y adaptación del producto, relacionándolas con el diseño de ortesis, prótesis externas y productos de apoyo para su elaboración y adaptación según los requisitos establecidos en la legislación y de forma que no comprometan

la salud ni la seguridad de los pacientes.

- g) Seleccionar técnicas e instrumentos de exploración, relacionándolos con las características físicas y funcionales de la zona anatómica, para explorar el segmento subsidiario de tratamiento ortoprotésico.
- h) Reconocer las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario, analizando resultados de exploraciones y pruebas para adaptar productos ortoprotésicos y productos de apoyo.
- i) Valorar las características de los productos ortoprotésicos y productos de apoyo, relacionándolas con sus funciones y los riesgos derivados, para instruir al usuario y sus familiares o cuidadores en su uso con total seguridad, incluidas las instrucciones sobre conservación y mantenimiento.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Diseñar ortesis, prótesis externas y productos de apoyo, según lo establecido el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios y demás normativa de aplicación, adaptados a las características anatomofuncionales, psicológicas y sociales del usuario y ajustándose a la prescripción facultativa.
- d) Explorar el segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, valorando sus características anatómicas, biomecánicas y patológicas.

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.

## Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo

### Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0333

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.

- b) Se han caracterizado las empresas tipo, indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas en el proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos, y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.
- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las actividades, ordenándolas en función de las necesidades de su desarrollo.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
- e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
- g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de su puesta en práctica.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.

4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
  - b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
  - c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
  - d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
  - e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
  - f) Se ha establecido el procedimiento para la participación de los usuarios o clientes en la evaluación y se han elaborado los documentos específicos.
  - g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando éste exista.
5. Detalla los procedimientos legales para ser fabricante de productos sanitarios a medida, la puesta en el mercado de los productos y la autorización de establecimientos de venta y adaptación, de acuerdo con la normativa sanitaria vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado la obtención de la licencia previa de funcionamiento de instalaciones de fabricación, importación, agrupación y esterilización de productos sanitarios.
- b) Se ha descrito el procedimiento y los requisitos a satisfacer para la obtención de la licencia de funcionamiento como fabricante de productos ortoprotésicos a medida.
- c) Se ha descrito el procedimiento para realizar el registro como responsable de la comercialización de productos sanitarios a medida.
- d) Se han descrito los procedimientos legales para obtener la autorización como establecimiento de venta y adaptación de productos sanitarios.
- e) Se han incluido las instalaciones, medios materiales y personales adecuados en función de la actividad a desarrollar.

**Duración: 40 horas.**

**Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades, definición de productos, catálogo de prestaciones y prescriptores de las

mismas, definición y organización de establecimientos tipo.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas, concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de programación de las actividades de definición, diseño, elaboración, adaptación y venta; gestión de recursos materiales, de espacio, de accesibilidad, humanos, de la información; tipificación de formas jurídicas de empresa; identificación de convenios con administraciones sanitarias, de formas de financiación y normativa legal específica de elaboración de documentación y del plan de atención al usuario.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos, supervisión de la intervención y evaluación del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en establecimientos ortoprotésicos y en fábricas de elaboración de ortesis, prótesis y productos de apoyo.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

## Formación y orientación laboral

### Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0334

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.
- b) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- c) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.
- d) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabi-

lidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

- e) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
- f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

2. **Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3. **Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.

- j) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

4. **Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de seguridad social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. **Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.

6. **Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico superior en Ortoprótasis y Productos de Apoyo.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una pequeña y mediana empresa.

7. **Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Ortoprótasis y Productos de Apoyo.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

**Duración: 96 horas.**

**Contenidos básicos:**

- **Búsqueda activa de empleo:**
  - Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Ortoprótasis y Productos de Apoyo.
    - Análisis de los diferentes puestos de trabajo relacionados con el ámbito profesional del título, competencias profesionales, condiciones laborales y cualidades personales.
    - Mercado laboral: tasas de actividad, ocupación y paro.
    - Políticas de empleo.
  - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
    - Definición del objetivo profesional individual.
  - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en Ortoprótasis y Productos de Apoyo.

- Formación profesional inicial.
- Formación para el empleo.
- Valoración de la importancia de la formación permanente en la trayectoria laboral y profesional del técnico superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.
- El proceso de toma de decisiones.
- El proyecto profesional individual.
- Proceso de búsqueda de empleo en el sector público. Fuentes de información y formas de acceso.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- Métodos para encontrar trabajo.
- Análisis de ofertas de empleo y de documentos relacionados con la búsqueda de empleo.
- Análisis de los procesos de selección.
- Aplicaciones informáticas.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

• **Gestión del conflicto y equipos de trabajo:**

- Concepto de equipo de trabajo.
  - Clasificación de los equipos de trabajo.
  - Etapas en la evolución de los equipos de trabajo.
  - Tipos de metodologías para trabajar en equipo.
  - Aplicación de técnicas para dinamizar equipos de trabajo.
  - Técnicas de dirección de equipos.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector ortésico y de productos de apoyo según las funciones que desempeñan.
- Equipos eficaces e ineficaces.
  - Similitudes y diferencias.
  - La motivación y el liderazgo en los equipos eficaces.
- La participación en el equipo de trabajo.
  - Diferentes roles dentro del equipo.
  - La comunicación dentro del equipo.
  - Organización y desarrollo de una reunión.
- Conflicto; características, fuentes y etapas.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- El proceso de toma de decisiones en grupo.

• **Contrato de trabajo:**

- El derecho del trabajo.
  - Relaciones Laborales.
  - Fuentes de la relación laboral y principios de aplicación.
  - Organismos que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Derechos y Deberes derivados de la relación laboral.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas del fomento de la contratación.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

- El Salario. Interpretación de la estructura salarial.
  - Salario Mínimo Interprofesional.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores/as.
  - Representación sindical y representación unitaria.
  - Competencias y garantías laborales.
  - Negociación colectiva.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico superior en Ortoprtesis y Productos de Apoyo.
- Conflictos laborales.
  - Causas y medidas del conflicto colectivo: la huelga y el cierre patronal.
  - Procedimientos de resolución de conflictos laborales.
- Seguridad social, empleo y desempleo:
  - Estructura del Sistema de la Seguridad social.
  - Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
  - Estudio de las Prestaciones de la Seguridad Social.
  - Situaciones protegibles en la protección por desempleo.
- Evaluación de riesgos profesionales:
  - Valoración de la relación entre trabajo y salud.
  - Análisis de factores de riesgo.
  - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
  - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
  - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
  - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
  - Riesgos específicos en el sector de ortesis prótesis y productos de apoyo.
  - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
  - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Gestión de la prevención en la empresa.
  - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
  - Planificación de la prevención en la empresa.
  - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
  - Elaboración de un plan de emergencia en una “pyme”.
- Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
  - Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
  - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
  - Primeros auxilios.

## Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para que el alumnado pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- ñ) Analizar los costes, relacionándolos con los procesos seguidos en el diseño, adaptación y fabricación de productos ortoprotésicos, para estimar su valor y obtener el precio final.
- r) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.
- t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- x) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, y las técnicas de soporte vital básico para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- n) Actuar en la prestación de servicio siguiendo los protocolos de protección individual, prevención de riesgos, seguridad y calidad.
- ñ) Seleccionar residuos y productos caducados para su eliminación, de acuerdo con la normativa ambiental y sanitaria vigente.
- s) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- t) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- v) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, incluyendo las relacionadas con el soporte vital básico, con responsabilidad social aplicando principios éticos en los procesos de salud y los protocolos de género, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector de ortesis prótesis y productos de apoyo.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CVs), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los

contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.

- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales debe permitir la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo. Asimismo, dicho análisis concretará la definición de un plan de prevención para la empresa, así como las medidas necesarias que deban adoptarse para su implementación.
- La elaboración del Proyecto profesional individual, como recurso metodológico en el aula, utilizando el mismo como hilo conductor para la concreción práctica de los contenidos del módulo.
- La utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de “aprender - haciendo”, a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

## Empresa e iniciativa emprendedora

### Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0335

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de las ortesis, prótesis y productos

de apoyo, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

- j) Se han analizado otras formas de emprender como asociacionismo, cooperativismo, participación, autoempleo.
- k) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a sus intereses y motivaciones para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula y se han definido los objetivos y estrategias a seguir.
- l) Se han realizado las valoraciones necesarias para definir el producto y/o servicio que se va a ofrecer dentro del proyecto de simulación empresarial.

## 2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial, el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa del ámbito de las ortesis, prótesis y productos de apoyo, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con las ortesis, prótesis y productos de apoyo, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- j) Se ha analizado el entorno, se han incorporado valores éticos y se ha estudiado la viabilidad inicial del proyecto de simulación empresarial de aula.
- k) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios para el desarrollo del proyecto de simulación empresarial de aula.

## 3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función

de la forma jurídica elegida.

- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con las ortesis, prótesis y productos de apoyo en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una empresa.
- h) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa, así como la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.
- i) Se ha desarrollado el plan de producción de la empresa u organización simulada y se ha definido la política comercial a desarrollar a lo largo del curso.

#### 4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.
- b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- c) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con las ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- h) Se han desarrollado las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.
- i) Se han valorado los resultados económicos y sociales del proyecto de simulación empresarial.

**Duración: 84 horas.**

**Contenidos básicos:**

- Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en ortesis prótesis y productos de apoyo (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros)
- Factores claves de los emprendedores. Iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- La actuación de los emprendedores como empresarios de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa. La idea de negocio en el ámbito de las ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Objetivos de la empresa u organización.
  - Estrategia empresarial.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
  - Elección de la forma de emprender y de la idea o actividad a desarrollar a lo largo del curso.
  - Elección del producto y/o servicio para la empresa u organización simulada.
  - Definición de objetivos y estrategia a seguir en la empresa u organización simulada.

- **La empresa y su entorno:**

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Análisis del entorno específico de una de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Relaciones de una de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo con su entorno.
- Cultura empresarial. Imagen e identidad corporativa.
- Relaciones de una de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo con el conjunto de la sociedad.
  - Responsabilidad social corporativa, responsabilidad con el medio ambiente y balance social.
- Estudio inicial de viabilidad económica y financiera de una “pyme” u organización.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
  - Análisis del entorno de nuestra empresa u organización simulada, estudio de la viabilidad inicial e incorporación de valores éticos.
  - Determinación de los recursos económicos y financieros necesarios para el desarrollo de la actividad en la empresa u organización simulada.

- **Creación y puesta en marcha de una empresa:**

- Tipos de empresa y organizaciones.
- La responsabilidad de los propietarios de la empresa.
- Elección de la forma jurídica. Exigencia legal, responsabilidad patrimonial y legal, número de socios, capital, la fiscalidad en las empresas y otros.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Subvenciones y ayudas de las distintas administraciones.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Plan de empresa: Elección de la forma jurídica. Estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
  - Constitución y puesta en marcha de una empresa u organización simulada.
  - Desarrollo del plan de producción de la empresa u organización simulada.
  - Definición de la política comercial de la empresa u organización simulada.
  - Organización, planificación y reparto de funciones y tareas en el ámbito de la empresa u organización simulada.
- **Función administrativa:**
  - Concepto de contabilidad y nociones básicas.
  - Análisis de la información contable.
  - Obligaciones fiscales de las empresas.
  - Gestión administrativa de una empresa relacionada con el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
  - Proyecto de simulación empresarial en el aula.
    - Comercialización del producto y/o servicio de la empresa u organización simulada.
    - Gestión financiera y contable de la empresa u organización simulada.
    - Evaluación de resultados de la empresa u organización simulada.

### Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación.

- ñ) Analizar los costes, relacionándolos con los procesos seguidos en el diseño, adaptación y fabricación de productos
- p) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- q) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias. ortoprotésicos, para estimar su valor y obtener el precio final.
- s) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- v) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- w) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- y) Analizar la normativa sanitaria que deben cumplir como fabricantes, distribuidores, vendedores y adaptadores de productos sanitarios, así como los requisitos de los productos que están establecidos en dicha normativa, incluida la documentación técnica y de calidad y los documentos

acreditativos de la conformidad que deben ser establecidos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- i) Planificar los servicios que presta el establecimiento ortoprotésico, realizando o supervisando la gestión derivada de las operaciones administrativas y del control económico.
- j) Gestionar la documentación administrativa y sanitaria generada en el establecimiento para dar respuesta a las necesidades de los usuarios, acreditar la conformidad de los productos y mantener la trazabilidad, así como gestionar los procedimientos para obtener la licencia de funcionamiento como fabricante de productos sanitarios a medida, según lo establecido en el Real Decreto 437/2002, de 10 de mayo, por el que se establecen los criterios para la concesión de licencias de funcionamiento para los fabricantes de productos sanitarios a medida y para obtener la autorización del establecimiento de venta con adaptación de productos sanitarios, y realizar los registros de responsables de la comercialización y de productos de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1591/2009.
- l) Estimar el coste de los productos elaborados, para obtener el precio final del producto.
- p) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- r) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- s) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- t) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- u) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de ortesis, prótesis y productos de apoyo incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con las ortesis, prótesis y productos de apoyo y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de “aprender- haciendo”, a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades

de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

Así mismo, se recomienda la utilización, como recurso metodológico en el aula, de los materiales educativos de los distintos programas de fomento de la Cultura Emprendedora, elaborados por la Junta de Andalucía y la participación activa en concursos y proyectos de emprendedores con objeto de fomentar la iniciativa emprendedora.

## Formación en centros de trabajo

### Equivalencia en créditos ECTS: 22

#### Código: 0336

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
  - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
  - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
  - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
  - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
  - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
  - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

## 2. Gestiona el establecimiento ortoprotésico, efectuando operaciones referidas a la documentación administrativa y sanitaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha organizado el fichero de usuarios en el soporte adecuado.
- b) Se ha archivado la documentación según procedimientos establecidos en el gabinete.
- c) Se ha comprobado en la documentación que el nivel de existencias de los materiales es el adecuado para cubrir las necesidades del gabinete y cumple con las prescripciones de almacenamiento de los productos sanitarios.
- d) Se han realizado los pedidos en el momento y forma establecidos.
- e) Se ha almacenado o distribuido el material a las áreas correspondientes.
- f) Se han elaborado presupuestos y evaluado costes de producción de productos protésicos.
- g) Se han obtenido informes y resúmenes de actividades a partir de la base de datos.
- h) Se ha realizado la planificación de las actividades de mantenimiento de los equipos.

## 3. Fabrica piezas, reconociendo materiales, seleccionando herramientas y equipos y manejando máquinas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido e interpretado documentos de prescripción ortoprotésica y de etiquetado e información que acompaña al producto.
- b) Se ha identificado y razonado el empleo de los materiales, relacionándolos con su utilización en la elaboración de los productos ortoprotésicos.

- c) Se han identificado y aplicado técnicas básicas de operaciones de fabricación mecánica.
- d) Se ha manejado adecuadamente cada una de las máquinas, instrumentos y equipos.
- e) Se ha realizado el mantenimiento y la puesta a punto de las máquinas y equipos.

4. **Identifica mecanismos de corrección o sustitución funcional, relacionándolos con los resultados de la evaluación funcional del usuario.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado adecuadamente los datos clínicos del informe o la prescripción médica.
- b) Se han contrastado los datos de la anamnesis y la exploración médica con el producto prescrito.
- c) Se han identificado las alteraciones biomecánicas, previa valoración funcional.
- d) Se han relacionado las posibilidades mecánicas del producto ortoprotésico con los resultados de la valoración funcional.
- e) Se han reconocido las patologías y alteraciones morfofuncionales del aparato locomotor.
- f) Se han tomado correctamente las medidas antropométricas del segmento tributario que hay que tratar.
- g) Se ha explorado el segmento anatómico, preservando la dignidad del usuario y la confidencialidad de los datos.

5. **Diseña productos ortoprotésicos, aplicando técnicas de dibujo asistido por ordenador y obteniendo moldes de las zonas anatómicas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado recursos, códigos y convencionalismos gráficos del dibujo técnico y/o aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- b) Se han elaborado los planos de fabricación incluyendo todos los elementos necesarios para definir un producto.
- c) Se han obtenido moldes negativos de la zona anatómica.
- d) Se han aplicado técnicas de elaboración y rectificado de moldes positivos.
- e) Se han controlado tiempos y temperaturas del proceso de obtención de moldes.
- f) Se han confeccionado patrones en papel para el diseño de distintos productos ortoprotésicos.
- g) Se han realizado modificaciones y rectificaciones según resultados obtenidos.

6. **Adapta ortesis en serie, ajustándolas a la prescripción y a las características anatomofuncionales y psicosociales del usuario.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la ortesis.
- b) Se ha generado motivación y colaboración del usuario.
- c) Se han aplicado normas de adaptación de la ortesis para la estática, dinámica y requerimientos estéticos del usuario.

- d) Se han descrito las causas que dificultan la adaptación para su corrección.
- e) Se ha verificado la adaptación.
- f) Se ha instruido al usuario y a los cuidadores sobre la ortesis y su manejo.
- g) Se ha tipificado el plan de seguimiento y mantenimiento.
- h) Se han cumplimentado documentos de conformidad para usuario y prescriptor.

## 7. Elabora ortesis y prótesis, aplicando protocolos establecidos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales, equipos y utillaje para cada procedimiento.
- b) Se ha obtenido la pieza base aplicando materiales y elementos sobre el modelo físico en la secuencia adecuada.
- c) Se han montado y adaptado los elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos y los medios de suspensión y de anclaje.
- d) Se ha alineado el producto, identificando las correcciones necesarias y modificando el producto en función de las desviaciones detectadas.
- e) Se ha realizado el acabado del producto según el diseño establecido.
- f) Se ha comprobado que la adaptación, función y estética de la prótesis u ortesis cumple la normativa y los objetivos terapéuticos de la prescripción facultativa.
- g) Se ha informado al usuario, de forma clara y concisa, del uso y mantenimiento de la ortesis y prótesis así como de los planes de revisión previstos.
- h) Se ha obtenido información del cliente con relación al grado de satisfacción respecto al producto.
- i) Se ha mostrado responsabilidad en la actuación profesional.

## 8. Adapta y, en su caso, elabora productos de apoyo, manejando los equipos y herramientas adecuadas y relacionando las necesidades del usuario con las características del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado adecuadamente los datos clínicos del informe o prescripción médica.
- b) Se ha seleccionado el producto de apoyo más adecuado a las necesidades del usuario y se le ha asesorado convenientemente.
- c) Se han seleccionado dispositivos, componentes y materiales para elaborar productos de apoyo.
- d) Se han seleccionado y ensamblado los componentes mecánicos.
- e) Se han colocado y fijado los medios de suspensión, de fijación y de anclaje.
- f) Se han seleccionado y dispuesto los mecanismos eléctrico-electrónicos de manejo y control, y se han ubicado para permitir el acceso cómodo del usuario.
- g) Se han aplicado los protocolos de verificación y evaluación de la adaptación y de la apariencia estética del producto de apoyo, según la normativa y las especificaciones establecidas.
- h) Se ha informado al usuario sobre la utilización del producto de apoyo.
- i) Se han obtenido la conformidad por escrito del usuario y el visado de conformidad del prescriptor y se han registrado en los soportes adecuados.

Duración: 370 horas.

### Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

5. Distribución horaria semanal

6. Orientaciones para elegir un itinerario  
en la modalidad de oferta parcial



## 5. Distribución horaria semanal

| MÓDULOS PROFESIONALES                                              | PRIMER CURSO     |                    | SEGUNDO CURSO    |                    |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|                                                                    | HORAS<br>TOTALES | HORAS<br>SEMANALES | HORAS<br>TOTALES | HORAS<br>SEMANALES |
| 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica. | 128              | 4                  |                  |                    |
| 0326. Diseño y moldeado anatómico.                                 | 352              | 11                 |                  |                    |
| 0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.                         |                  |                    | 63               | 3                  |
| 0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.    |                  |                    | 126              | 6                  |
| 0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.               |                  |                    | 126              | 6                  |
| 0330. Adaptación de productos de apoyo.                            |                  |                    | 105              | 5                  |
| 0331. Biomecánica y patología aplicada.                            | 224              | 7                  |                  |                    |
| 0332. Atención psicosocial.                                        |                  |                    | 63               | 3                  |
| 0333. Proyecto de ortoprotésis y productos de apoyo.               |                  |                    | 40               |                    |
| 0061. Anatomofisiología y patología básicas.                       | 160              | 5                  |                  |                    |
| 0334. Formación y orientación laboral.                             | 96               | 3                  |                  |                    |
| 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.                           |                  |                    | 84               | 4                  |
| 0336. Formación en centro de trabajo.                              |                  |                    | 370              |                    |
| Horas de libre configuración                                       |                  |                    | 63               | 3                  |
| <b>TOTALES</b>                                                     | <b>960</b>       | <b>30</b>          | <b>1040</b>      | <b>30</b>          |

## 6. Orientaciones para elegir un itinerario en la modalidad de oferta parcial

| MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN BÁSICA O SOPORTE                                                | RELACIÓN CON                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0061. Anatomofisiología y patología básicas.<br>0331. Biomecánica y patología aplicada              | 0326. Diseño y moldeo anatómico.<br>0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.<br>0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.<br>0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.<br>0330. Adaptación de productos de apoyo. |
| 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica.                                  | 0326. Diseño y moldeo anatómico.<br>0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.<br>0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas                                                                                           |
| MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN COMPLEMENTARIA ENTRE AMBOS                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0326. Diseño y moldeo anatómico.<br>0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida. |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0326. Diseño y moldeo anatómico.<br>0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.            |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0332. Atención psicosocial.<br>0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0332. Atención psicosocial.<br>0330. Adaptación de productos de apoyo.                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN TRANSVERSAL                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0334. Formación y orientación laboral.<br>0335. Empresa e iniciativa emprendedora.                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 7. Espacios y equipamientos



## 7. Espacios y equipamientos

Espacios:

| ESPACIO FORMATIVO                  | SUPERFICIE m <sup>2</sup><br>30 ALUMNAS/OS | SUPERFICIE m <sup>2</sup><br>20 ALUMNAS/OS |
|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Aula polivalente                   | 60                                         | 40                                         |
| Sala de pruebas                    | 55                                         | 35                                         |
| Sala de termoconformado            | 60                                         | 45                                         |
| Sala de máquinas                   | 60                                         | 45                                         |
| Sala de laminados                  | 40                                         | 25                                         |
| Sala de guarnición y acabado       | 40                                         | 25                                         |
| Sala de escayolas                  | 60                                         | 45                                         |
| Taller de productos ortoprotésicos | 120                                        | 100                                        |

Equipamientos:

| ESPACIO<br>FORMATIVO | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aula polivalente     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cañón de proyección.</li> <li>– Pantalla de proyección.</li> <li>– PCs instalados en red.</li> <li>– Aplicación informática de fichero de clientes y gestión de ortopedia.</li> <li>– Aplicación informática para cumplimentación de la documentación técnica.</li> <li>– Simulador software CAD CAM.</li> <li>– Esqueleto.</li> <li>– Modelo anatómico del pie.</li> <li>– Muñeco clástico músculos.</li> <li>– Muñeco clástico órganos.</li> <li>– Modelos articulares funcionales: tobillo, rodilla, cadera, codo y hombro.</li> <li>– Láminas de anatomía humana.</li> <li>– Negatoscopio de sobremesa.</li> <li>– Negatoscopio de tres cuerpos mural.</li> </ul> |

| ESPACIO<br>FORMATIVO | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sala de pruebas      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Camilla de reconocimiento.</li> <li>– Aparato de balanceo para averiguar la línea de carga en prótesis femoral.</li> <li>– Silla de reconocimiento elevada para toma de medidas en pie.</li> <li>– Barras paralelas de altura y anchura regulables y 400 cm de longitud.</li> <li>– Taburete giratorio.</li> <li>– Negatoscopio de tres cuerpos.</li> <li>– Tallímetro.</li> <li>– Báscula.</li> <li>– Láser para alineamiento.</li> <li>– Podómetro.</li> <li>– Pedígrafo.</li> <li>– Plataforma dinamométrica.</li> <li>– Pila con agua fría y caliente.</li> <li>– Cubetas para agua.</li> <li>– Aparato para toma de moldes de prótesis tibiales y femorales de forma funcional, con accesorios de modelado de diferentes tallas.</li> <li>– Marco soporte para toma de moldes de tronco con corrección.</li> <li>– Carro para vendas de escayola.</li> <li>– PC.</li> <li>– Software de plantillas instrumentadas.</li> <li>– Escáner 3D.</li> <li>– Espejo de cuerpo entero.</li> <li>– Biombo de tres cuerpos.</li> <li>– Utillaje: medidor de tamaño del calzado, metro de sastre, flexómetro, regla de 50 cm, regleta flexible de 50 cm, escuadra, calibre de campo 150 mm, calibre de campo 600 mm, micrómetro, calibre de espesores,goniómetro, compás pélvico, nivel pélvico de burbuja, juego de alzas, sistema medidor de ángulos, plomada doble, gramil, tijeras para escayola, lápiz dermatográfico, sierra oscilante y plantillas instrumentadas.</li> </ul> |

| ESPACIO<br>FORMATIVO    | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sala de termoconformado | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bancos de trabajo.</li> <li>– Tornillo de banco.</li> <li>– Tornillo de columna.</li> <li>– Armario para material.</li> <li>– Horno de aireación forzada con capacidad para la técnica de moldeado al vacío y dimensiones mínimas 1100x300x1000 mm.</li> <li>– Juego de accesorios para la técnica de moldeado al vacío por burbuja.</li> <li>– Estantería para planchas.</li> <li>– Tijera eléctrica para plásticos.</li> <li>– Bandeja calentadora de agua.</li> <li>– Bandeja con conexión al sistema de vacío y tapa de caucho para moldeo de termoplásticos mediante la técnica de cámara externa.</li> <li>– Instalación de vacío.</li> <li>– Instalación de aire comprimido.</li> <li>– Tubo de succión de una vía.</li> <li>– Juego de tubos de succión con arandela.</li> <li>– Máquina cortadora universal de plásticos.</li> <li>– Recolector de desperdicios.</li> <li>– Sierra caladora.</li> <li>– Utillaje: soplete de aire caliente, juego de cutex, grapadora metálica con cargador mínimo hasta 14 mm, regla metálica de 1000 mm, escuadra metálica con lomo, metro y tijeras para recortar.</li> </ul> |
| Sala de máquinas        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Esmeriladora.</li> <li>– Fresadora de encajes con sistema de aspiración y recolector de virutas.</li> <li>– Lijadora-fresadora con sistema de aspiración y recolector de virutas.</li> <li>– Lijadora de cinta con sistema de aspiración y recolector de virutas.</li> <li>– Lijadora planificadora con sistema de aspiración y recolector de virutas.</li> <li>– Juego de lijas.</li> <li>– Juego de pulidores.</li> <li>– Juegos de fresas.</li> <li>– Alfombras de aislamiento.</li> <li>– Instalación de aspirado conectada a las lijadoras fresadoras.</li> <li>– Taladro de columna.</li> <li>– Aparato de cortar espumas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| ESPACIO<br>FORMATIVO         | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sala de laminados            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bancos de trabajo para laminar dotados con sistema de renovación de aire, aspirador de partículas de fibra con filtro y sistema articulable de succión de humos para el trabajo con resinas y pegamentos.</li> <li>– Tornillos de banco.</li> <li>– Juegos de tubos de succión.</li> <li>– Armario de seguridad para materiales.</li> <li>– Máquina de succión con bomba regulable para caudal constante.</li> <li>– Circuito de aspiración con manguitos de apertura y cierre manual y diámetro de salida de 6 mm.</li> <li>– Tubo de PVC para conexión a válvula de salida de aspiración.</li> <li>– Soporte interior de encajes.</li> <li>– Soporte para laminación.</li> <li>– Recolector de desperdicios.</li> <li>– Báscula.</li> <li>– Cabina de pintado con ventilador.</li> <li>– Aparato compresor de aire con depósito de al menos 40 l y capacidad de 250 l/min, con filtro reductor de presión.</li> <li>– Pistola para pintar.</li> <li>– Pistola de aire comprimido.</li> <li>– Batidora para mezclas de resinas.</li> <li>– Utillaje: soplete aire caliente, sierra oscilante eléctrica, sierra oscilante neumática, soldador de fundas de PVA, tijeras, pinceles, dosificador de colorantes, vasos graduados, depesores de madera, juego de plantillas para fundas y mechero.</li> </ul> |
| Sala de guarnición y acabado | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Máquina de coser.</li> <li>– Banco de trabajo con placa superior metálica para cortes.</li> <li>– Remachadora.</li> <li>– Caballete de zapatero.</li> <li>– Taburete de zapatero.</li> <li>– Tornillo de columna.</li> <li>– Utillaje: flexómetro, metro de sastre, regla, compás de puntas, juego de destornilladores, juego de martillos, juego de tenazas, cortaalambres, juego de alicates, sacabocados, juego de tijeras para cuero, juego de tijeras para vendajes, juego de cuchillas, piedra de afilar, juego de hormas, juego de cinceles, juego de granetes, juego de botadores, acarremaches, quitacantos, juego de leznas, juego de agujas y acanalador.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| ESPACIO<br>FORMATIVO | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sala de escayolas    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Silo para escayola.</li> <li>– Mesas de rectificación de yesos.</li> <li>– Tornillos de banco.</li> <li>– Tornillos con columna.</li> <li>– Marcos angulares con rejilla de integración en el suelo.</li> <li>– Pila de agua.</li> <li>– Separador de escayola bajo pila.</li> <li>– Cuba de plástico o metal, con medidas mínimas 75x45x80 rellena de arena para colocación y llenado de moldes negativos, con marco para agarre y alineado de tubos de molde.</li> <li>– Recipientes para desperdicios.</li> <li>– Estanterías para yesos.</li> <li>– Rejilla panel de herramientas.</li> <li>– Dosificador de jabón.</li> <li>– Dosificador de papel seca manos.</li> <li>– Utillaje: sierra oscilante, lápiz dermográfico, cizalla para escayola, tijeras para yeso, cuchillas para yeso, tazones para escayola, espátulas para escayola, paletas para escayola, mezclador para escayola, escofinas curvas y planas, sierra oscilante neumática, cepillo de púas de alambre, lija de agua y nivel de burbuja.</li> </ul> |

| ESPACIO<br>FORMATIVO                  | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taller de productos<br>ortoprotésicos | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bancos de trabajo con cajonera.</li> <li>– Panel para colocación de herramientas.</li> <li>– Bandejas de plástico para material, con sujeción al panel de herramientas.</li> <li>– Tornillos de banco.</li> <li>– Tornillos con columna.</li> <li>– Estanterías metálicas.</li> <li>– Estante alto para almacenado de pletinas metálicas de longitud mínima 2.5 m, con capacidad de carga.</li> <li>– Cubo metálico para almacenado de recortes de pletina metálica útil.</li> <li>– Armario para material.</li> <li>– Armario de seguridad.</li> <li>– Taburetes.</li> <li>– Recolector de desperdicios con ruedas.</li> <li>– Recolector de desperdicios de chapa de acero con parte extraíble.</li> <li>– Cajitas para pequeño material.</li> <li>– Taladros de mano de dos velocidades.</li> <li>– Soporte de columna para taladro de mano.</li> <li>– Aspirador móvil para herramienta eléctrica.</li> <li>– Cizalla manual.</li> <li>– Prensa de husillo para remaches machohembra.</li> <li>– Mesa de soldar.</li> <li>– Yunque.</li> <li>– Cubeta sintetizadora para plastificar.</li> <li>– Equipo de soldadura eléctrica.</li> <li>– Cajitas para pequeño material.</li> <li>– Juego de alineadores para ortesis.</li> <li>– Aparato alineador de prótesis endoesqueléticas con soporte regulable.</li> <li>– Aparato alineador y reproductor para prótesis exoesqueléticas.</li> <li>– Sierra caladora.</li> <li>– Aparato doblador de estribos.</li> </ul> |

| ESPACIO<br>FORMATIVO                  | EQUIPAMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taller de productos<br>ortoprotésicos | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utillaje: pistola de aire caliente, metro plegable, flexómetro, escuadra, calibre, compás de puntas precisas, rayador, juego de destornilladores, juego de llaves de estrella, juego de llaves de estrella doble acodadas, llaves fijas, llaves para tuercas, llaves inglesas, llaves hexagonales, llave de tubo cuadrada, llave dinamométrica, martillo de carpintero, martillo de batir, martillo para amoldar, martillo de forja, martillo de plástico, tenazas, cortaalambres, juego de alicates, juego de mordazas, tijeras para cuero, tijeras para recortar, tijeras de chapa, cortatubos, quitarrebabas, arco de sierra, serrucho de costilla, juego de limas, juego de formones, juego de sacabocados, sacarremaches, pinzas, prensilla, grapadoras, bases de plomo para chapear, barra para remachar, carda, barrenas, plantilla para taladrar, juego de grifas con boca plana y redonda, juego de brocas, escariadores, avellanadores, juego de machos de roscar, giramachos regulable, juego de terrajas y portaterrajas y grifa plana.</li> <li>– Equipo de protección y seguridad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Gafas de protección.</li> <li>◊ Mascarillas.</li> <li>◊ Guantes desechables.</li> <li>◊ Guantes para riesgos químicos.</li> <li>◊ Guantes para riesgos térmicos.</li> <li>◊ Guantes para riesgos mecánicos.</li> <li>◊ Protectores acústicos.</li> <li>◊ Manta apagafuegos.</li> <li>◊ Ducha de seguridad con fuente lavaojos.</li> <li>◊ Extintores.</li> <li>◊ Botiquín.</li> </ul> </li> </ul> |



## 8. Profesorado



## 8. Profesorado

### 8.1. Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo

| MÓDULO PROFESIONAL                                                 | ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO                                 | CUERPO                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica. | – Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.                    | – Profesores Técnicos de Formación Profesional.                                  |
|                                                                    | – Profesor Especialista.                                     |                                                                                  |
| 0326. Diseño y moldeado anatómico.                                 | – Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. | – Catedráticos de Enseñanza Secundaria.<br>– Profesores de Enseñanza Secundaria. |
|                                                                    | – Profesor Especialista.                                     |                                                                                  |
| 0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.                         | – Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. | – Catedráticos de Enseñanza Secundaria.<br>– Profesores de Enseñanza Secundaria. |
|                                                                    | – Profesor Especialista.                                     |                                                                                  |
| 0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.    | – Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.                    | – Profesores Técnicos de Formación Profesional.                                  |
|                                                                    | – Profesor Especialista.                                     |                                                                                  |
| 0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.               | – Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.                    | – Profesores Técnicos de Formación Profesional.                                  |
|                                                                    | – Profesor Especialista.                                     |                                                                                  |
| 0330. Adaptación de productos de apoyo.                            | – Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. | – Catedráticos de Enseñanza Secundaria.<br>– Profesores de Enseñanza Secundaria. |
|                                                                    | – Profesor Especialista.                                     |                                                                                  |
| 0331. Biomecánica y patología aplicada.                            | – Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. | – Catedráticos de Enseñanza Secundaria.<br>– Profesores de Enseñanza Secundaria. |

| MÓDULO PROFESIONAL                                  | ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO                                                                                                                   | CUERPO                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0332. Atención psicosocial.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.</li> <li>– Procesos Sanitarios.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>– Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul> |
| 0061. Anatomofisiología y patología básicas.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.</li> <li>– Procesos Sanitarios.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>– Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul> |
| 0333. Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.</li> <li>– Procesos Sanitarios.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>– Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul> |
|                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li> </ul>                                        |
| 0334. Formación y orientación laboral.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>– Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul> |
| 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>– Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul> |

## 8.2. Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

| CUERPOS                                      | ESPECIALIDADES                                                                              | TITULACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesores de Enseñanza Secundaria           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesos Sanitarios.</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diplomado en Enfermería.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diplomado en Ciencias Empresariales.</li> <li>– Diplomado en Relaciones Laborales.</li> <li>– Diplomado en Trabajo Social.</li> <li>– Diplomado en Educación Social.</li> <li>– Diplomado en Gestión y Administración Pública.</li> </ul> |
| Profesores Técnicos de Formación Profesional | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnico Superior en Producción por Mecanizado u otros títulos equivalentes.</li> </ul>                                                                                                                                                    |

8.3. Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administración Pública

| MÓDULOS PROFESIONALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TITULACIONES                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica.<br>0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.<br>0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.<br>0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.<br>0330. Adaptación de productos de apoyo.<br>0331. Biomecánica y patología aplicada.<br>0332. Atención psicosocial.<br>0061. Anatomofisiología y patología básicas.<br>0333. Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo.<br>0334. Formación y orientación laboral.<br>0335. Empresa e iniciativa emprendedora. | – Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de Grado correspondiente o aquellos que hayan sido declarados equivalentes. |



9. Módulos profesionales del Ciclo  
Formativo de Grado Superior en  
Ortoprótésis y Productos de Apoyo  
que pueden ser ofertados en la  
modalidad a distancia

10. Convalidaciones entre módulos  
profesionales de títulos establecidos  
al amparo de la Ley Orgánica 1/1990  
(LOGSE) y los establecidos en el título  
de Técnico Superior en Ortoprótésis  
y Productos de Apoyo al amparo  
de la Ley Orgánica 2/2006



## 9. Módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia

### MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OFERTADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA

- 0061. Anatomofisiología y patología básica.
- 0332. Atención psicosocial.
- 0333. Proyecto de ortoprótisis y productos de apoyo.
- 0334. Formación y orientación laboral.
- 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.

### MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OFERTADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA Y REQUIEREN ACTIVIDADES DE CARÁCTER PRESENCIAL

- 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica.
- 0326. Diseño y moldeado anatómico.
- 0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.
- 0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.
- 0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.
- 0330. Adaptación de productos de apoyo.
- 0331. Biomecánica y patología aplicada.

## 10. Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo al amparo de la Ley Orgánica 2/2006

Para la convalidación entre módulos profesionales de diferentes títulos de formación profesional y con la finalidad de facilitar al alumnado la consecución de las enseñanzas del ciclo formativo en el que está matriculado sin necesidad de repetir aprendizajes ya adquiridos con anterioridad, se estará a lo establecido en la Orden ECD/2159/2014, de 7 de noviembre, por la que se establecen convalidaciones entre módulos profesionales de formación profesional del Sistema Educativo Español y medidas para su aplicación y se modifica la Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se determinan convalidaciones de estudios de formación profesional específica derivada de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

11. Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación

12. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación



## 11. Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación

| UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITADAS                                                                                                                                                                                               | MÓDULOS PROFESIONALES CONVALIDABLES                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UC0395_3: Gestionar un establecimiento ortoprotésico organizando los procesos generales y los sistemas de control sanitario.                                                                                                      | 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.                                                                                                            |
| UC0396_3: Valorar las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, adecuando el producto a las necesidades del paciente o usuario, ajustándose a la prescripción. | 0331. Biomecánica y patología aplicada.                                                                                                             |
| UC0397_3: Fabricar piezas básicas de productos ortoprotésicos, aplicando diferentes técnicas de tratamiento, mecanizado y unión de materiales para obtener productos idóneos estructuralmente.                                    | 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica.                                                                                  |
| UC0398_3: Proyectar, elaborar y adaptar ortesis.                                                                                                                                                                                  | 0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.<br>0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida. |
| UC0399_3: Proyectar, elaborar y adaptar prótesis externas.                                                                                                                                                                        | 0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.                                                          |
| UC0400_3: Proyectar, elaborar y adaptar ayudas técnicas para la vida diaria.                                                                                                                                                      | 0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0330. Adaptación de productos de apoyo.                                                                       |

NOTA: Las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, tendrán convalidado el módulo profesional «0061. Anatomofisiología y patología básicas».

## 12. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

| MÓDULOS PROFESIONALES SUPERADOS                                                                                                                     | UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITABLES                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.                                                                                                            | UC0395_3: Gestionar un establecimiento ortoprotésico organizando los procesos generales y los sistemas de control sanitario.                                                                                                      |
| 0331. Biomecánica y patología aplicada.                                                                                                             | UC0396_3: Valorar las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del segmento tributario de tratamiento ortoprotésico, adecuando el producto a las necesidades del paciente o usuario, ajustándose a la prescripción. |
| 0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica.                                                                                  | UC0397_3: Fabricar piezas básicas de productos ortoprotésicos, aplicando diferentes técnicas de tratamiento, mecanizado y unión de materiales para obtener productos idóneos estructuralmente.                                    |
| 0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.<br>0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida. | UC0398_3: Proyectar, elaborar y adaptar ortesis.                                                                                                                                                                                  |
| 0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.                                                          | UC0399_3: Proyectar, elaborar y adaptar prótesis externas.                                                                                                                                                                        |
| 0326. Diseño y moldeado anatómico.<br>0330. Adaptación de productos de apoyo.                                                                       | UC0400_3: Proyectar, elaborar y adaptar ayudas técnicas para la vida diaria.                                                                                                                                                      |

13. Titulaciones equivalentes

14. Acceso a otros estudios

15. Referencias legislativas



## 13. Titulaciones equivalentes

1. El título de Técnico Superior en Ortoprotésica, establecido por el Real Decreto 542/1995, de 7 de abril, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Ortoprótésis y Productos de Apoyo, establecido en el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

2. La formación establecida en el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre en el módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

## 14. Acceso a otros estudios

1. El título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2. El título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de Grado, en las condiciones de admisión que se establezcan.

3. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, en el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre se han asignado, en las enseñanzas mínimas establecidas, 120 créditos ECTS entre todos los módulos profesionales de este ciclo formativo.

## 15. Referencias legislativas

### Referente a la Ley Orgánica de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (LOC y FP)

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE de 20 de junio de 2002).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE de 17 de septiembre de 2003).
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales (BOE 3 de diciembre de 2005).
- REAL DECRETO 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero. (BOE de 5 octubre 2005).Anexo CXXVIII.. Ortoprotésica SAN128\_3.

### Referente a la Ley Orgánica de Educación (LOE)

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006)
- REAL DECRETO 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 14 de julio de 2006).
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE de 30 de julio de 2011).
- REAL DECRETO 905/2013, de 22 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE de 17 de diciembre de 2013).

### Referente a la Ley de Educación de Andalucía (LEA)

- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (BOJA de 26 de diciembre de 2007).
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional del sistema educativo en Andalucía.
- ORDEN de 5 de diciembre de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo (BOJA 7 de enero 2015).

### Otra normativa relacionada

- ORDEN de 14 de mayo de 2007 por la que se desarrolla el procedimiento de admisión del alumnado en la oferta completa y parcial de los ciclos formativos de formación profesional sostenidos con fondos públicos en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA de 31 de mayo de 2007).
- ORDEN de 23 de abril de 2008, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional y el curso de preparación de las mismas (BOJA de 7 de mayo de 2008).
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en Andalucía. (BOJA de 15 de octubre de 2010).
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA de 20 de octubre 2011).

## 16. Glosario de términos



## 16. Glosario de términos

### A

|                           |                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ámbito profesional</i> | Espacio profesional en el que el poseedor de la cualificación profesional o título de formación profesional podrá desarrollar su actividad laboral. |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Campo de observación</i>                                      | Es el conjunto de procesos/subprocesos más el de funciones/subfunciones identificados en un sector/subsector productivo y que son característicos del mismo. Recoge el conjunto de actividades productivas o de servicios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Capacidades</i>                                               | Expresión de los resultados esperados de las personas en situación de aprendizaje al finalizar el módulo formativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)</i> | Es el instrumento del Sistema Nacional de la Cualificaciones y Formación Profesional que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Ciclos formativos de formación profesional</i>                | Enseñanzas propias de la formación profesional inicial que conducen a la obtención de Títulos de Técnico y Técnico superior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Competencia general</i>                                       | Funciones profesionales más significativas del título, tomando como referente el conjunto de las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Competencias personales</i>                                   | <p>Son las que están relacionadas con la empleabilidad y deben responder a las competencias que permitan encontrar, mantener y cambiar de empleo, además, deben aportar polivalencia funcional y técnica. Se pueden clasificar en varios tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las aplicables a varios sectores (de base o comunes).</li> <li>– Las que utilizan el mismo proceso tecnológico y solo se diferencian en el campo de observación.</li> <li>– Las relacionadas con el liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del cambio, la iniciativa, la cultura empresarial, la identificación y resolución de problemas, la creatividad, etc.</li> </ul> |
| <i>Competencias profesionales</i>                                | Son las que se corresponde con las etapas relevantes del subproceso tecnológico y se indican las principales subfunciones de cada etapa y su campo de aplicación en el sector de que se trate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Competencias sociales</i>     | Son las relacionadas con la cohesión social y deben responder a las competencias que favorezcan el buen funcionamiento de la sociedad. Se trata de los valores que deben poseer las personas referidas a sus relaciones y que facilitan la vida en lo común y en lo profesional. Están relacionadas con la responsabilidad, la tolerancia, el respeto, la sinceridad y, en general, valores relacionados con la ciudadanía democrática. |
| <i>Contexto profesional</i>      | Describe con carácter orientador los medios de producción, productos y resultados del trabajo, información utilizada o generada y cuantos elementos de naturaleza análoga se consideren necesarios para enmarcar la realización profesional.                                                                                                                                                                                            |
| <i>Contraste externo</i>         | Fase en la elaboración de las cualificaciones profesionales que se realiza para validar la cualificación completa; en ella intervienen Agentes Sociales, Organismos y Asociaciones Profesionales.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Criterio de realización</i>   | Expresa el nivel aceptable de la realización profesional que satisface los objetivos de las organizaciones productivas y constituye un guía para la evaluación de la competencia profesional.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Cualificación profesional</i> | Conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

---

## E

|                            |                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Empleabilidad</i>       | Conjunto global de competencias de los trabajadores que les permitan encontrar, mantener y cambiar de empleo y se mantienen a lo largo de toda su vida profesional. |
| <i>Entorno profesional</i> | Conjunto de elementos que ayudan con carácter orientador a definir el marco socio-laboral de posible actuación para el poseedor de la cualificación.                |

---

## F

|                                    |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Familia profesional</i>         | Cada una de las 26 secciones en las que se estructuran los títulos y el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, clasificadas atendiendo a criterios de afinidad de la competencia profesional. |
| <i>Fase del proceso productivo</i> | Cada una de las etapas sucesivas que integran el proceso tecnológico de un sistema de producción industrial o de prestación de un servicio.                                                                |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Figura profesional</i>           | Es la concreción del área profesional seleccionada del campo de observación y que es susceptible de constituir el núcleo de profesionalidad de un título de formación profesional.                                                       |
| <i>Formación asociada al título</i> | Se estructura en módulos profesionales que toman como referencia las unidades de competencia de las cualificaciones profesionales y constituyen el agregado mínimo para establecer la formación conducente al mismo.                     |
| <i>Función/subfunción</i>           | Es un conjunto homogéneo de actividades productivas o de servicios dirigida a la consecución de un objetivo de producción o la prestación de un servicio. Se corresponde con cada fase esencial de las actividades de la “empresa tipo”. |

## I

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>IACP</i>   | El Instituto Andaluz de Cualificaciones Profesionales, tiene establecidas sus funciones en el <a href="#">Decreto 1/2003</a> , de 7 de enero y su misión es la de establecer un Sistema de Cualificaciones Profesionales en Andalucía, que integre la Formación Profesional Reglada, Ocupacional y Continua, con criterios de calidad y compromiso de mejora continua.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>INCUAL</i> | El Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) fue creado por el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo. Es el instrumento técnico, dotado de capacidad e independencia de criterios, que apoya al Consejo General de Formación Profesional para alcanzar los objetivos del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional. La Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, atribuye al INCUAL la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional. |

## M

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Módulo formativo</i> | En el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, bloque coherente de formación asociado a cada una de las unidades de competencia que configuran la Cualificación. En el subsistema de Formación Profesional para el Empleo, bloque coherente de formación asociado a cada una de las unidades de competencia que configuran la cualificación profesional acreditada mediante el certificado de profesionalidad. |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Módulo profesional*

En el Subsistema de Formación Profesional Inicial, bloque coherente de formación en los que se organiza un ciclo formativo. Los Módulos Profesionales estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas, en función de las competencias profesionales, personales y sociales. Estos módulos profesionales, según su naturaleza, estarán asociados, o no, a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

*Módulos profesionales asociados a unidades de competencia*

Recogen la formación asociada a las realizaciones profesionales descritas en las unidades de competencia, y seleccionadas en el perfil profesional. Responden a la profesionalidad del título de formación profesional y su función fundamental es determinar la formación necesaria para que el alumnado adquiera la especialización y polivalencia profesional requeridas en el empleo. Además, incluirán la formación relacionada con las áreas prioritarias y competencias clave en su dimensión práctica.

*Módulos profesionales no asociados a unidades de competencia*

Recogen la formación asociada a ciertas competencias profesionales, de carácter transversal al conjunto de cualificaciones profesionales, y unidades de competencia seleccionadas en el perfil profesional; son necesarios para completar la competencia, y su función fundamental es responder a la polivalencia y futuras especializaciones, recursos imprescindibles de los titulados de formación profesional para ser más eficaces y eficientes ante las actuales exigencias de empleabilidad. Los tipos más característicos de estos módulos profesionales son:

- Módulos profesionales soporte.
- Módulo profesional de proyecto.
- Módulo profesional de FCT.

---

**N**

*Nivel de cualificación*

Atiende a la competencia profesional requerida por las actividades productivas con arreglo a criterios de conocimiento, iniciativa, autonomía, responsabilidad y complejidad de la actividad a desarrollar. Según el RD 1128/2003, Anexo II, existen cinco niveles de cualificación, siendo el 1 el correspondiente a actividades de trabajo relativamente simples y el 5 el que se asigna a tareas de gran complejidad, autonomía, responsabilidad, etc.

---

**O**

*Ocupación*

Término genérico utilizado para un conjunto de puestos, roles o situaciones de trabajo que tienen afinidad en la competencia.

**P**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Perfil profesional</i>  | Es la descripción de la competencia general, la formulación de las competencias profesionales, personales y sociales y la inclusión de un conjunto de cualificaciones profesionales y unidades de competencia del CNCP. Se complementa con datos de carácter orientador, relacionados con el entorno profesional, las relaciones funcionales, las ocupaciones tipo, así como por la prospectiva del sector. |
| <i>Proceso/Subproceso</i>  | Es el conjunto de actividades ligadas entre sí que hay que realizar para obtener un producto o prestar un servicio, utilizando una tecnología o unas “formas de hacer” características del sector dónde se ubica la actividad profesional.                                                                                                                                                                  |
| <i>Proceso tecnológico</i> | Es el conjunto de fases sucesivas de un sistema de producción industrial o de prestación de servicios que muestran las relaciones entre las diferentes partes del conjunto. Se representa, preferentemente, por medio de un diagrama de flujo.                                                                                                                                                              |

**R**

|                                |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Realización profesional</i> | Elemento de la competencia que establece el comportamiento esperado de la persona, en forma de consecuencias o resultados de las actividades que realiza. |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**S**

|                          |                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Sector productivo</i> | Actividad económico-productivas en las que se ubican los títulos de formación profesional y las cualificaciones profesionales. |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**T**

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Títulos de formación profesional</i> | Es el instrumento para acreditar las cualificaciones y competencias propias de cada uno de ellos y asegurar un nivel de formación, incluyendo competencias profesionales, personales y sociales para favorecer la competitividad, la empleabilidad y la cohesión social. (RD 1538/2006) |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**U**

|                              |                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Unidad de competencia</i> | Agregado mínimo de competencias profesionales, susceptibles de reconocimiento y acreditación parcial. |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN