

**ORDEN por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo para la Comunidad Autónoma de Aragón.**

El Estatuto de Autonomía de Aragón, aprobado mediante la Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril, establece, en su artículo 73, que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia compartida en enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, que, en todo caso, incluye la ordenación del sector de la enseñanza y de la actividad docente y educativa, su programación, inspección y evaluación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y leyes orgánicas que lo desarrollen.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su capítulo V la regulación de la formación profesional en el sistema educativo, teniendo por finalidad preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática y pacífica, y permitir su progresión en el sistema educativo en el marco del aprendizaje a lo largo de la vida.

El Real Decreto 1147/2011 de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, indica en su artículo 8 que las Administraciones educativas definirán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en el citado real decreto y en las normas que regulen los títulos respectivos y que podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. Esta ampliación y contextualización de los contenidos se referirá a las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como a la formación no asociada a dicho Catálogo, respetando el perfil profesional del mismo.

La Orden de 29 de mayo de 2008, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón.

El 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 los aspectos básicos del currículo, es la norma de referencia para establecer el currículo aragonés.

El Decreto 108/2020, de 11 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, atribuye al mismo el ejercicio de las funciones y servicios que corresponden a la Comunidad Autónoma de Aragón en materia de



enseñanza, cultura, patrimonio cultural, deporte y política lingüística, y, en particular, en su artículo 1.2.i), la aprobación, en el ámbito de sus competencias, del currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, del que formarán parte, en todo caso, las enseñanzas mínimas fijadas por el Estado.

Esta norma se ajusta a los principios de buena regulación previstos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. De acuerdo con los principios de necesidad y eficacia, esta orden se elabora en atención al cumplimiento y desarrollo de la normativa estatal básica y viene motivada por una razón de interés general al ser el objetivo básico del currículo en ella establecido hacer frente a las actuales necesidades de formación de personal técnico cuya competencia general 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 sus seguimiento y mantenimiento y organizar y gestionar el establecimiento ortoprotésico.

En relación con el principio de proporcionalidad esta orden contiene la regulación imprescindible para atender la necesidad que el interés general requiere y es acorde con el sistema constitucional de distribución de competencias puesto que, una vez aprobado por la Administración General del Estado un determinado título oficial y el currículo básico, compete a la Administración educativa autonómica el establecimiento de un currículo propio para Aragón en los términos determinados en la norma estatal y de acuerdo con el porcentaje de configuración autonómica en ella determinado. Asimismo, esta regulación responde a la línea estratégica de mejorar la conexión entre los sistemas de formación y las necesidades del mercado de trabajo, establecida en Aragón, recogida en la actuación de definir una oferta de formación profesional en Aragón adecuada a las necesidades del mercado de trabajo que consiste en la elaboración de nuevos currículos, adaptados a las características socioeconómicas de Aragón, a medida que se vayan publicando los nuevos títulos de formación profesional.

A fin de garantizar el principio de seguridad jurídica esta orden se ha elaborado de manera coherente con el resto del ordenamiento jurídico, fundamentalmente con la normativa estatal básica en la materia.

En relación con el principio de eficiencia ha de ponerse de manifiesto que la aprobación de esta orden no impone nuevas cargas administrativas y su aplicación supondrá una correcta racionalización de los recursos públicos.

El principio de transparencia se ha cumplido en la tramitación de la orden en los términos establecidos en la Ley 8/2015, de 25 de marzo, de Transparencia de la Actividad Pública y Participación Ciudadana y su publicación a través del Portal web de Transparencia del Gobierno de Aragón, para dar cumplimiento a lo que dispone el Acuerdo de 20 de febrero de 2020, por el que se dictan instrucciones sobre la consulta pública previa en el procedimiento de elaboración normativa a través del Portal de



Gobierno Abierto del Gobierno de Aragón, así como del artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, respecto de los trámites de consulta pública previa y de audiencia e información pública.

Por otro lado, en la tramitación de esta orden se ha cumplido la Ley 2/2009, de 11 de mayo del Presidente y del Gobierno de Aragón que establece en su artículo 49 el proceso de audiencia, de información pública, y ha sido informada favorablemente por el Consejo Aragonés de Formación Profesional, por el Consejo Escolar de Aragón, así como por la Secretaría General Técnica y la Dirección General de Servicios Jurídicos.

En su virtud, de acuerdo a las competencias conferidas por la Ley 2/2009, de 11 de mayo, del Presidente y del Gobierno de Aragón, y por el Decreto 108/2020, de 11 de noviembre, del Gobierno de Aragón y oído el dictamen del Consejo Consultivo de Aragón, como Consejero de Educación, Cultura y Deporte, dispongo:

## CAPÍTULO I

### **Disposiciones generales**

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Esta orden tiene por objeto establecer, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, el currículo del título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo determinado por el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.
2. Este currículo se aplicará en los centros educativos de Aragón que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo correspondientes al título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.

## CAPÍTULO II

### **Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores**

Artículo 2. *Identificación del título.*

El título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo queda identificado por los elementos determinados en el artículo 2 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre por el que se establece el citado título y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 3. *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 y la perspectiva del título en el sector o sectores, son los que se definen en el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

Artículo 4. *Entorno profesional en el que el profesional va a ejercer su actividad.*

1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en el ámbito de los sectores que se indican en el artículo 7.1, del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.
2. El profesional en el ámbito del diseño, de la fabricación, adaptación y venta de los productos sanitarios utilizados en su actividad profesional se estará a lo que se recoge en el artículo 7.2, del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.
3. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los que se indican en el artículo 7.3, del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre:
4. El currículo del ciclo formativo regulado en esta orden se implantará teniendo en cuenta la realidad socioeconómica y las características geográficas, socio-productivas y laborales propias del entorno de implantación del título.
5. Los centros de formación profesional dispondrán de la necesaria autonomía pedagógicas, organizativa y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional y a las características del alumnado y del entorno.
6. Los centros autorizados para impartir este ciclo formativo concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco general del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

### CAPÍTULO III

#### **Enseñanzas del ciclo formativo**

Artículo 5. *Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

Artículo 6. *Módulos profesionales.*

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo son los establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 905/2013, de 29 de noviembre:

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.
- 0332. Atención psicosocial.
- 0061. Anatomofisiología y patología aplicada.
- 0333. Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo.
- 0334. Formación y orientación laboral.
- 0335. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0336. Formación en centros de trabajo.
- A158. Lengua extranjera profesional: inglés 1
- A159. Lengua extranjera profesional: inglés 2

2. La duración de este ciclo formativo es de 2000 horas. La distribución horaria de los módulos profesionales anteriores, será la indicada en el anexo IV de esta orden.

*Artículo 7. Objetivos, contenidos y orientaciones pedagógicas de cada módulo profesional.*

1. Los objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas, del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 6.1 de esta orden son los definidos en el anexo I del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.
2. Los contenidos y la duración de los módulos profesionales relacionados en el artículo 6.1 se incluyen en el anexo I de esta orden.

*Artículo 8. Espacios formativos y equipamientos mínimos.*

Los espacios formativos y equipamiento necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo III de esta orden y deberán cumplir lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales, así como con la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo.

*Artículo 9. Profesorado.*

1. La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del



Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisiciones de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a los 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.

2. La atribución docente de los módulos profesionales A158. Lengua extranjera profesional: inglés 1 y A159. Lengua extranjera profesional: inglés 2, propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, corresponden al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional tal y como consta en el anexo II de esta orden.
3. El profesorado especialista tendrá atribuida la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el anexo III A) del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.
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 se da respuesta 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, de al menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento.
6. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas son las incluidas en el anexo III-C) del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 12.6 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:
  - a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el anexo III C) del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se



considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación se aportarán los documentos indicados en el apartado 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 el interesado, 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:
    - 1º. Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por el interesado. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.
    - 2º. En el caso de trabajadores por cuenta propia, declaración del interesado de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.
7. Las Direcciones Generales competentes en materia de gestión de personal docente y/o en materia de centros docentes privados concretarán la relación de titulaciones vinculadas para impartir los diferentes módulos profesionales de acuerdo con lo establecido en este artículo.
8. No obstante, la relación de especialidades y titulaciones relacionadas en los anexos referidos en este artículo estará sujeta a las modificaciones derivadas de la normativa del Estado.

#### Artículo 10. *Promoción en el ciclo formativo.*

No se establecen módulos profesionales que es necesario haber superado para cursar otros módulos profesionales del ciclo formativo.

#### Artículo 11. *Módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.*

- 1. Este módulo se cursará con carácter general una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo. Excepcionalmente, se podrá realizar previamente en función del tipo de oferta, de las características propias del ciclo formativo y de la disponibilidad de puestos formativos en las empresas.
- 2. De conformidad con el artículo 9.4 de la Orden de 29 de mayo de 2008, respecto a las excepciones enumeradas en el apartado anterior, para la realización del módulo de formación en centros de



trabajo deberán haberse superado, al menos, los módulos profesionales establecidos en el primer curso del ciclo formativo.

#### CAPÍTULO IV

#### **Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia**

Artículo 12. Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas.

Las preferencias para acceder a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas son las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

Artículo 13. *Acceso a otros estudios.*

1. El título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo permitirá acceder, previa superación de un procedimiento de admisión, a cualquier otro ciclo formativo de grado medio o de grado superior, según lo establecido respectivamente en los artículos 41.2 y 41.3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
2. El título de Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo permitirá el acceso, previa superación de un procedimiento de admisión, a los estudios universitarios de grado, según lo establecido en el artículo 44.6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
3. El título de Técnico Superior permitirá acceder a los cursos de especialización de formación profesional asociados al mismo o cumplan los requisitos que para el curso de especialización se determinen, de acuerdo con lo establecido en el artículo 41.7 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
4. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, ha asignado 120 créditos ECTS entre todos los módulos profesionales de este ciclo formativo.

Artículo 14. *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones y exenciones son las establecidas en el artículo 15 del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.
2. Los módulos profesionales A158. Lengua extranjera profesional: inglés 1 y A159. Lengua extranjera profesional: inglés 2, propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, podrán ser objeto de convalidación con el módulo de igual denominación incluido en el currículo de cualquiera de los títulos de los ciclos formativos de grado superior o de grado medio establecidos al amparo de la Ley





Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. También se convalidarán siempre que, se acredite la posesión del nivel intermedio o avanzado de acuerdo con lo establecido en la Orden de 11 de noviembre de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se regula el reconocimiento de la acreditación de la competencia lingüística conforme al Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

*Artículo 15. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales y la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia son las que se indican en el anexo V A) y V B) del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

Disposición adicional primera. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

El currículo del ciclo formativo regulado en esta orden se desarrollará en las programaciones didácticas potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como promoviendo una cultura de respeto ambiental, la excelencia en el trabajo, el cumplimiento de normas de calidad, la creatividad, la innovación, la igualdad de género y el respeto a la igualdad de oportunidades, el diseño para todos de entornos, procesos, bienes, productos, dispositivos y herramientas, entre otros, y la accesibilidad universal, especialmente en relación con las personas con discapacidad.

Disposición adicional segunda. Oferta a distancia del presente título.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en la presente orden. Para ello, la Administración educativa adoptará las medidas que estimen necesarias, y dictará las instrucciones precisas.

Disposición adicional tercera. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

Las titulaciones equivalentes y la vinculación con capacitaciones profesionales son las que se establecen en la disposición adicional tercera del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

Disposición adicional cuarta. Regulación del ejercicio de la profesión.

Según se determina en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre, el título establecido en el mismo no constituye una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el citado real



decreto, se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional quinta. Utilización del género gramatical no marcado.

La utilización de sustantivos de género gramatical determinado en referencia a cualquier sujeto, cargo o puesto de trabajo debe entenderse realizada por economía de expresión y como referencia genérica tanto para hombres como para mujeres con estricta igualdad a todos los efectos.

Disposición transitoria única. Proyecto curricular y programaciones didácticas.

Los centros educativos desarrollarán el currículo establecido en esta orden contextualizándolo a su entorno socio-productivo y educativo, así mismo, dispondrán de un período de dos cursos escolares para elaborar el proyecto curricular del ciclo formativo y adecuar las programaciones didácticas a lo dispuesto en esta orden y en el Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre.

Disposición final primera. Implantación del nuevo currículo.

Este currículo se aplicará en la Comunidad Autónoma de Aragón a partir del curso escolar 2022-2023, en todos los centros docentes autorizados para su impartición y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2022-2023, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del ciclo formativo.
- b) En el curso 2023-2024, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del ciclo formativo.

Disposición final segunda. Habilitación para la ejecución.

Se faculta a la persona titular de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación de esta orden.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Aragón».

Firmado electrónicamente.

**El Consejero de Educación, Cultura y Deporte,**  
**FELIPE FACI LÁZARO**



## ANEXO I

**Módulo Profesional: Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica**

**Código: 0325**

**Equivalencia en créditos ECTS: 10**

**Duración: 128 horas**

### **Contenidos:**

Realización de ensayos mecánicos y procedimientos de medida:

- Fundamentos de mecánica en ortoprótesis.
- Principios de estática y de dinámica.
- Propiedades mecánicas de los materiales: clasificación. Elasticidad y resistencia de materiales.
- Técnicas de ensayos para determinar propiedades mecánicas: Tracción, fatiga, compresión, dureza, flexión, torsión, entre otros.
- Metrología. Sistemas e instrumentos de medida directa y medida por comparación. Procedimientos de calibración.
- Representación gráfica de sistemas de fuerza y resistencia.
- Esfuerzo. Clasificación de esfuerzos. Cálculo de esfuerzos.
- Clasificación de ensayos mecánicos en función del esfuerzo que se mida.
- Protocolos y normas de seguridad laboral en la realización de ensayos y medidas.

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. Toxicidad e inflamabilidad.
- Compatibilidad entre materiales.
- Materiales compatibles con tejidos biológicos, células y líquidos corporales.
- Tratamientos térmicos y termoquímicos:
  - Temple, recocido, estañado, cincado, cromado, entre otros.
- Protocolos y normas de seguridad en el tratamiento de materiales y productos ortoprotésicos.



Manejo de herramientas, máquinas y equipos para la fabricación de productos ortoprotésicos:

- Clasificación de los procedimientos de mecanizado: manuales y a máquina.
- Herramientas, máquinas y equipos en técnicas de mecanizado y unión: clasificación y características.
- Pautas de ubicación y utilización.
- Pautas de mantenimiento, ajuste 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.
- Tipos de sistemas electromecánicos.
- 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.
- 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 roscado.
- Tipos de roscas
- Técnicas de fresado.
- Técnicas de taladrado.
- Tipos de brocas.
- Técnicas de corte.
- Técnicas de acabado.
- Técnicas de mecanizado manual y a máquina.
- Técnicas de control del acabado final de la pieza.

Unión de materiales utilizados en la elaboración de productos ortoprotésicos:

- Características de las uniones fijas y desmontables. Uniones rígidas y articuladas.
- Técnicas de las uniones fijas.
- Técnicas de las uniones desmontables.



- Preparación de las zonas de unión.
- Técnicas de unión de materiales plásticos y laminados de resina.
- Ajustes de parámetros de soldeo.
- Tipos de soldaduras.

Gestión de calidad en fabricación y almacenamiento:

- Documentación de calidad y Procedimientos de trabajo.
- Trazabilidad de materiales y productos ortoprotésicos.
- Normativa vigente en materia de productos sanitarios.
- Normativa en materia de eliminación de residuos sanitarios.
- Sistemas de aprovisionamiento.
- Gestión de stocks: Stocks óptimos y de seguridad; control e inventario. Fichas de almacén. Gestión informática de valoración de stocks.
- Sistemas de clasificación de los materiales. Criterios de clasificación.
- Organización de los espacios de almacenamiento.
- Aplicación de la normativa sobre productos sanitarios.
- Procedimientos de conservación de piezas, materiales, herramientas y maquinaria.
- Sistemas de archivo de documentación. Aplicaciones informáticas y programas de aplicación.

### **Módulo Profesional: Diseño y moldeado anatómico**

**Equivalencia en créditos ECTS: 10**

**Código: 0326**

**Duración: 160 horas**

#### **Contenidos:**

Interpretación de la prescripción:

- Normativa de la Unión Europea, Nacional y Autonómica sobre productos sanitarios aplicada al subsector de la ortopedia técnica.
- Aplicación de la normativa de productos sanitarios en relación con las garantías de seguridad de los pacientes y el cumplimiento de las prestaciones de los productos.
- Clasificación y terminología de los productos de apoyo para personas con discapacidad (Norma UNE-EN ISO 9999). Clasificación internacional de la OMS del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud. Clasificación de los productos de apoyo de acuerdo a su función. Codificación.



- Catálogos de prestaciones ortoprotésicas: codificación, descripción, validez, precio y plazo de entrega.
- Prescripción de productos ortoprotésicos y productos de apoyo: normativa legal, datos y proceso de cumplimentación.

#### Descripción gráfica de objetos de volumetrías reconocibles:

- Dibujo de la realidad o al natural:
  - El Conocimiento y la realidad de la forma.
  - Relaciones básicas: geometría, proporción de los elementos y dimensiones.
  - Elementos básicos que definen la forma. Configuración, línea, luz, textura y color.
  - Dibujo a línea o de contornos de objetos sencillos.
  - Dibujo entonado. Claroscuro y mancha como elementos configuradores de la forma.
- Diseño tridimensional:
  - Estudio del volumen, Formas volumétricas o tridimensionales.
  - Volumen exterior y espacio interior.
- Representación y análisis de la figura humana.
- Relaciones y proporción entre distintas partes del cuerpo humano
- Estudio del volumen.
- Planos de fabricación.
- Confección e interpretación de planos.
- Proyección de piezas.
- Formato y escalas.

#### Diseño de productos ortoprotésicos asistido por ordenador:

- Técnicas de dibujo asistido por ordenador. Características y aplicaciones más importantes. Comparativa con técnicas de representación gráfica convencional.
- Tipos de programas informáticos.
- Manejo de programas informáticos.
- Elementos que componen el sistema informático.
- Funciones y posibilidades. Dibujos y modificaciones de 2D. Planos y modelación en 3D. Planos de fabricación y planos de despiece según especificaciones de fábrica.
- Copias de seguridad de los trabajos realizados.
- Aplicaciones de dibujo técnico en 2 y 3 dimensiones.



#### Aplicación de técnicas antropométricas:

- Normativa 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.
- Técnicas antropométricas. Determinación proporcional de volúmenes y longitudes patológicos.
- Materiales e instrumentación de medida: Clasificación, Herramientas de uso general y específica de ortoprotésica, tallímetro, goniómetro, medidores de ancho, cinta métrica, podógrafos, negatoscopios, material de higiene para el enfermo, camilla, entre otros.
- Protocolos de toma de medidas. Puntos anatómicos de referencia. Parámetros de normalidad.
- Sistema de referencias anatómicas.
- 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. Clasificación de instrumentos y equipos necesarios. Elementos mecánicos más utilizados. Descripción de sus acciones e indicaciones.
- Moldes negativos y positivos. Identificación de referencias anatómicas para la obtención de un molde negativo.
- Tipos e indicaciones.
- 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.
- Piezas de anclaje: Medios de suspensión y anclaje. Tipos, componentes, funciones y características técnicas. Criterios de ubicación y de selección.
- Técnicas de rectificación.
- Procedimiento normalizado de trabajo.

#### Obtención del modelo físico positivo:

- Moldes negativos:
  - Moldes en venda de yeso. En descarga, semicarga y en carga.



- Moldes en espuma fenólica. En semicarga y en carga.
- Moldes positivos:
  - Clasificación de productos para la obtención de los moldes positivos.
  - Mezcla, llenado y solidificación. Factores que intervienen en el proceso.
- Componentes.
- Técnicas de elaboración.
- Técnicas de rectificado.

Confección de patrones en papel:

- Materiales y aparataje. Papel, escuadra, plantillas para curvas, cinta métrica, lápices, tijeras, cordón, pantógrafo, programa informático, entre otros.
- Diseño:
  - Patronaje manual, con pantógrafo, con programa informático.
  - Sistemas y técnicas de patronaje.
  - Procesos y procedimientos para la definición de patronajes 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. Técnicas de confección. Tipos, transformaciones.
- Guarnicionado de piezas de protección. Forrado, acolchado, pegado y cosido.
- Normas de Seguridad e Higiene para la prevención de riesgos laborales. Mantenimiento de equipos y maquinaria. Medidas de protección personal.

**Módulo Profesional: Adaptación de ortesis prefabricadas**

**Equivalencia en créditos ECTS: 6**

**Código: 0327**

**Duración: 126 horas**

**Contenidos:**

Selección del producto ortésico prefabricado:

- Ortesis. Terminología y clasificación.





- Normativa.
- Nomenclatura y clasificación internacional de las ortesis prefabricadas.
- Consideraciones en el modelo oficial de prescripción. Normativa legal, datos y procesos 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: Férricos y no férricos.
  - No metálicos: Materiales plásticos o poliméricos, entre otros.
- Funciones y mecanismo de acción de las ortesis. Biomecánica aplicada.
- Criterios de selección de ortesis prefabricadas. Características antropométricas y funcionales de la persona usuaria.
- Procesos de adaptación de la ortesis: fases.
- 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.
  - Ortesis torácicas.
  - Ortesis lumbares.
  - Ortesis cervicotorácicas o minervas.
  - Ortesis cervicotoracolumbares.
  - Ortesis toracolumbosacras.
  - Ortesis lumbosacras.
  - Ortesis sacroilíacas.
- 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 psicosociales del paciente.
- Causas de la no adaptación y soluciones correctora en ortesis prefabricadas de raquis.
- Infecciones derivadas de la adaptación y uso de ortesis prefabricadas de columna vertebral. Pautas de prevención.
- Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
- Técnicas de verificación de ortesis prefabricadas de raquis.
- Programas de información al usuario, revisión y mantenimiento.
- 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.
  - Ortesis de muñeca.
  - Ortesis de codo.
  - Ortesis de hombro.
  - Ortesis de muñeca-mano.
  - Ortesis de codo-muñeca-mano.
  - Ortesis de hombro-codo-muñeca-mano.
- 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 prefabricadas de miembro superior:
  - 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.
- Causas de no adaptación: soluciones correctoras en ortesis prefabricadas de extremidad superior.
  - Infecciones derivadas de la adaptación y uso de ortesis prefabricadas de extremidad superior. Pautas de prevención.
  - Técnicas de verificación 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 información al usuario, revisión y mantenimiento.
  - 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.
  - Ortesis de rodilla.
  - Ortesis de cadera.
  - Ortesis de tobillo-pie.
  - Ortesis de rodilla-tobillo-pie.
  - Ortesis de cadera-rodilla-tobillo-pie.
- 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 prefabricadas de miembro inferior:
  - 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 psicosociales del paciente.
- Causas de la no adaptación y soluciones correctoras en ortesis prefabricadas de extremidad superior.
  - Infecciones derivadas de la adaptación y uso de ortesis prefabricadas de extremidad inferior. Pautas de prevención.
  - Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
  - Técnicas de verificación de ortesis prefabricadas.
  - Programas de revisión y mantenimiento.
  - Programas de información al usuario.
  - Documento de conformidad:
    - Conformidad escrita del paciente con la ortesis.
    - Visado de conformidad médica.

#### Adaptación de ortesis podológicas prefabricadas:

- Revisión de la patología del pie.
- Tipos de ortesis podológicas:
  - Ortesis plantares.
  - Calzado ortopédico. Seriado y a medida.
  - Protectores de hiperpresiones. Ortesis funcionales diurnas. Correctores posturales nocturnos, entre otros.
- Biomecánica aplicada:
  - Análisis de la marcha humana normal y patológica.
  - Descarga, apoyo y corrección.
  - Compensación de movimientos perdidos.
  - Mejora del desarrollo del paso y la amortiguación de los impactos.
- Partes del calzado. Características y tipos de calzado ortopédico:
  - Calzado a medida y calzado seriado.
  - Calzado corrector, botín interior, calzado de convalecencia. calzado sin costuras, entre 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 o de descarga.
  - Plantillas California o UCBL (rígidas o funcionales).
  - Plantillas semirrígidas tipo Lelièvre (mixtas) o Plantillas modulares (soporte o palmilla, elementos correctores y forro).
  - Plantillas instrumentadas.
- 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.
- Infecciones derivadas de la adaptación y uso ortesis podológicas prefabricadas. Pautas de prevención.
- Técnicas de verificación de ortesis prefabricadas y calzado ortopédico:
  - 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 psicosociales del paciente.
- Técnicas de verificación o chequeo de ortesis prefabricadas podológicas y calzado ortopédico.
- Registro del proceso adaptativo y del chequeo o verificación de la ortesis.
- Programas de información al usuario, revisión y tratamiento.
- Documentos de conformidad:
  - Conformidad escrita del paciente con la ortesis.
  - Visado de conformidad médica.

**Módulo Profesional: Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida**

**Equivalencia en créditos ECTS: 12**

**Código: 0328**

**Duración: 192 horas**



### **Contenidos:**

Selección del producto ortésico que se ha de elaborar:

- Nomenclatura ortésica general.
- Producto ortésico: objetivo y función.
- Mecanismo de acción de las ortesis.
- Clasificación de modelos.
- Características anatomofuncionales de la persona usuaria.
- Criterios de selección de la ortesis.
- Aplicación terapéutica y su prescripción.
- Efectos secundarios.
- Requisitos generales en el diseño de productos sanitarios.
- Requisitos documentales y de prescripción.
- Soluciones constructivas. Funcionalidad y apariencia estética.
- Parámetros antropométricos.

Elaboración de productos ortésicos a medida:

- Sistema de calidad, procedimientos de calidad, documentación de calidad.
- Fases de la elaboración del producto ortésico a medida.
- Interpretación de planos de ortesis.
- Interpretación de las especificaciones técnicas.
- Patrones de las piezas base.
- Preparación y fijación de modelos físicos.
- Medios y materiales de producción:
  - Funcionamiento, componentes y procedimiento de operación.
  - Técnicas e instrumentos de corte, taladrado, doblado y conformado.
  - Técnicas de vacío.
  - Hornos de calentamiento.
- Aplicaciones informáticas en la elaboración de ortesis a medida.
- Procedimientos técnicos de elaboración de piezas base: criterios de elección, conformación de termoplásticos, técnicas de vacío, técnicas de mecanización, técnicas de laminado y técnicas de tratamiento de siliconas.
- Control de calidad en el proceso de elaboración.



Acoplamiento de mecanismos y/o dispositivos de la ortesis:

- Dispositivos electrónicos:
  - Tipos para comando, control y registro de presiones.
  - Componentes, funciones y características.
  - Criterios de elección.
  - Elementos de control y procedimientos de ubicación.
- Dispositivos mecánicos:
  - Tipos, componentes, funciones y características técnicas.
  - Criterios de elección.
  - Procedimientos de montaje.
- Medios de suspensión y de anclaje:
  - Tipos, componentes, funciones y características técnicas.
  - Criterios de ubicación y de selección.
- Mecanismos de control:
  - Tipos, componentes, funciones y características técnicas.
  - Criterios de ubicación y de selección.
- Especificaciones de fabricación.
- Montaje y adaptación de mecanismos.
- Verificación de la idoneidad de la ubicación, el anclaje y el manejo del producto.
- Identificación de posibles defectos.

Prueba de los productos ortésicos:

- Protocolos y procedimientos de pruebas.
- Fundamentos y principios biomecánicos aplicados:
  - Niveles de funcionalidad. Grados de movilidad y funcionalidad.
  - Repercusiones de las modificaciones en la estática, la dinámica y funcionalidad.
- Funcionalidad de la ortesis.
- Especificaciones técnicas.
- Procedimientos técnicos de la alineación y de la prueba:
  - Parámetros que hay que valorar.
  - Equipos y técnicas para copiar la alineación elegida.
- Procedimientos de verificación de productos sanitarios aplicado al diseño y fabricación de ortoprótesis y productos de apoyo.



- Visados de conformidad con la ortesis de la persona usuaria y persona prescriptora.
- Criterios de calidad según modelos, adaptaciones y modificaciones especificadas.
- Normas ISO adaptadas.

#### Realización del acabado de las ortesis:

- Acabado final: pulido, cromado, recortado y rematado.
- Técnicas de guarnicionado de piezas de protección: forrado, acolchado, pegado y cosido.
- Procedimientos de desmonte y montaje.
- 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. Envasado: técnicas, equipos, procedimientos técnicos y criterios de elección.

#### Información a la persona usuaria:

- Normas de funcionamiento y manejo para el uso del producto con total seguridad. Actuaciones ante señales de alarma integradas en el producto.
- Información a la persona usuaria. Resolución de dudas.
- Operaciones de mantenimiento de la ortesis.
- Causas de no adaptación y soluciones correctoras.
- Valoración de la adaptación ortésica.
- Plan de seguimiento y revisión periódica.
- Documentación de conformidad.

**Módulo Profesional: Elaboración y adaptación de prótesis externas**

**Equivalencia en créditos ECTS: 12**

**Código: 0329**

**Duración: 210 horas**





### **Contenidos:**

Selección de las prótesis externas:

- Nomenclatura protésica general:
  - Clasificaciones internacionales de los diferentes tipos de prótesis.
- Mecánica adaptada de los diferentes tipos de prótesis.
- Tipos de prótesis, técnicas y normas.
- Características técnicas de construcción y adaptación.
- Funciones de las prótesis y mecanismos de acción.
- Requisitos generales en el diseño de productos sanitarios.
- Catálogo de prótesis externas:
  - Prótesis de miembro superior.
  - Prótesis de miembro inferior.
  - Ortoprótesis para agenesias.
  - Otras prótesis: prótesis de mama, prótesis de restauración facial en casos de traumatismo, enfermedad o malformación congénita, y prótesis del paladar para malformaciones congénitas, traumatismos y procesos oncológicos del paladar, entre otros.
- Efectos secundarios.
- Procesos de fabricación.

Elaboración de piezas base de las prótesis:

- Sistema de calidad, procedimientos de calidad, documentación de calidad.
- Características del taller de prótesis.
- Interpretación de planos de la prótesis externa.
- Fases de elaboración del producto.
- Preparación y fijación de modelos físicos.
- Equipos y técnicas: funcionamiento, componentes, instrumentos de corte, taladrado, doblado y conformado.
- Secuencia en la aplicación de los materiales. Cálculos.
- Procesos de obtención de piezas base: criterios de elección, conformación de termoplásticos, técnicas de vacío, técnicas de mecanización, técnicas de laminado y técnicas de tratamiento de siliconas. Equipos y herramientas.



- Aplicaciones informáticas en el diseño y elaboración de prótesis.
- Control de calidad en el proceso de elaboración.

#### Montaje de piezas mecánicas y mecanismos eléctrico-electrónicos:

- Dispositivos electrónicos: Tipos para comando, control y registro de presiones. Componentes, funciones y características técnicas. Criterios de elección. Elementos de control y procedimientos de ubicación.
- Dispositivos mecánicos: Tipos, componentes, funciones y características técnicas. Criterios de elección. Procedimientos de montaje.
- Medios de suspensión y de anclaje: Tipos, componentes, funciones y características técnicas. Criterios de ubicación y selección.
- Mecanismos de control: Tipos, componentes, funciones y características técnicas. Criterios de ubicación de selección.

#### Realización del acabado definitivo de prótesis:

- Proceso de alineación y prueba de los productos protésicos.
- Protocolos de pruebas.
- Procesos de acabado: forrado, acolchado, pegado y cosido. Condicionantes de almacenamiento y transporte.
- Guarnicionado de piezas de protección: forrado, acolchado, pegado y cosido.
- 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 a la persona usuaria para el uso de la prótesis con total seguridad.
- Visados de conformidad de la persona usuaria y de la persona prescriptora.



## **Módulo Profesional: Adaptación de productos de apoyo**

**Equivalencia en créditos ECTS: 10**

**Código: 0330**

**Duración: 105 horas**

### **Contenidos:**

Selección del tipo de producto de apoyo:

- Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud:
  - Universo, ámbito y estructura de la CIF.
  - Funcionamiento y discapacidad.
  - Factores contextuales.
  - 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):
  - Objetivo y campo de aplicación. Normas para consulta. Términos y definiciones.
  - Clasificación de acuerdo a su función. Niveles.
- Prescripción médica. Especificaciones necesarias.
- Necesidades funcionales de la persona usuaria.
- Tecnologías de apoyo y calidad de vida: la accesibilidad universal y el diseño para todas las personas:
  - 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.
  - 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: Tipos, evaluación de la idoneidad, calidad, composición, características, propiedades, acabados y fiabilidad.
  - Selección. Secuencia de aplicación sobre el modelo físico o el diseño definitivo.
- Dispositivos eléctrico-electrónicos:
  - Tipos para comando, control y registro de presiones.
  - Componentes, funciones y características.
  - Selección. Ensamblaje.
- Medios de suspensión, de fijación y de anclaje:
  - Tipos, componentes, funciones y características técnicas.
  - Criterios de ubicación y de selección.
  - Montaje y ensamblaje.
- Dispositivos mecánicos:
  - Tipos, componentes, funciones y características técnicas.
  - Criterios de elección.
  - Montaje.
- Mecanismos de control:
  - Criterios de selección y ubicación.
  - Verificación de la ubicación para el acceso cómodo del paciente
  - Montaje y ensamblaje.
- Acabado final.
- Envasado. Acondicionamiento para almacenaje y transporte:
  - Técnicas.
  - Equipos.
  - Procedimientos técnicos.
- Procedimientos normalizados de trabajo.
- Normativa sanitaria aplicable.

Adaptación de productos de apoyo para el tratamiento médico personalizado:

- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para tratamiento médico personalizado.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según la necesidad funcional.



- Adaptación de los productos de apoyo para el tratamiento personalizado en función de las características de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y con las necesidades de la persona usuaria. Funcionalidad y Apariencia estética.
- Información a la persona usuaria: características técnicas, mantenimiento y normas de uso.
- Protocolos de actuación para la asimilación de la información y utilización correcta.
- Procedimientos 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.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
- Adaptación de los productos de apoyo en función de las características de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y con las necesidades de la persona usuaria. 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.
- 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.
- 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 de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con las necesidades de la persona usuaria. 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 visado de la 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.
- Procedimientos de obtención del visado de la conformidad por escrito de la persona usuaria.
- 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.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según necesidad funcional.
- Adaptación de productos de apoyo para la movilidad personal. Chequeo estático y dinámico. Según las características de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades de la persona usuaria. Módulos que componen el producto. Alineación. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información a la persona usuaria sobre los productos de apoyo para la movilidad funcional.
- Adaptación de 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 de la persona usuaria.
- 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 actividades domésticas:

- Niveles de clasificación y características de los productos de apoyo para actividades domésticas.



- Criterios de selección de los productos de apoyo según la necesidad funcional.
- Adaptación de productos de apoyo para actividades domésticas. En función de las características de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades de la persona usuaria. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información a la persona usuaria 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 de la persona usuaria.
- 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 mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles:

- Niveles de clasificación y características del mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles.
- Criterios de selección de los productos de apoyo según la necesidad funcional.
- Adaptación del mobiliario y ayudas para viviendas y otros inmuebles. En función de las características de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades de la persona usuaria. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información a la persona usuaria 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 de la persona usuaria.
- 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.
- 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 de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades de la persona usuaria. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información a la persona usuaria 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 de la persona usuaria.
- 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.
- 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 de la persona usuaria y aceptación por parte de la misma.
- Protocolos de verificación. Correspondencia del producto con la prescripción y necesidades de la persona usuaria. Funcionalidad. Apariencia estética.
- Información a la persona usuaria 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 de la persona usuaria.
- 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.





**Módulo Profesional: Biomecánica y patología aplicada**

**Equivalencia en créditos ECTS: 12**

**Código: 0331**

**Duración: 192 horas**

**Contenidos:**

Reconocimiento de estructuras osteoarticulares, musculares y neurológicas:

- Embriología funcional básica.
- Histología osteoarticular, muscular y neurológica. Tejido óseo. Biología del hueso. Estructuras óseas.
- Articulaciones.
- Tejido muscular.
- Clasificación de los huesos según su estructura anatómica y su localización.
- Clasificación de las articulaciones según su estructura anatómica y su localización.
- Fisiología osteoarticular, muscular y neurológica.
- Anatomía aplicada.
- Estudio de estática y dinámica corporal. Fuerzas, equilibrio, palancas, poleas. Estudio del movimiento.
- Protocolos de exploración articular.
- Fisiología del ejercicio: clasificación. Adaptación orgánica.
- Sistemas de regulación y control del movimiento.

Análisis de la biomecánica de los segmentos anatómicos:

- Principios básicos de biomecánica. Objetivos.
- Postura estática y dinámica. Técnicas de análisis.
- Cinética y cinemática:
  - Análisis cualitativo nominal o evolutivo.
  - Análisis cuantitativo cinematografía, videografía. Otros equipos.
- Biomecánica del raquis: articulaciones y movimientos, biomecánica funcional de las deformidades y de las fracturas.



- Biomecánica de la extremidad superior: articulaciones y movimientos, biomecánica funcional de las deformidades y de las fracturas.
- Biomecánica de la extremidad inferior: articulaciones y movimientos, biomecánica funcional de las deformidades y de las fracturas.
- Postura estática y dinámica:
  - Postura ideal, alineación con plomada, electromiografía.
  - La marcha. Ciclo y secuencias.
- Biomecánica de la marcha humana normal (bipedestación estática y dinámica) y patológica.
- 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 ortoprótesis.
- Etiopatogenia congénita, adquirida, degenerativa y traumática:
  - Enfermedades congénitas, adquiridas, tumorales, traumáticas y degenerativas.
- Aspectos clínicos de los principales grupos patológicos. Signos y síntomas de las patologías ortopédicas.
- Patología ortopédica de raquis:
  - Malformaciones y deformidades congénitas y adquirida, enfermedades degenerativas. 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.
  - Tratamientos ortopédicos.
- Patología neuroortopédica:
  - Parálisis cerebrales. Poliomielitis. Distrofia muscular. Disratismo espinal.
- Síndromes malformativos.



- Patología vascular. 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 niños/as y en personas adultas:
  - Técnicas quirúrgicas.
  - Amputación Primaria y Secundaria.
  - Muñón o miembro residual.
  - Reamputación.
  - Nivel de amputación. Complicaciones.
- Desarticulación:
  - Desarticulación del miembro superior.
  - Desarticulación del miembro inferior.
- Niveles anatómicos de amputaciones en miembro superior e inferior. Características anatomoclínicas.
- Biomecánica en amputación y desarticulación. Adaptación protésica.
- Principales tratamientos ortoprotésicos en raquis, miembro superior y miembro inferior, entre otras.

**Módulo Profesional: Atención psicosocial**

**Equivalencia en créditos ECTS: 6**

**Código: 0332**

**Duración: 84 horas**

**Contenidos:**

Apoyo psicológico a la persona usuaria:

- Desarrollo de la personalidad. Tipos de personalidad.



- Fundamentos de psicología general y evolutiva. Desarrollo evolutivo: infancia, adolescencia, edad adulta y vejez.
- Desarrollos de la personalidad. Tipos de personalidad.
- Mecanismos de defensa. Negación, defensas maníacas.
- Desarrollo evolutivo. Infancia, adolescencia, adultez y vejez.
- Cambios psicológicos y adaptación en la enfermedad.
- Psicología del enfermo crónico.
- Psicología del enfermo oncológico.
- Psicología del enfermo geriátrico.
- Psicología del enfermo terminal.
- Psicología del niño y adolescente.
- Mecanismos y técnicas de apoyo psicológico.
- Relación de ayuda.
- Atención psicológica a las personas mayores.
- Atención psicológica a las personas con discapacidad.
- Responsabilidad social y principios éticos.

Orientación al usuario en el proceso de adaptación a la prótesis: Elementos de antropología y sociología:

- Elementos de antropología y sociología:
  - Sociedad, estatus y funciones sociales.
  - Relaciones interpersonales. Los grupos.
  - Percepción social de la discapacidad.
  - Rechazo social.
- Plan de adaptación de ortesis, prótesis y productos de apoyo y seguimiento.
- Modificaciones del individuo y su entorno:
  - Accesibilidad integral y diseño universal.
  - 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.
- Género y salud. La salud en relación con el sexo de la persona.
- Atención al usuario. Interés, preocupación, respeto y discreción.



#### Aplicación de técnicas de comunicación:

- Elementos de la comunicación. Tipos de comunicación: verbal y no verbal. Técnicas de comunicación.
- Factores que intervienen en la comunicación.
- Habilidades personales y sociales en el proceso de la comunicación.
- Características de la información y asesoramiento de productos: ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Fases de atención al usuario.
- Comunicación profesional sanitario-paciente:
  - Técnicas comunicativas.
  - Dificultades en la comunicación.
  - Comunicación con la familia de la persona usuaria o paciente.
  - Actitud del personal técnico ante la persona usuaria.

#### Atención de reclamaciones:

- Técnicas de atención a la persona usuaria o cliente.
- Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.
- Procedimiento normalizado para la presentación de reclamaciones:
  - Legislación vigente.
  - Soluciones alternativas.
  - Actitud del técnico. Estilo asertivo.
- Sistemas de información. Registro manual y automatizado.
- Seguimiento postventa.
- Percepción de la calidad y grado de satisfacción de las personas usuarias. Métodos para su evaluación.
- Mejora del servicio prestado.

#### Reconocimiento del ámbito de intervención:

- El sistema sanitario español. Estructura del sistema sanitario público y privado.
- Niveles de asistencia del Sistema nacional de salud y de los sistemas autonómicos. Atención primaria y atención especializada. Tipos de prestaciones: atención primaria y atención especializada.



- Estructuras orgánicas y funcionales de las instituciones sanitarias.
- Habilitación y rehabilitación de las personas con discapacidad.
- Equipos interprofesionales y agentes sociales.
- Áreas de intervención de los programas de rehabilitación.
- Técnicas de soporte vital básico.
- Función de la persona técnico/a superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo en el equipo multidisciplinar de rehabilitación.
- Comunicación interprofesional.
- Responsabilidad deontológica. Código ético.

**Módulo Profesional: Anatomofisiología y patología básicas**

**Equivalencia en créditos ECTS: 6**

**Código: 0061**

**Duración: 128 horas**

**Contenidos:**

Reconocimiento de la organización general del organismo humano:

- Análisis de la estructura jerárquica del organismo: célula, tejido, órgano-sistem. Equilibrio de las funciones corporales.
- Estudio de la célula: Características morfológicas. Transporte activo y pasivo. División celular. Genética.
- Estudio de los tejidos: componentes, tipos y funciones de los tejidos epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso.
- Clasificación de los sistemas y aparatos del organismo: componentes y función de los sistemas y aparatos del organismo.

Localización de las estructuras anatómicas:

- Posición y planos anatómicos.
- Posición anatómica.
- Ejes vertical, sagital, transversal o latero-lateral.
- Planos frontal, sagital, transversal.
- Terminología de posición y dirección.
- Ubicación de las regiones y cavidades corporales.



- Cavidades: torácica, abdomino-pélvica, craneal y espinal. Estructuras anatómicas localizadas en las mismas.
- Regiones corporales y estructuras anatómicas localizadas en las regiones.

Identificación de los aspectos generales de la patología:

- Valoración de salud y enfermedad.
- Enfermedad: concepto según sociedad y momento histórico. Historia natural de la enfermedad.
- Salud: concepto y determinantes de la salud.
- Análisis de la etiología, la patogenia, la fisiopatología y la semiología de la enfermedad:
  - Factores etiológicos: físicos, biológicos, químicos, iatrogénicos, genéticos, degenerativos, inmunológicos, psico-sociales. Patología idiopática. Patología congénita.
  - Manifestaciones más frecuentes de la enfermedad: signos, síntomas, manifestaciones mixtas. Semiología por aparatos y sistemas.
  - Terminología médica: lenguaje médico, epónimos, acrónimos, anglicismos, sinónimos. Prefijos, sufijos, raíces y términos más frecuentes.
- Fases y evolución de la enfermedad:
  - Periodos: incubación o latencia, pródromos, de estado, de resolución.
  - Evolución: enfermedades agudas y crónicas, recaídas, recidivas, curación secuelas, fallecimiento.
- Incidencias en el curso de la enfermedad: Comorbilidad, Complicaciones, reacción adversa a medicamentos. Paciente inmunodeprimido. Infecciones nosocomiales y oportunistas.
- Clínica de la enfermedad: diagnóstico, pronóstico y terapéutica:
  - Diagnóstico: concepto, tipos, técnicas diagnósticas sencillas y exploraciones complementarias.
  - Pronóstico: cualitativo y cuantitativo. Tasas de supervivencia y de mortalidad. Pronóstico-reservado.
  - Terapéutica: procedimientos médicos, procedimientos quirúrgicos abiertos y cerrados, métodos físicos, métodos químicos, psicoterapia, métodos naturales, métodos alternativos.

Reconocimiento de la estructura, funcionamiento y enfermedades del sistema nervioso, órganos de los sentidos y aparato locomotor:



- Anatomía topográfica y funcional del sistema nervioso: Células y nervios. Sistema nervioso central y periférico, voluntario y autónomo.
- Relación de la actividad nerviosa, muscular y sensorial.
- Vías aferentes, vías eferentes, zonas de procesamiento, estímulo, sensación, percepción, información, procesamiento, respuesta.
- Identificación de los órganos de los sentidos: alteraciones más frecuentes de los órganos de los sentidos: Vista, oído, gusto y tacto.
- Alteraciones más frecuentes de los órganos de los sentidos.
- Clasificación de las manifestaciones y enfermedades neurológicas más frecuentes: epilepsia, meningitis, accidentes cerebro vasculares, demencias, enfermedad de Parkinson:
  - Manifestaciones: dolor, trastornos del movimiento y postura, alteraciones de la sensibilidad, pérdida de fuerza muscular, alteraciones de la conciencia, alteraciones del lenguaje.
  - Patologías: Epilepsia, meningitis, accidentes cerebro vasculares, demencias, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, parálisis cerebral.
- Identificación de la estructura del hueso: Células. Componentes. Tipos de tejido óseo. Formación y crecimiento.
- Disposición y nomenclatura de los huesos del esqueleto: Esqueleto axial y apendicular.
- Estudio de las articulaciones y los movimientos articulares:
  - Articulaciones: tipos según movilidad. Componentes.
  - Movimientos de aducción, abducción, flexión, extensión, rotación, pronación y supinación.
- Estudio de los músculos y la actividad motora:
  - Músculos esqueléticos, placa motora, de contracción, principales grupos de músculos esqueléticos.
  - Biomecánica de aparato osteo-mío-articular.
- Clasificación de las lesiones y enfermedades osteoarticulares y musculares.
  - Manifestaciones: dolor, impotencia funcional.
  - Patologías: fracturas y luxaciones, artritis, artrosis, cifosis y escoliosis, hernia discal, osteoporosis, miopatías, distrofias musculares.

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

- Bases anatomofisiológicas del corazón:





- Características anatómicas del corazón. Entrada y salida de grandes vasos.
- Sistema excito-conductor.
- Ciclo cardíaco.
- Arterias coronarias.
- Distribución anatómica de los principales vasos sanguíneos y linfáticos:
  - Sistema linfático: componentes, localización y función.
  - Vasos sanguíneos: tipos, estructura y función.
  - Circulación sistémica, pulmonar, portal, fetal.
- Análisis de la circulación arterial y venosa.
- Determinación de los parámetros funcionales del corazón y la circulación: tensión arterial, pulso, sonidos cardíacos, ritmo cardíaco.
- Estudio de la patología cardíaca y vascular:
  - Manifestaciones: trastornos del pulso arterial y del ritmo cardíaco, edema maleolar, dolor precordial, disnea.
  - Patologías: insuficiencia cardíaca, arritmias cardíacas, cardiopatía isquémica. Valvulopatías, endocarditis, pericarditis, edema agudo de pulmón, arteriopatías y venopatías, hipertensión arterial.
- Anatomía del aparato respiratorio: Vías respiratorias, pulmones y pleura.
- Fisiología de la respiración:
  - Mecánica de la respiración y regulación.
  - Intercambio de gases.
  - Volúmenes intercambiados en ventilación pulmonar.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades respiratorias: insuficiencia respiratoria, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma bronquial, apnea del sueño, bronquitis, entre otros.
  - Manifestaciones: alteraciones del ritmo respiratorio, tos, cianosis, expectoración, disnea, dolor, hemoptisis.
  - Patologías: insuficiencia respiratoria, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma bronquial, apnea durante el sueño, bronquitis, neumonía, embolia pulmonar, neoplasias bronco pulmonar, derrame pleural.
- Estudio de la sangre. Grupos sanguíneos. Hemostasia:
  - Composición y funciones de la sangre.
  - Grupos sanguíneos eritrocitarios: sistema ABO y sistema Rh.
  - Coagulación.
- Clasificación de los trastornos sanguíneos: anemias, leucemias, trastornos de la coagulación.



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

- Anatomofisiología digestiva: Componentes, funciones y localización anatómica de los órganos digestivos.
- Análisis del proceso de digestión y metabolismo.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades digestivas.
  - Manifestaciones: dolor en zona, náuseas y vómitos, anorexia, pirosis, alteraciones del tránsito intestinal, ictericia, melenas, rectorragias.
  - Patologías: gastritis y úlcera gastroduodenal, enfermedades inflamatorias intestinales, hepatitis, cirrosis hepática, patología de vías biliares, neoplasias.
- Anatomofisiología renal y urinaria: localización, estructura y función de los componentes del aparato urinario.
- Análisis del proceso de formación de orina:
  - La nefrona.
  - Filtración de plasma sanguíneo, reabsorción, excreción.
  - Orina: diuresis, composición.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades renales y urinarias.
  - Manifestaciones: alteraciones en el ritmo, volumen, color y componentes de la orina, disuria, dolor cólico.
  - Patologías: litiasis renal, enfermedades infecciosas, insuficiencia renal, neoplasias.

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

- Análisis de la acción hormonal:
  - Concepto de hormono y función.
  - Sistema de coordinación del organismo: sistema endocrino y nervioso.
- Localización y función de las glándulas endocrinas.
- Estudio de la patología endocrina:
  - Patologías: hipotiroidismo e hipertiroidismo, diabetes mellitus.
  - Trastornos nutricionales: anorexia nerviosa y bulimia, obesidad.
- Bases anatomofisiológicas del aparato genital femenino y masculino: localización, función y regulación de los componentes de ambos aparatos.
- La reproducción humana:



- Ciclo ovárico y ciclo endometrial. Espermatogénesis.
- Embarazo y parto.
- Clasificación de las manifestaciones patológicas y enfermedades del aparato genital masculino y del aparato genital femenino:
  - Manifestaciones: alteraciones del ritmo y volumen de la menstruación, dismenorrea, leucorrea, dolor pélvico.
  - Patologías: amenorrea patológica, hemorragia anormal premenopáusica y posmenopáusica, neoplasias genitales y de mama, enfermedades de transmisión sexual, hiperplasia de próstata y neoplasia de próstata.
- Mecanismos de defensa del organismo:
  - Piel y mucosas.
  - Sistema inmunitario.
  - Inmunidad.
- Clasificación de las alteraciones del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias primarias y secundarias, alergias.

**Módulo Profesional: Proyecto de ortoprótesis y productos de apoyo**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Código: 0333**

**Duración: 40 horas**

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 y estudio de viabilidad.

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.

**Módulo Profesional: Formación y orientación laboral**



**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Código: 0334**

**Duración: 96 horas**

**Contenidos:**

**Búsqueda activa de empleo:**

- La necesidad de planificar la carrera profesional: el proyecto profesional.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico superior en Ortopróttesis y Productos de Apoyo.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en Ortopróttesis y Productos de Apoyo.
- Definición y análisis del sector profesional del técnico superior en Ortopróttesis y Productos de Apoyo.
- Yacimientos de empleo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- El proceso de toma de decisiones.

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

- 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.
- La gestión de equipos de trabajo: la comunicación eficaz, la motivación.
- Técnicas de trabajo en grupo.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes. El liderazgo.
- Reuniones de trabajo.
- Conflicto: características, tipos, fuentes y etapas.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- La negociación como vía de solución de conflictos.

**Contrato de trabajo:**

- El derecho del trabajo. Organismos que intervienen en la relación laboral.



- Análisis de la relación laboral individual. Relaciones excluidas.
- El Contrato de trabajo. Contenido.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El tiempo de trabajo y de descanso.
- El salario.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de las trabajadoras y trabajadores.
- El convenio colectivo. Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico superior en Ortoprésis y Productos de Apoyo.
- El conflicto colectivo. La huelga.
- Requerimientos y beneficios para las trabajadoras y trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

#### Seguridad Social, empleo y desempleo:

- La Seguridad social.
- Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones del empresariado y su personal en materia de Seguridad Social: Inscripción de empresas, afiliación, altas, bajas y cotización.
- Prestaciones de la Seguridad Social.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- Situaciones protegibles por desempleo.

#### Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Principios preventivos. Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
- El riesgo profesional. 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 ortésico y de productos de apoyo
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. El accidente de trabajo y la enfermedad profesional. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Técnicas de prevención.



Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa. El plan de prevención.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Señalización de seguridad.
- El control de la salud de los trabajadores.
- Protocolo de actuación en caso de accidente o situación de emergencia.
- Primeros auxilios.

**Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora**

**Equivalencia en créditos ECTS: 4**

**Código: 0335**

**Duración: 63 horas**

**Contenidos:**

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 las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de las personas emprendedoras como empleadas de una pyme relacionada con las ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- La actuación de las personas emprendedoras como empresarias en el sector de las ortesis, prótesis y productos de apoyo.



- Búsqueda de oportunidades de negocio: satisfacción de necesidades, factores diferenciadores, control de riesgo mediante la planificación.
- El empresariado. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de ortesis, prótesis y productos de apoyo.

#### La empresa y su entorno:

- La empresa. Funciones básicas.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general y específico de una pyme relacionada con las ortesis, prótesis y productos de apoyo.
- Relaciones de una pyme de ortesis, prótesis y productos de apoyo con los clientes, la competencia, los proveedores, las Administraciones públicas y el conjunto de la sociedad.
- Gestión de la calidad y mejora continua como elemento de competitividad.
- Responsabilidad social y ética de las empresas. El balance social.
- Cultura empresarial e imagen corporativa.
- Métodos para la toma de decisiones.
- Plan de empresa: Definición de estrategia general. Estudio del mercado.

#### La empresa y su estrategia:

- Planificación comercial.
- Planificación de la producción y de los recursos humanos.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la actividad de ortesis, prótesis y productos de apoyo
- Plan de empresa: Plan comercial, plan de producción, plan de recursos humanos y plan económico-financiero.

#### Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Características de las distintas formas jurídicas.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Organismos, ayudas y otros recursos para la creación de empresas.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la ortesis, prótesis y productos de apoyo
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.



Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa de ortesis, prótesis y productos de apoyo.  
Documentación básica y circuitos que recorre en la empresa
- Plan de empresa: Documentación básica.

**Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo**

**Equivalencia en créditos ECTS: 22**

**Código: 0336**

**Duración: 370 horas**

Este módulo profesional pretende completar la adquisición de las competencias profesionales previstas en el ciclo formativo. Adquirir conocimientos de la organización productiva. Contribuir al logro de las finalidades generales de la formación profesional, relacionadas con la integración en entornos de trabajo. Evaluar la competencia profesional del alumnado, en especial aquellos aspectos que no pueden comprobarse en el centro educativo por exigir situaciones reales de trabajo.

**Módulo profesional: Lengua extranjera profesional: inglés 1**

**Código: A158**

**Duración: 64 horas**

***Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:***

1. Interpreta información profesional escrita contenida en textos escritos complejos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector productivo del título.
- b) Se han realizado traducciones directas e inversas de textos específicos sencillos, utilizando materiales de consulta y diccionarios técnicos.
- c) Se han leído de forma comprensiva textos específicos de su ámbito profesional.
- d) Se ha interpretado el contenido global del mensaje.





- e) Se ha extraído la información más relevante de un texto relativo a su profesión.
  - f) Se ha identificado la terminología utilizada.
  - g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.
  - h) Se han leído con cierto grado de independencia distintos tipos de textos, adaptando el estilo y la velocidad de lectura, aunque pueda presentar alguna dificultad con modismos poco frecuentes.
2. Elabora textos sencillos en lengua estándar, relacionando reglas gramaticales con la finalidad de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/o profesionales.
  - b) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.
  - c) Se han realizado resúmenes breves de textos sencillos, relacionados con su entorno profesional.
  - d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.
  - e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.
  - f) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.
  - g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar.
  - h) Se ha elaborado una solicitud de empleo a partir de una oferta de trabajo dada.
  - i) Se ha redactado un breve currículum.
3. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.
- c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- d) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.



- e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

### **Contenidos:**

#### Interpretación de mensajes escritos:

- Comprensión de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos.
- Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.
- Terminología específica del sector productivo.
- Idea principal e ideas secundarias.
- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, y otros.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

#### Emisión de textos escritos:

- Elaboración de textos sencillos profesionales del sector y cotidianos.
- Adecuación del texto al contexto comunicativo.
- Registro.
- Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.
- Uso de los signos de puntuación.
- Coherencia en el desarrollo del texto.
- Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua extranjera.
- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio-profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

### **Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el entorno profesional en el que el profesional va a ejercer su profesionalidad.

Los contenidos del módulo contribuyen a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo, y las competencias del título.



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

- La elaboración de mensajes escritos y orales, interpretando y transmitiendo la información necesaria para realizar consultas técnicas.
- La interpretación de la información escrita en el ámbito propio del sector productivo del título.
- La cumplimentación e interpretación de los documentos propios del sector profesional solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.
- La valoración de la importancia de poder comunicarse por escrito y oralmente en lengua extranjera en el contexto de las empresas.

**Módulo profesional: Lengua extranjera profesional: inglés 2**

**Código: A159**

**Duración: 42 horas**

***Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:***

1. Reconoce información cotidiana y profesional específica contenida en discursos orales claros y sencillos emitidos en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto profesional.
- b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- c) Se han extraído las ideas principales de un mensaje emitido por un medio de comunicación.
- d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar y articuladas con claridad.
- g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.



2. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.
  - b) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales y profesionales, marcando con claridad la relación entre las ideas.
  - c) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.
  - d) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
  - e) Se ha descrito con relativa fluidez su entorno profesional más próximo.
  - f) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.
  - g) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas.
  - h) Se han realizado, de manera clara, presentaciones breves y preparadas sobre un tema dentro de su especialidad.
  - i) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.
  - j) Se han secuenciado las actividades propias de un proceso productivo de su sector profesional.
3. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.
- c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- d) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.
- e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

### **Contenidos:**

Comprensión de mensajes orales:

- Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos.



- Mensajes directos, telefónicos, grabados.
- Terminología específica del sector productivo.
- Idea principal e ideas secundarias.
- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, y otros.
- Otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, expresión de la condición y duda, entre otros.
- Diferentes acentos de lengua oral.

#### Producción de mensajes orales:

- Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.
- Terminología específica del sector productivo.
- Sonidos y fonemas vocálicos y consonánticos. Combinaciones y agrupaciones.
- Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

#### Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, y otros.
- Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

#### ***Orientaciones pedagógicas:***

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el entorno profesional en el que el profesional va a ejercer su profesionalidad.

Los contenidos del módulo contribuyen a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo, y las competencias del título.

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

- La elaboración de mensajes escritos y orales, interpretando y transmitiendo la información necesaria para realizar consultas técnicas.
- La interpretación de la información escrita en el ámbito propio del sector productivo del título.
- La cumplimentación e interpretación de los documentos propios del sector profesional solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.



- La valoración de la importancia de poder comunicarse por escrito y oralmente en lengua extranjera en el contexto de las empresas.

## ANEXO II

### **Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales propios de la Comunidad Autónoma de Aragón que forman parte del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Ortoprésis y Productos de Apoyo**

<b>Módulo profesional</b>	<b>Especialidad del profesorado</b>	<b>Cuerpo</b>
A158. Lengua extranjera profesional: inglés 1*	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administración de Empresas.</li><li>• Intervención Socio-comunitaria.</li><li>• Construcciones Civiles y Edificación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li><li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li></ul>
A159. Lengua extranjera profesional: inglés 2*	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimientos Sanitarios y Asistenciales.</li><li>• Procesos de Gestión Administrativa.</li><li>• Mantenimiento de Vehículos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inglés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li><li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li></ul>

\*Este módulo será impartido preferentemente por profesorado de las especialidades de Formación Profesional indicadas, siempre que puedan acreditar un conocimiento mínimo de la lengua a impartir de un nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), para lo cual deberán demostrar estar en posesión de alguna de las titulaciones recogidas en la normativa en vigor en materia de acreditación de la competencia lingüística. En caso contrario, será impartido por profesorado de la especialidad de inglés.



### ANEXO III

#### Espacios formativos y equipamientos

##### Espacios formativos

<b>Espacio formativo</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> 20 alumnos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> 30 alumnos</b>	<b>Grado de utilización</b>
Aula polivalente.	40	60	20%
Sala de pruebas.	40	50	10%
Sala de termoconformado.	30	40	10%
Sala de máquinas.	60	60	10%
Sala de laminados.	40	40	10%
Sala de guarnición y acabado.	20	20	10%
Sala de escayolas.	60	80	10%
Aula técnica de productos ortoprotésicos.	60	80	20%

PROYECTO



## Equipamientos

PROYECTO





Espacio formativo	Equipamientos mínimos
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenadores instalados en red.</li> <li>• Conexión a internet.</li> <li>• Medios audiovisuales.</li> <li>• Programas informáticos específicos del ciclo formativo.</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>
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, Colchonetas y tapices de gimnasia. Rulos, rodillos o barras de espuma. Bloques de yoga. Plataformas de estabilización. Materiales para el método pilates: aros. 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>



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>• 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 cutters, 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>
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</li></ul>



	<p>y diámetro de salida de 6 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, depresores de madera, juego de plantillas para fundas y mechero.</li> </ul>
<p>Sala de guarnición y acabado</p>	<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, sacarremaches, quitacantos, juego de leznas, juego de agujas y acanalador.</li> </ul>
<p>Sala de escayolas</p>	<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>
<p>Aula técnica de productos ortoprotésicos</p>	<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</li> </ul>



	<p>herramientas. Tornillos de banco.</p> <ul style="list-style-type: none"><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 macho/hembra.</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 órtesis.</li><li>• Aparato alineador y reproductor para prótesis exoesqueléticas.</li><li>• Sierra caladora. Aparato doblador de estribos.</li><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></ul></li></ul>
--	---



ANEXO IV

Distribución horaria

Técnico Superior en Ortoprótisis y Productos de Apoyo  
Código SAN311

Distribución horaria: diurno

Módulo profesional	Total horas	Horas semana 1º curso	Horas semana 2º curso
0325. Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica	128	4	-
0326. Diseño y moldeado anatómico.	160	5	-
0327. Adaptación de ortesis prefabricadas.	126	-	6
0328. Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida.	192	6	-
0329. Elaboración y adaptación de prótesis externas.	210	-	10
0330. Adaptación de productos de apoyo.	105	-	5
0331. Biomecánica y patología aplicada.	192	6	-
0332. Atención Psicosocial.	84	-	4
0061. Anatomofisiología y patología básicas.	128	4	-
0333. Proyecto de ortoprótisis y productos de apoyo.	40	-	-
0334. Formación y orientación laboral.	96	3	-
0335. Empresa e iniciativa emprendedora.	63	-	3
0336. Formación en centros de trabajo.	370	-	-
A158. Lengua extranjera profesional: inglés 1.	64	2	-
A159. Lengua extranjera profesional: inglés 2.	42	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>



PROYECTO