

Mº DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE

2001/03128 *Real Decreto 62/2001, de 26 de enero, por el que se establece el título de Técnico superior en **Audioprótesis** y las correspondientes enseñanzas mínimas.*

(BOE 40/2001 de 15-02-2001, pág. 5769)

El art. 35.1 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo, previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas; los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. A este respecto debe indicarse que la atribución docente de las especialidades definidas en el presente Real Decreto se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la formación profesional específica.

De igual forma, se ha llevado a cabo la adaptación de la presente norma, tanto en su parte dispositiva como en su anexo, a la regulación contenida en el Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por el que se completa la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.

Por otro lado, y en cumplimiento del art. 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico superior en **Audioprótesis**.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Cultura y Deporte, consultadas las Comunidades Autónomas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional, del Consejo de Universidades, del Consejo Escolar del Estado y del Ministerio de Administraciones Públicas y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 26 de enero de 2001,

DISPONGO:

Artículo 1. Establecimiento del título

Se establece el título de formación profesional de Técnico superior en **Audioprótesis**, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

Artículo 2. Elementos de ordenación

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.
2. Para acceder a los estudios profesionales regulados en este Real Decreto los alumnos deberán estar en posesión del título de bachiller o de alguna de las acreditaciones académicas que se indican en la disposición adicional primera del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, para el acceso directo a los ciclos formativos de grado superior.
3. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos profesionales que componen este título son las que se expresan en el apartado 5.1 del anexo del presente Real Decreto y se corresponden con las determinadas en el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre.
4. Los requisitos mínimos de espacios formativos e instalaciones para impartir formación profesional específica aparecen regulados en el capítulo IV del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril. De conformidad con el art. 19 del citado Real Decreto, el ciclo formativo de formación profesional correspondiente al presente título requiere para la impartición de las enseñanzas ahora definidas los espacios mínimos que se incluyen en el apartado 6 del anexo al presente Real Decreto.
5. De acuerdo con lo preceptuado en la disposición adicional cuarta, apartado 4, de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, el título de Técnico Especialista **Audioprotesista** tiene los mismos efectos académicos y profesionales que el definido en el presente Real Decreto.
6. Los módulos profesionales susceptibles de convalidación con estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 7.1 y 7.2 del anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Trabajo y Asuntos Sociales, podrán incluirse, en su caso, otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la formación profesional ocupacional y la práctica laboral. Serán efectivamente convalidables los módulos profesionales que se determinen por acuerdo entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, si dichos módulos profesionales cumplen las condiciones que reglamentariamente se establezcan.
7. Los estudios universitarios a los que da acceso el presente título son los indicados en el apartado 7.3 del anexo, conforme a lo dispuesto en la disposición final primera, apartado 3, del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por la que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte queda autorizado para ampliar y adaptar lo establecido con respecto al acceso a estudios universitarios de los Técnicos superiores, previo informe del Consejo de Universidades.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición Adicional Primera. *Ambito profesional*

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el apartado 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna y, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respecto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

Disposición Adicional Segunda. Familia profesional

1. El ciclo formativo cuyas enseñanzas mínimas se establecen en el presente Real Decreto se integra en la familia profesional de sanidad y se incorpora a la relación contenida en el anexo I del Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre.
2. Se amplía el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, en la siguiente forma:

ANEXO I

Familia profesional	Ciclos formativos
Sanidad.	Audioprotésis.

ANEXO II. b)

Profesores de enseñanza secundaria

Especialidad profesorado	Módulos profesionales	Ciclo formativo
Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Acústica.	Audioprotésis.
Formación y orientación laboral.	Administración y gestión de un gabinete audioprotésico. Formación y orientación laboral.	Audioprotésis.

ANEXO IV. b)

Profesores técnicos de formación profesional

Especialidad del profesorado	Módulos profesionales	Ciclo formativo
Procedimientos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Características anatomosensoriales auditivas.	Audioprotésis.
Equipos electrónicos.	Electrónica aplicada a audioprotésis.	Audioprotésis.

3. Se amplía el Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, en la siguiente forma:

ANEXO I

Criterios de admisión de alumnos para cursar ciclos formativos de grado superior en centros sostenidos con fondos públicos

Familia profesional	Ciclos formativos de grado superior	Criterios de admisión Modalidades de Bachillerato	Criterios de admisión Materias de Bachillerato
Sanidad.	Audioprotésis.	Ciencias de la Naturaleza. Tecnología.	Física.

ANEXO III

Efectos académicos y profesionales del título de Técnico especialista

Título de Técnico especialista Formación Profesional de segundo grado (Rama)	Título de Técnico superior Familia Profesional Ciclo formativo de grado superior
Audioprotesista (Sanitaria).	Sanidad. Audioprótesis.

ANEXO V

Requisitos mínimos de espacios formativos

Familia profesional	Ciclo formativo	Espacio formativo	Superficie m² 30 alumnos	Superficie m² 20 alumnos
Sanidad.	Audioprótesis.	Aula polivalente.	60	40
		Taller de productos audio-protésicos.	60	45
		Laboratorio técnico electroacústico.	60	45
		Sala de pruebas audioprotésicas.	20	20

ANEXO X

Acceso a estudios universitarios desde los ciclos formativos de grado superior

Familia profesional Títulos de Técnico superior	Acceso directo a estudios universitarios
Sanidad. Audioprótesis.	Diplomado en Enfermería. Diplomado en Logopedia. Licenciado en Medicina.

Disposición Adicional Tercera. Admisión de alumnos

En la admisión de alumnos en centros sostenidos con fondos públicos a las enseñanzas de ciclos formativos de grado superior de formación profesional específica, concretados para cursar el ciclo formativo correspondiente al presente título, los criterios son los indicados en el apartado 4 del anexo del presente Real Decreto, según se determinan en la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la participación, la evaluación y el gobierno de los centros docentes, y conforme se establece en los arts. 4 y 5 del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril.

Disposición Adicional Cuarta. Especialidades del profesorado

Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a las especialidades del profesorado incluidas en el apartado 5.1 del anexo del presente Real Decreto, las titulaciones declaradas equivalentes a efectos de docencia son las que aparecen recogidas en los anexos VI.a) y VI.b) del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición Final Primera. *Título competencial*

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el art. 149.1.30ª de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación; y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el art. 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Disposición Final Segunda. *Desarrollo reglamentario*

Corresponde a las Administraciones educativas competentes dictar cuantas disposiciones sean precisas, en el ámbito de sus competencias, para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición Final Tercera. *Entrada en vigor*

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

ANEXO

1. *Identificación*

1.1 Denominación: **Audioprótesis**

1.2 Nivel: formación profesional de grado superior.

1.3 Duración del ciclo formativo: 2.000 horas (a efectos de equivalencia estas horas se considerarán como si se organizaran en cinco trimestres de formación en centro educativo, como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente).

2. *Referencia del sistema productivo*

2.1 Perfil profesional.

2.1.1 Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:

A partir de una prescripción médica seleccionar, montar, reparar y adaptar prótesis para la corrección de deficiencias auditivas, instruyendo en su utilización y cumpliendo o asegurando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y la prescripción correspondiente.

Este técnico actuará, en su caso, bajo la supervisión general de arquitectos, ingenieros o licenciados y/o arquitectos técnicos, ingenieros técnicos o diplomados.

2.1.2 Capacidades profesionales.

a) Interpretar una prescripción médica obteniendo una visión global del problema existente y sus posibles soluciones.

b) Realizar pruebas audiométricas con el fin de obtener datos para la posterior corrección auditiva.

- c) Determinar las características anatomofisiológicas del oído externo para seleccionar, construir o adaptar las **audioprótesis**.
- d) Realizar la selección y ajuste de la prótesis auditiva más adecuada para cada caso, efectuando pruebas de control de eficacia de la misma y efectuar la educación protésica del cliente y de los familiares.
- e) Realizar, modificar y reparar los moldes adaptadores, protectores auditivos a medida.
- f) Montar, reparar y modificar prótesis auditivas.
- g) Identificar y valorar la situación físico-emocional de las personas con deficiencias auditivas, susceptibles de ser mejoradas con la prestación audioprotésica.
- h) Informar al cliente, a sus familiares y a otros profesionales del área sanitaria acerca de la prestación audioprotésica.
- i) Realizar la gestión del centro, llevando a cabo la organización del fichero de clientes, la adquisición, almacenamiento, reposición y mantenimiento del instrumental y material y obteniendo los informes técnicos y resúmenes de actividades necesarios.
- j) Participar en la puesta a punto de nuevas técnicas, en proyectos de investigación y en programas formativos, así como adoptar medidas relacionadas con la eficiencia y la seguridad.
- k) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de innovaciones tecnológicas y organizativas introducidas en su área laboral.
- l) Prevenir los riesgos laborales, aplicando medidas de higiene y de protección, tanto personales como de las instalaciones.
- m) Colaborar con los miembros del equipo de trabajo en el que se está integrado, asumiendo sus responsabilidades, cumpliendo los objetivos asignados y manteniendo el flujo de información adecuado.
- n) Responder ante las contingencias, planteando soluciones y resolviendo los problemas surgidos en la realización del trabajo.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo:

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupaciones concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

La atención, información y asesoramiento al cliente y la instrucción sobre el uso y mantenimiento de la prótesis auditiva.

El ejercicio de las funciones y actividades generales derivadas de la prestación del servicio y de la atención permanente al cliente durante su permanencia en el establecimiento de productos audioprotésicos.

La administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa de productos audioprotésicos, coordinando las funciones y tareas del equipo a su cargo.

La realización de otoscopias, impedanciometrías, pruebas audiométricas y exploración de la audición.

La confección, modificación y reparación de moldes adaptadores y protectores auditivos a medida.

La selección y ajuste de prótesis auditivas.

2.1.3 Unidades de competencia.

1. Administrar y gestionar un gabinete audioprotésico.
2. Observar y medir las características anatomosensoriales del hipoacúsico.
3. Seleccionar, adaptar y entregar prótesis auditivas.

4. Fabricar, modificar y reparar los moldes adaptadores y protectores auditivos, reparar y modificar prótesis auditivas.

2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

Unidad de competencia 1: administrar y gestionar un gabinete audioprotésico

Realizaciones	Criterios de realización
1.1 Evaluar la posibilidad de implantación de una pequeña empresa/gabinete en función de su actividad, volumen de negocio y objetivos.	<p>Se selecciona la forma jurídica de empresa más adecuada a los recursos disponibles, a los objetivos y a las características de la actividad.</p> <p>Se realiza el estudio de viabilidad, donde se ha contemplado: la estructura organizativa adecuada a los objetivos, la ubicación física y ámbito de actuación (distancia clientes/proveedores, canales de distribución, precios del sector inmobiliario de zona, elementos de prospectiva), la demanda potencial y previsión de ingresos, las necesidades de financiación y forma más rentable de la misma, la rentabilidad del proyecto y su evolución en el tiempo, la posibilidad de subvenciones y/o ayudas a la empresa o a la actividad, ofrecidas por las diferentes Administraciones públicas.</p>
1.2 Organizar, desarrollar y gestionar un fichero de clientes, teniendo en cuenta las diferentes necesidades de atención y nivel de documentación que se maneja.	<p>Se crea una base de datos con capacidad para contener toda la información sobre clientes generada en el gabinete.</p> <p>Los datos de filiación y datos clínicos del cliente y datos de la entidad responsable de la prestación se registran en la forma, modo y lugar establecidos en las normas internas y se ha verificado que los datos registrados corresponden al cliente.</p> <p>Se informa correctamente al cliente sobre lugar, fecha, horario y preparación previa requerida, siguiendo las pautas marcadas y el plan de tratamiento.</p> <p>Las modificaciones que hayan surgido sobre la fecha y hora de la cita se comunican al cliente con la antelación suficiente.</p> <p>El cliente es atendido el día y hora fijados en la cita previa y recibe un trato correcto y cordial.</p>
1.3 Gestionar el plan de mantenimiento de los equipos y maquinaria del gabinete.	<p>Se establece el plan de mantenimiento de los equipos y maquinaria, confeccionándose una ficha en la que figuran las fechas de revisión, elementos a sustituir y personas encargadas de la misma.</p> <p>Las revisiones de los equipos y maquinaria se ajustan a los plazos previstos, encontrándose potencialmente los equipos en estado operativo en el momento de ser requeridos.</p>
1.4 Planificar y gestionar la adquisición, almacenamiento y reposición del instrumental y material utilizado en el gabinete y negociar con proveedores, clientes y organismos, buscando las condiciones más ventajosas en las operaciones comerciales.	<p>Se comprueba que el nivel de existencias de los materiales es el adecuado para cubrir en todo momento las necesidades del gabinete, y en caso contrario se formula el pedido correspondiente.</p> <p>Se comprueba que el material recibido coincide con el solicitado, tanto en cantidad como en calidad.</p> <p>Se distribuye el material necesario para el funcionamiento de las distintas áreas de trabajo, según las necesidades propias de cada una de ellas.</p> <p>En la negociación con los proveedores se tienen en cuenta: precios del mercado, plazos de entrega, calidades, transportes, si procede, descuentos, volumen de pedido, liquidez actual de la empresa.</p> <p>En las condiciones de venta propuestas a los clientes se tienen en cuenta: márgenes de beneficios, precio de coste, tipos de clientes, volumen de venta, condiciones de pago, plazos de entrega, transporte, si procede, garantía, atención postventa.</p> <p>Se informa previamente al interesado del valor del trabajo a realizar y las condiciones económicas de reintegro que en su caso proceda.</p>
1.5 Crear, desarrollar y mantener buenas relaciones con clientes reales o potenciales y otros profesionales del área sanitaria.	<p>Los clientes son atendidos con un trato diligente y cortés, y en el margen de tiempo previsto.</p> <p>Se identifica la situación físico-emocional de las personas con deficiencias auditivas que acude al gabinete y se tiene en cuenta a la hora de relacionarse con ellas.</p> <p>Se responde satisfactoriamente a la demanda del cliente, promoviendo las futuras relaciones.</p> <p>Se comunica a los clientes cualquier modificación o innovación de la empresa que pueda interesarles.</p>
1.6 Identificar en tiempo y forma las acciones derivadas	Se identifican los registros exigidos por la normativa

de las obligaciones legales de una empresa.	vigente. Se identifica el calendario fiscal correspondiente a la actividad económica desarrollada. Se identifican en tiempo y forma las obligaciones legales laborales: altas y bajas laborales, nóminas, seguros sociales.
1.7 Obtener los informes y resúmenes de actividades mediante el tratamiento de la información de la base de datos.	Se realizan de forma manual y/o informática los cálculos necesarios para expresar los resultados en las medidas adecuadas. La emisión de informes se realiza dentro del tiempo establecido en los protocolos, dependiendo de la solicitud y del área de trabajo y contiene todos los ítems establecidos. Los datos generados se introducen correctamente en las bases informáticas, con los criterios y periodicidad establecidos y previa confirmación de los mismos. Se efectúan adecuadamente las operaciones y/o cálculos estadísticos que permiten elaborar los resúmenes de actividades del gabinete.
1.8 Elaborar presupuestos y evaluar el coste de producción de productos audiotrópicos con la exactitud requerida para la gestión del negocio.	El presupuesto se elabora evaluando o conjugando: el coste de producción de productos similares, la normativa fiscal y mercantil, todos los componentes del coste total. El presupuesto incluye todas las partidas necesarias y se ajusta en forma y contenido a la normativa y procedimientos establecidos. Los cálculos efectuados al ponderar costes y confeccionar el presupuesto son correctos. La evaluación del coste de producción conjuga adecuadamente: el coste de los materiales, los tiempos de producción, los costes de los factores de producción, los costes indirectos. El procedimiento de cálculo respeta la normativa vigente y los procedimientos establecidos.

dominio profesional:

a) Tratamiento de la información: PC y «software» aplicado. Archivos. Equipos de oficina. Documentación administrativa: Facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques.

b) Resultados y/o productos obtenidos: documentación con los distintos organismos oficiales: permisos de apertura del local, permiso de obras. Nóminas TC1, TC2. Alta en IAE. Libros contables oficiales y libros auxiliares. Recepción del cliente. Ficha del cliente. Archivos de clientes y de proveedores. Informes. Presupuestos. Facturas. Inventario.

c) Procesos, métodos y procedimientos: técnicas de mercado. Técnicas de comunicación. Técnicas estadísticas. Procedimiento administrativo. Técnicas cualitativas de ciencias sociales: cuestionarios, entrevistas. Técnicas derivadas de las ciencias de la educación. Procedimiento normalizado de facturación. Protocolos de flujo de información.

d) Información: fichero de proveedores. Ficha de recepción. Modelo de informe para los especialistas relacionados. Catálogo oficial de precios. Impresos para presupuestos y facturas. Normativa y legislación sobre contratos, nóminas, IAE, liquidación del IVA. Albarán. Cuestionarios: De descripción de puestos de trabajo, de evaluación del desempeño del trabajo. Bibliografía científico-técnica. Inventario. Normas de seguridad e higiene. Normas de mantenimiento de equipos.

e) Organización y/o personal destinatario: responsable de la prescripción. Sistema sanitario público. Compañías de asistencia sanitaria privada. Entidades aseguradoras. Mutualidades laborales. Hospitales y clínicas asistenciales. Clientes. Personal técnico del gabinete audiotrópico. Proveedores de materias primas y de equipos. Servicios técnicos de los equipos. Departamento de contabilidad. Departamento de compras. Gestorías.

Unidad de competencia 2: observar y medir las características anatómo-sensoriales del hipoacúsico

Realizaciones	Criterios de realización
2.1 Interpretar las prescripciones realizadas por el médico ORL (otorrinolaringólogo), extrayendo los datos necesarios para la definición de las prótesis auditivas.	Se interpretan correctamente las prescripciones suministradas por el médico ORL (otorrinolaringólogo). Se verifica que no existe contraindicación para la

2.2 Informar adecuadamente al hipoacúsico sobre las etapas de obtención de datos personales y técnicos, pruebas y adaptación de la prótesis auditiva o ayuda técnica.	adaptación de una prótesis auditiva. El hipoacúsico ha sido informado correctamente, conoce y acepta los trámites que debe seguir su adaptación protésica. Se informa al hipoacúsico sobre los beneficios que le puede reportar la prótesis auditiva o ayuda técnica y colabora en las distintas etapas del proceso.
2.3 Observar las características morfológicas y/o de funcionalidad del órgano auditivo externo y medio.	Se verifica, mediante la realización de una otoscopia, que la parte externa del oído no presenta anomalías que puedan alterar la adaptación protésica. Se obtienen datos de la ganancia acústica propia del conducto auditivo externo, inherente y particular de cada persona. Se comprueba, mediante una impedanciometría, que no existen anomalías funcionales del oído medio. En el caso de que se detecten anomalías en el funcionamiento del oído medio, se deriva al hipoacúsico al médico ORL.
2.4 Realizar las pruebas psico-acústicas y físico-acústicas a clientes hipoacúsicos.	Se hallan los umbrales de audición tonales por vía aérea y vía ósea y los umbrales de incomfort tonales por vía aérea. Se obtienen datos sobre el reparto de la dinámica auditiva, aplicando correctamente la audiometría de sensación. Se obtienen datos sobre el grado de inteligibilidad del habla, mediante las pruebas de audiometría vocal. Las pruebas de discriminación acústica efectuadas se aplican siguiendo rigurosamente los protocolos establecidos y aportan resultados válidos y fiables. Se verifica la discriminación en el tiempo, mediante los test del poder separador temporal. Cuando ha sido imposible realizar pruebas físico-acústicas subjetivas, se practican las pruebas objetivas pertinentes: Otoemisiones acústicas. PEATC.

dominio profesional:

a) Medios para la prestación del servicio: otoscopio. Impedanciómetro. Audiómetro. Amplificador de potencia y altavoces. Reproductor de Compact Disc. Reproductor de cinta o cassette. Cabina audiométrica. Aparato de medidas en oído real. Aparato de PEATC. Aparato analizador de otoemisiones acústicas. Ordenador.

b) Principales resultados del trabajo: datos de la funcionalidad del órgano auditivo y de la percepción sonora.

c) Procesos, métodos y procedimientos: protocolos de medición auditiva según el estándar de la AEA (Asociación Europea de **Audioprotesistas**).

d) Información (naturaleza, tipo y soportes): ficheros, manuales y/o informatizados con datos personales, laborales y sociales del cliente, y características físico-acústicas y psico-acústicas del hipoacúsico.

e) Organización y/o personal destinatario: otras secciones o departamentos del gabinete. El hipoacúsico.

Unidad de competencia 3: seleccionar, adaptar y entregar prótesis auditivas

Realizaciones	Criterios de realización
3.1 Seleccionar la prótesis apropiada a las características del hipoacúsico, siguiendo el procedimiento adecuado.	Al elegir el tipo de adaptación protésica que hay que realizar se tienen en cuenta los datos físico-acústicos, psico-acústicos y morfológicos encontrados. Al determinar las características electroacústicas de la prótesis auditiva se utiliza una metodología adecuada y los cálculos que se efectúan son correctos. El tipo y modelo de prótesis elegida cumple las características técnicas requeridas en función de los datos audiométricos y morfológicos del futuro usuario y sus circunstancias personales, sociales y laborales.
3.2 Tomar las medidas electroacústicas necesarias en la prótesis para verificar su buen funcionamiento y su adecuación al caso concreto antes de la adaptación definitiva.	Se comprueba que los datos electroacústicos de la prótesis elegida coinciden con los suministrados por el fabricante, según la IEC (International Electrotechnical Committee). Se realizan los ajustes mecánicos y electroacústicos necesarios para obtener en el oído artificial los datos

3.3 Realizar la adaptación mecánica y acústica de la prótesis en el oído real del futuro usuario.	resultantes del cálculo de las características. Se efectúa la adaptación mecánica de la prótesis auditiva en el oído real del hipoacúsico, modificando y retocando el molde adaptador en caso necesario. Se efectúan las medidas electroacústicas necesarias, en el oído real del hipoacúsico, para verificar que los ajustes determinados anteriormente son correctos y, en caso de encontrar diferencias, se realizan los reajustes pertinentes.
3.4 Efectuar pruebas de eficacia de la prótesis auditiva adaptada.	Se efectúan pruebas subjetivas para comprobar el efecto psico-acústico de la adaptación, como: pruebas vocales con prótesis auditiva, con y sin ruido de fondo, para determinar la inteligibilidad, pruebas de localización espacial, etc. Se efectúan las modificaciones en los reglajes y molde adaptador de la prótesis auditiva, en el caso que sea necesario.
3.5 Instruir al hipoacúsico en el uso de la prótesis auditiva.	La explicación que se da al cliente y/o familiares sobre cómo debe usarse y cuidarse la prótesis auditiva es completa, clara, precisa y adecuada a sus características. En la comunicación con el cliente se tiene en cuenta su «handicap» y se comprueba que ha recibido correctamente los mensajes. Se recibe, atiende y despide al cliente y/o a sus familiares con la cordialidad oportuna, transmitiéndole seguridad y predisponiéndoles positivamente hacia el uso de la prótesis. A lo largo de la vida útil de la prótesis auditiva se comprueba con la periodicidad adecuada que ésta mantenga su nivel de eficacia con las medidas electro y psicoacústicas necesarias.

Dominio profesional:

- a) Medios de producción y/o tratamiento de la información: ordenador y programas aplicados al cálculo de características y selección de prótesis auditivas. Analizadores de las características electroacústicas de las prótesis auditivas, en oído real. Audiómetro. Amplificador de potencia y altavoces. Material vocal y pruebas específicas grabadas en cinta o CD.
- b) Principales resultados del trabajo: entrega de la prótesis auditiva funcionando y perfectamente ajustada a las necesidades del usuario.
- c) Procesos, métodos y procedimientos: cálculo de características electroacústicas necesarias. Selección de la prótesis adecuada en cada caso. Adaptación de las características físico-acústicas de la prótesis al oído real del deficiente auditivo.
- d) Información (naturaleza, tipo y soportes): información de la adaptación realizada, datos de la percepción auditiva y de las características de la prótesis adaptada.
- e) Personal y/o organizaciones destinatarias: el hipoacúsico. Profesionales relacionados con el deficiente auditivo. médicos, logopedas, psicólogos, etc.

Unidad de competencia 4: fabricar, modificar y reparar moldes adaptadores y protectores auditivos, reparar y modificar prótesis auditivas

Realizaciones	Criterios de realización
4.1 Obtener las características anatomofisiológicas necesarias del cliente para la confección del molde adaptador.	Se comprueba el estado y la morfología del conducto auditivo externo mediante la correcta realización de una otoscopia. La toma de impresión para la posterior confección del molde se ha realizado colocando primero el protector timpánico e inyectando a continuación los productos adecuados para la toma de impresión para cada tipo de molde que se quiera efectuar y utilizando los instrumentos necesarios.
4.2 Manipular y preparar las impresiones tomadas y elaborar los contramoldes para la confección de los moldes adaptadores.	Al decidir y ejecutar el tipo y acabado de corte se tiene en cuenta el tipo de molde que se va a adaptar. Se confecciona el contramolde con el material necesario (escayola o gel, etc.), dependiendo de los materiales

4.3 Confeccionar los moldes adaptadores utilizando los materiales y formas más adecuados para el tipo de prótesis auditiva que se vaya a emplear.	que se vayan a utilizar en los moldes. Al realizar los moldes adaptadores se utilizan los materiales adecuados (siliconas, acrílicos, etc.), en función del tipo de prótesis que se vaya a emplear. Para obtener efectos acústicos determinados, que interesan de cara a la adaptación, se han realizado todas las operaciones oportunas (canal de ventilación, cornetas, colocación de filtros acústicos, etc.). Las operaciones de acabado del molde, retoques, pulido y barnizado presentan el aspecto y las características considerados aceptables.
4.4 Confeccionar los protectores auditivos a medida y/o seleccionar el tipo de protector estándar más adecuado en cada caso.	El tipo de protector estándar seleccionado es el más adecuado a la situación de ruido a que esté expuesto el cliente. En el caso de que los protectores estándar no sean adecuados para la situación, considerando el entorno sonoro, se confeccionan los protectores auditivos a medida.
4.5 Montar los dispositivos electroacústicos en los moldes, en las prótesis que van íntegramente en el conducto auditivo.	Los dispositivos y circuitos seleccionados son los adecuados según los datos audioprotésicos hallados. El tipo de molde adaptador seleccionado es el idóneo para su usuario y conjuga satisfactoriamente los requerimientos técnicos y estéticos. Se montan todos los componentes seleccionados en el molde adaptador fabricado. Se comprueba el correcto funcionamiento de la prótesis montada.
4.6 Reparar y modificar las prótesis auditivas. Se verifica el funcionamiento anómalo de la prótesis auditiva.	Se determinan las soluciones necesarias que deben ser aplicadas. Se realizan diestramente las operaciones de sustitución de componentes defectuosos. Se comprueba el buen funcionamiento de la prótesis después de la reparación.

dominio profesional:

a) Medios de producción y/o tratamiento de la información: otoscopio. Pistolas inyectoras de pasta de impresión. Muflas. Aparatos insoladores de rayos UVA. Calderines. Pulidoras. Micromotores. Aparatos dispensadores de material para contramoldes y moldes. Fuentes de alimentación. Sonómetro. Osciloscopio. Voltímetro. Amperímetro. Soldador. Herramientas.

b) Materiales y productos intermedios: siliconas e impresiones para la confección posterior de los moldes adaptadores y protectores auditivos a medida. Contramoldes.

c) Principales resultados del trabajo: moldes adaptadores a medida. Protectores auditivos.

d) Procesos, métodos y procedimientos: toma de impresión del oído externo. Confección del contramolde. Polimerización de los materiales acrílicos o vulcanización de los materiales basados en silicona. Retoque, pulido y lacado. Verificación del estado de la prótesis auditiva.

e) Información (naturaleza, tipo y soportes): ficha de cliente. Registro del tipo de molde adaptador que se ha confeccionado y sus características.

f) Personal y/u organizaciones destinatarias: el hipoacúsico y el usuario de protectores auditivos. Otros técnicos o secciones.

2.2 Evolución de la competencia profesional.

2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

Cada día es mayor el número de personas beneficiarias de este servicio y existe un incremento en la solicitud de prótesis destinadas a recuperar déficit auditivos que permitan una mejor readaptación de las personas afectadas por dichos déficit.

Las prótesis auditivas van incorporando avances tecnológicos, aumentando su funcionalidad y calidad, tanto por la aparición de nuevos materiales para las partes mecánicas, como por la evolución de la tecnología electrónica. Asimismo, los procesos de fabricación están cada vez más automatizados, existen métodos de diseño cada vez más precisos, métodos que permiten un mayor control de calidad y precisión en las prestaciones electroacústicas.

A nivel organizativo, es probable que con el fin de mejorar la prestación se incremente la coordinación entre profesionales sanitarios, profesionales sociales y técnicos audioprotésicos, pudiendo formarse equipos que se dediquen coordinadamente a la reeducación auditiva.

2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

La labor instructiva, motivando a los hipoacúsicos y enseñándoles a usar la prótesis durante el período de adaptación de ésta cobra cada vez más una mayor relevancia en la profesionalidad de este técnico.

2.2.3 Cambios en la formación.

Serán cada vez más necesarios conocimientos de informática aplicada a la gestión del gabinete y a la selección y ajuste de la prótesis por ordenador.

Se requerirá estar al día en el conocimiento de nuevos materiales y nuevas técnicas por los avances tecnológicos en el campo de los materiales y por los avances médicos en el tratamiento audioprotésico, que demandarán prótesis tecnológicamente más avanzadas.

2.3 Posición en el proceso productivo.

2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

Este técnico podrá ejercer su actividad profesional principalmente en establecimientos destinados a la adaptación y venta de prótesis auditivas, como representante de prótesis auditivas en el sector sanitario. También puede desarrollar su actividad en el sector industrial, en el área de reparación y elaboración de productos audioprotésicos.

Este profesional podrá integrarse en un equipo multidisciplinar, formado por asistentes sociales, psicólogos y pedagogos, en el área de educación, para el seguimiento de los niños con deficiencias auditivas.

Podrá participar en todas las actividades que se realicen en su área de trabajo, incluida la formación de otros técnicos, siempre y cuando la legislación vigente se lo permita.

2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Este profesional se ubica en las funciones/subfunciones de planificación/organización/gestión del gabinete audioprotésico, recepción y atención a hipoacúsicos, selección y adaptación de prótesis auditivas, diseño y elaboración de productos audioprotésicos, supervisión de la fabricación y control de calidad de los productos obtenidos.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos abarcan:

- a) Organización y gestión de recursos de su área de trabajo; gestión de recursos materiales. Gestión de recursos humanos. Gestión administrativa y financiera. Gestión comercial.
- b) Conocimientos de informática a nivel de usuario.
- c) Conocimientos de anatomía, fisiología y patología del aparato auditivo. Biomecánica del aparato auditivo.
- d) Conocimiento de los materiales utilizados en **audioprótesis**.
- e) Selección y adaptación de prótesis auditivas, técnicas audioprotésicas.
- f) Conocimientos sobre acústica en general, acústica de salas, psicoacústica y protección auditiva.
- g) Conocimientos de seguridad e higiene en el trabajo.
- h) Conocimiento de técnicas de montaje y reparación de elementos mecánicos, electrónicos y eletromecánicos.
- i) Conocimientos básicos de psicología; aprendizaje, motivación y percepción.
- j) Conocimientos básicos de fonética, ortofonía y logopedia.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

A título de ejemplo, y especialmente con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podrían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título.

Audioprotesista.
 Asistencia técnica de prótesis auditivas.
 Técnico comercial en sistemas de evaluación audiológica y protección auditiva.
 Audiometrista.
 Técnico en elaboración de materiales audioprotésicos.
 Técnico en exploración de la audición en equipos asistenciales.

3. Enseñanzas mínimas

3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

- a) Analizar las prescripciones, necesidades y preferencias del cliente, relacionándolas con la oferta de correcciones audioprotésicas, para determinar la más idónea.
- b) Elaborar propuestas técnicas que resuelvan los problemas prescritos y satisfagan las demandas del usuario.
- c) Organizar los procesos de fabricación de correcciones audioprotésicas de forma que se optimice la producción.
- d) Controlar la calidad del producto verificando su adecuación a las prescripciones recibidas.
- e) Dominar estrategias que permitan entablar una comunicación fluida con el cliente y otros profesionales.
- f) Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la profesión, identificando los derechos y obligaciones que derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir los procedimientos establecidos y de actuar con eficacia en las anomalías que pueden presentarse en los mismos.
- g) Buscar, seleccionar y utilizar cauces de información y formación relacionada con el ejercicio de la profesión, que le posibiliten el conocimiento y la inserción en el sector, así como la evolución y adaptación de su capacidad profesional a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- h) Analizar las anomalías detectadas en los instrumentos audioprotésicos para determinar las soluciones que permitan la rehabilitación del instrumento.
- i) Analizar el entorno acústico y aplicar las técnicas usuales de diseño y elaboración de los equipos individuales de protección auditiva.

3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

Módulo profesional 1: administración y gestión de un gabinete audioprotésico

Asociado a la unidad de competencia 1: administrar y gestionar un gabinete audioprotésico.

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
1.1 Analizar los diferentes tipos de documentación clínico-sanitaria, señalando sus aplicaciones, describiendo los cauces de tramitación y empleo de los mismos, en función del tipo de servicio o institución sanitaria.	<p>Interpretar documentos de citación, señalando el procedimiento adecuado para realizarla, en función de los diferentes tipos de servicios o unidades de diagnóstico.</p> <p>Describir el contenido de los ítems de identificación personal, de la institución y del servicio de referencia que son necesarios cumplimentar para «citar» o solicitar pruebas complementarias a los clientes.</p> <p>Especificar la estructura de los documentos y los códigos al uso para realizar el registro de documentos sanitarios, precisando los mecanismos de circulación de la documentación en las instituciones sanitarias.</p> <p>Explicar el significado y estructura de una historia clínica tipo, describiendo la secuencia lógica de «guarda» de documentos y pruebas diagnósticas.</p>

	<p>Analizar la información técnica necesaria para el desarrollo de su actividad profesional, clasificándola en función de las materias y actividades que se pueden realizar.</p>
<p>1.2 Analizar técnicas de almacenamiento, distribución y control de existencias de los medios materiales, precisando las que permitan el correcto funcionamiento de un gabinete o servicio de atención a hipoacúsicos.</p>	<p>Explicar los métodos y condiciones de almacenamiento y conservación, precisando el idóneo, en función del tipo y características del material.</p> <p>Explicar los métodos de control de existencias y sus aplicaciones para la realización de inventarios de materiales.</p> <p>Describir los documentos de control de existencia de almacén, asociando cada tipo con la función que desempeña en el funcionamiento del almacén.</p> <p>En un supuesto práctico de gestión de gabinete, debidamente caracterizado: realizar el inventario de las existencias, identificar las necesidades de reposición acordes al supuesto descrito, efectuar órdenes de pedido, precisando el tipo de material y el agente suministrador, introducir los datos necesarios para el control de existencias en la base de datos, especificar las condiciones de conservación del material, en función de sus características y necesidades de almacenamiento.</p>
<p>1.3 Manejar y adaptar, en su caso, aplicaciones informáticas de carácter general, relacionadas con la organización, gestión y tratamiento de datos clínicos y/o administrativos, para mejorar el funcionamiento del gabinete.</p>	<p>Diseñar formatos de presentación de la información para su uso en programas de aplicaciones informáticas.</p> <p>Describir las utilidades de la aplicación, identificando y determinando las adecuadas a las características del gabinete.</p> <p>En un supuesto práctico de gestión documental de una consulta, debidamente caracterizado: seleccionar la base de datos adecuada a las necesidades descritas en el supuesto, definir las estructuras de presentación de datos en base a las especificaciones del supuesto, introducir correctamente los datos en la base, realizar correctamente la codificación, registro y archivado, si procede, de los documentos o material gráfico y redactar resúmenes de actividad o informes de resultados, a partir de los datos existentes en la base de datos.</p>
<p>1.4 Elaborar presupuestos y evaluar costes de producción.</p>	<p>Explicar los componentes del coste de producción y sus procedimientos de cálculo.</p> <p>En un supuesto práctico de elaboración de un presupuesto de un producto audioprotésico: determinar el coste de producción, determinar las partidas que deben ser incluidas en un documento (presupuesto o factura), realizar los cálculos necesarios para determinar el importe total y el desglose correcto, cumpliendo las normas fiscales vigentes, y confeccionar adecuadamente el documento, presupuesto o factura, según el supuesto definido.</p> <p>Explicar qué criterios mercantiles y elementos definen los documentos contables de uso común en gabinete de audioprótesis.</p> <p>Enumerar las normas fiscales que deben cumplir este tipo de documentos mercantiles.</p>
<p>1.5 Definir las obligaciones mercantiles, fiscales y laborales que una empresa tiene para desarrollar su actividad económica legalmente.</p>	<p>Identificar los impuestos indirectos que afectan al tráfico de la empresa y los directos sobre beneficios.</p> <p>Describir el calendario fiscal correspondiente a una empresa individual o colectiva en función de una actividad productiva, comercial o de servicios determinada.</p> <p>A partir de un supuesto práctico, determinar los datos necesarios para la cumplimentación de: alta y baja laboral, nómina y liquidación de la Seguridad Social.</p> <p>Enumerar los libros y documentos que tiene que tener cumplimentados la empresa con carácter obligatorio según la normativa vigente.</p>
<p>1.6 Analizar las técnicas de relación con los clientes y proveedores, así como las formas más usuales de promoción de ventas de productos y/o servicios, que permitan resolver situaciones tipo.</p>	<p>Explicar los principios básicos de técnicas de negociación con clientes y proveedores.</p> <p>Describir los medios más habituales de promoción de ventas en función del tipo de producto y/o servicio.</p>
<p>1.7 Elaborar un proyecto de creación de una pequeña empresa/taller, analizando su viabilidad y explicando los pasos necesarios.</p>	<p>Especificar el grado de responsabilidad legal de los propietarios, según las diferentes formas jurídicas de empresa.</p> <p>Especificar las funciones de los órganos de gobierno establecidas legalmente para los distintos tipos de sociedades mercantiles.</p> <p>Diseñar el proyecto, incluyendo: los objetivos de la empresa y su estructura organizativa, justificación de la localización de la empresa, análisis de la normativa legal aplicable, plan de inversiones, plan de financiación, plan de comercialización y rentabilidad del proyecto.</p>
<p>1.8 Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene relativa al sector sanitario, identificando la de aplicación a su ámbito profesional.</p>	<p>A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene con diferente nivel de complejidad: identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan,</p>

	identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad contenidos en los mismos, relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los medios de prevención establecidos por la normativa, relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contraincendios y equipos de primeros auxilios. Explicar las especificaciones de los medios y equipos de seguridad y protección en función de las diferentes unidades y/o servicios sanitarios, elaborando la documentación técnica de apoyo.
1.9 Analizar la estructura organizativa del sector sanitario y de los gabinetes de su ámbito de trabajo.	Describir la estructura del sistema sanitario en España. Explicar las estructuras organizativas tipo y las relaciones funcionales del gabinete en el ámbito de su actividad. Explicar las funciones y resultados que deben conseguirse en el gabinete y puestos de trabajo más relevantes.

Contenidos básicos (duración 35 horas):

a) Organización sanitaria:

- 1º Estructura del Sistema Sanitario Público en España.
- 2º Salud Pública. Salud Comunitaria.
- 3º Estructuras orgánicas y funcionales tipo de instituciones sanitarias: públicas y privadas.
- 4º Normativa de seguridad e higiene en centros e instituciones sanitarias.

b) Gestión de existencias e inventarios:

- 1º Sistemas de almacenaje: ventajas e inconvenientes.
- 2º Inventarios: clasificación y elaboración.
- 3º Normas de seguridad e higiene aplicada en almacenes de centros sanitarios.
- 4º Legislación sanitaria de aplicación a su ámbito de trabajo.

c) Tratamiento de la información/documentación:

- 1º Documentación relativa a operaciones de compraventa.
- 2º Regímenes de aplicación del IVA.

d) Aplicaciones informáticas:

- 1º Utilización de aplicaciones informáticas de facturación.
- 2º Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.

e) La empresa y su entorno:

Concepto jurídico-económico de empresa.

f) Formas jurídicas de las empresas:

- 1º El empresario individual.
- 2º Análisis comparativo de los distintos tipos de sociedades mercantiles.

g) Gestión de personal:

- 1º Convenio del sector.
- 2º Diferentes tipos de contratos laborales.
- 3º Cumplimentación de nóminas y Seguros Sociales.

h) Gestión comercial:

- 1º Técnicas de venta y negociación.
- 2º Técnicas de atención al cliente.

i) Coste de producción:

Cálculo de costes.

j) Elaboración de presupuestos.

Módulo profesional 2: características anatomosensoriales auditivas

Asociado a la unidad de competencia 2: observar y medir las características anatomosensoriales del hipoacúsico.

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
2.1 Analizar los datos referentes al diagnóstico de la pérdida auditiva, determinando qué parámetros son útiles para la adaptación protésica.	<p>Describir los diferentes apartados del diagnóstico audiológico, indicando los datos indispensables para iniciar el proceso de adaptación protésica.</p> <p>Describir las exploraciones audiológicas para realizar el diagnóstico de la pérdida auditiva, indicando su utilidad y el procedimiento de uso:</p> <p>Otoscopia. Impedanciometría. Audiometría subjetiva:</p> <p>Liminar. Supraliminar.</p> <p>Audiometría objetiva:</p> <p>Potenciales evocados auditivos. Otoemisiones.</p> <p>Audiometría infantil:</p> <p>Técnicas específicas.</p> <p>Describir los equipos para realizar las exploraciones audiológicas, indicando su utilidad y el procedimiento de uso, demostrándolo si procede:</p> <p>Impedanciómetro. Audiómetro. Cabina Audiométrica. Sala de Campo Libre. Analizador de otoemisiones. Analizador de PEATC.</p> <p>Equipos para audiometría infantil:</p> <p>Peep-show. Suzuki.</p> <p>Describir los formatos más usuales para el suministro de los datos audiológicos:</p> <p>Timpanograma. Audiograma tonal. Audiograma vocal. Espectro de otoemisiones TOAE y DPOAE. Registro de PEATC.</p> <p>Dado un supuesto en el que se caracteriza debidamente un diagnóstico de pérdida auditiva:</p> <p>Interpretar correctamente los datos audiológicos suministrados en el diagnóstico. Seleccionar los datos útiles para la adaptación protésica. Indicar las implicaciones para la selección y adaptación de prótesis auditiva.</p>
2.2 Analizar los diferentes tipos de pérdida auditiva y determinar las posibilidades de corrección mediante prótesis.	<p>Explicar el proceso perceptivo de la audición, describiendo los patrones de normalidad.</p> <p>Precisar los diferentes puntos de la vía auditiva donde puede estar localizada la alteración de la percepción normal y sus implicaciones para la selección y adaptación de la prótesis auditiva.</p> <p>Describir las distintas situaciones patológicas y sus implicaciones para la selección y adaptación de la prótesis auditiva.</p>

	Dados distintos casos o supuestos de pérdida auditiva, en los que se identifica convenientemente el tipo y grado de pérdida, así como la patología y los problemas físicos y psicológicos asociados, ponderar las posibilidades de corrección mediante prótesis.
2.3 Analizar los procedimientos y ejecutar diestramente la comprobación de funcionalidad del oído medio e interpretar correctamente los resultados, determinando si el hipoacúsico puede necesitar asistencia médica.	Identificar las características morfológicas del oído externo y la influencia que pueden tener en la confección del molde adaptador. Identificar los diferentes problemas mecánicos y anatómicos que puede presentar el oído externo y medio que afectan a la adaptación de una prótesis auditiva. Explicar las técnicas y equipos empleados para realizar pruebas objetivas que van dirigidas a hallar datos útiles de la funcionalidad del oído medio: timpanometría, reflejos estapediales y permeabilidad tubárica. Efectuar diestramente una exploración visual del oído externo (otoscopia) en supuestos clientes, identificando las características anatomofisiológicas y si pueden existir patologías en el oído externo/medio. Efectuar diestramente las pruebas para la obtención de los reflejos estapediales y la timpanometría mediante el uso del impedanciómetro, en supuestos clientes, comparando los datos obtenidos con los patrones de normalidad y determinar si existen posibles patologías. Indicar los casos tipo susceptibles de asistencia médica antes de proceder a la adaptación protésica.
2.4 Analizar y aplicar diestramente procedimientos para obtener datos psico-acústicos y físico-acústicos, interpretando correctamente los resultados y determinando la validez de los mismos para la adaptación protésica.	Explicar las distintas técnicas para realizar las pruebas psico-acústicas, demostrando el procedimiento de uso de los aparatos a emplear: audiometría tonal, audiometría vocal, audiometría de localización espacial, audiometría de sensación y audiometría infantil. Obtener datos audioprotésicos en personas que simulan ser clientes: efectuar diestramente pruebas para obtener los umbrales de audición tonales y vocales, los umbrales de inconfort y los niveles más confortables de audición, realizar pruebas para obtener datos sobre la capacidad de localización sonora, estimar la capacidad de discriminar el habla en medio ruidoso, efectuar diestramente pruebas para obtener el mapa de sensación del cliente, registrar los datos en el soporte y formato adecuado y determinar si los datos obtenidos reúnen los requisitos necesarios para empezar la adaptación protésica. Describir las distintas técnicas de medición para realizar pruebas físico-acústicas, demostrando el procedimiento de uso de los aparatos a emplear: otoemisiones acústicas, PEATC. Obtener datos audioprotésicos en personas que simulan ser clientes: efectuar diestramente pruebas para obtener datos audiológicos mediante métodos objetivos tales como, prueba de otoemisiones acústicas o PEATC, interpretar los datos obtenidos y determinar su utilidad para la adaptación protésica, y registrar los datos en el soporte y formato adecuado. Explicar los procedimientos que se siguen y dispositivos que se usan para realizar las pruebas audioprotésicas que son propias de algunas prótesis auditivas especiales.
2.5 Analizar las situaciones físico-emocionales de los hipoacúsicos susceptibles de ser mejoradas con la corrección protésica auditiva.	Identificar las diferentes situaciones físico-emocionales de los hipoacúsicos. Establecer los profesionales adecuados que deben atender al hipoacúsico, en caso necesario, en función del tipo de situación identificada.

Contenidos básicos (duración 240 horas):

a) Conocimientos de ORL (otorrinolaringología):

- 1º Descripción general del aparato auditivo.
- 2º Funcionamiento general del sistema nervioso auditivo.
- 3º Exploración funcional y clínica del órgano de la audición.
- 4º Patologías del órgano auditivo.

b) Audiometría clínica:

- 1º Técnicas audiométricas.
- 2º Impedanciometría.
- 3º Audiometría subjetiva: liminar, supraliminar.

- 4º Audiometría objetiva.
- 5º Audiometría infantil.

c) Audiometría protésica:

- 1º Audiometría tonal: umbral de audición, umbral de inconfort.
- 2º Audiometría vocal: inteligibilidad, discriminación acústica.
- 3º Audiometría de sensación.
- 4º Audiometría de localización espacial.
- 5º Discriminación y resolución frecuencial patológica.
- 6º Discriminación y resolución temporal patológica.
- 7º Audiometría específica para prótesis auditivas especiales.

d) Psicopatología de la deficiencia auditiva:

- 1º Psicopatología de la deficiencia auditiva.
- 2º Comportamiento de los niños deficientes auditivos.
- 3º Problemas psicológicos particulares de la Tercera Edad.

e) Fundamentos de fonología, logopedia y ortofonía.

- 1º Fonética.
- 2º Perturbaciones de la voz.
- 3º Comunicación oral.

Módulo profesional 3: elección y ajuste de prótesis auditivas

Asociado a la unidad de competencia: seleccionar, adaptar y entregar prótesis auditivas.

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
<p>3.1 Analizar los datos audioprotésicos, determinando el modo de adaptación que se debe aplicar.</p>	<p>Indicar los parámetros que deben tenerse en cuenta de cara a la determinación del modo de adaptación de prótesis auditivas. Describir los diferentes tipos de prótesis auditivas usadas para la corrección auditiva. Justificar el modo de adaptación protésica que se debe realizar en función de los datos audioprotésicos y las distintas necesidades tipo. Justificar el tipo de audioprotésis en función de la edad del hipoacúsico. En un supuesto en el que se caracteriza debidamente el diagnóstico y los resultados de la exploración: Interpretar correctamente los datos que se le aportan. Identificar las necesidades del hipoacúsico. Determinar el modo de adaptación: por vía aérea, por vía ósea, monoaural, binaural, CROS.</p>
<p>3.2 Seleccionar la prótesis más adecuada para cada caso tipo, en función del modo de adaptación elegido, de los datos audioprotésicos y de las necesidades concretas.</p>	<p>En un supuesto en el que se caracteriza debidamente el diagnóstico y los resultados de la exploración: Calcular las características electroacústicas ideales de la prótesis auditiva, utilizando las metodologías usuales: ganancia, salida máxima, respuesta en frecuencia, compresión. Interpretar correctamente los datos electroacústicos suministrados por los fabricantes de prótesis auditivas. Efectuar diestramente la comprobación de los datos electroacústicos de las prótesis, utilizando los analizadores de prótesis auditivas, según la normativa vigente. Dado un supuesto en el que se caracterizan debidamente las características electroacústicas necesarias, justificar la selección de la prótesis que cumpla los cálculos efectuados mediante las metodologías usuales. Describir las características y aplicaciones más importantes de un programa informático de selección protésica y ajuste de prótesis programables. Definir la configuración típica de un equipamiento para la selección y programación protésica.</p>

	<p>Relacionar y comparar las técnicas de selección manual con las informatizadas, especificando sus respectivas ventajas, inconvenientes y aplicaciones.</p>
<p>3.3 Analizar las características funcionales de la prótesis auditiva con el fin de determinar, mediante las pruebas de control usuales, los ajustes necesarios.</p>	<p>Describir los sistemas computerizados de reglaje de las prótesis auditivas. Efectuar mediciones en un oído artificial para el ajuste de las características de la prótesis auditiva: ganancia, salida máxima, respuesta en frecuencia, compresión. Describir todas las pruebas de control objetivas y subjetivas utilizadas para la verificación de la eficacia de la adaptación protésica: equipos usados, protocolos seguidos, resultados. En un caso práctico, con personas que simulan ser clientes: ajustar las partes mecánicas de la prótesis, necesarias para su correcta colocación, efectuar diestramente las pruebas de control objetivas en el oído real del cliente:</p> <p>Ajuste de la ganancia, salida máxima, respuesta en frecuencia, compresión. Efectuar diestramente las pruebas de control subjetivas: ganancia funcional, inteligibilidad en campo libre, discriminación del habla en medio ruidoso, localización espacial, interpretar correctamente los resultados obtenidos en las diferentes pruebas, registrar los datos en el soporte y formato adecuado.</p>
<p>3.4 Analizar las características personales y los estados psicosociales del hipoacúsico que pueden influir en la correcta adaptación y uso de los productos audioprotésicos, explicando las técnicas de ayuda para conseguir un nivel óptimo de adaptación.</p>	<p>Indicar los comportamientos más característicos en una situación de adaptación de un producto audioprotésico y sus implicaciones clínicas más generales en este tipo de hipoacúsicos. Indicar los factores psicológicos y de comunicación que influyen en las relaciones entre el técnico audioprotésico y los hipoacúsicos y que favorecen el proceso de adaptación de un producto audioprotésico. Explicar los aspectos psicológicos y sociales de los hipoacúsicos tipo, los derivados de la patología y del producto audioprotésico, que pueden influir en el desarrollo de una adaptación audioprotésica.</p>
<p>3.5 Definir un programa de control protésico periódico.</p>	<p>Proponer un plan para instruir a los clientes en el uso y mantenimiento de la prótesis auditiva. En un supuesto de una adaptación de productos audioprotésicos, en el que se caracterice debidamente al cliente y su comportamiento, así como la prótesis que se le va a adaptar: identificar los aspectos psicológicos predominantes en el sujeto descrito, proponer técnicas de comunicación y motivación adaptadas al tipo psicológico descrito, escribir las normas de uso y manejo básico de la prótesis auditiva en un lenguaje comprensible para el sujeto definido, definir el plan de acomodación a la prótesis auditiva. Proponer un programa de visitas periódicas por parte de los clientes para realizar las pruebas de control siguientes: revisión de la prótesis auditiva, revisión de la audición del cliente, realización de ajustes en la prótesis en caso de variación de las condiciones iniciales de la adaptación. Explicar los métodos existentes para estimar el nivel de satisfacción del hipoacúsico usuario de productos audioprotésicos. Indicar las causas posibles de inadaptación y describir las soluciones correctoras de las mismas.</p>
<p>3.6 Definir necesidades de instalación para la realización de pruebas audioprotésicas.</p>	<p>Definir los diferentes espacios para: audiometría, adaptación protésica. Describir el equipamiento mínimo necesario para realizar la adaptación protésica: Audiómetro, CD o pletina para reproducción de pruebas vocales grabadas o ruidos, amplificador de potencia, altavoces, amplificador de bucle magnético. Describir las características típicas de las salas para la instalación del equipamiento necesario para realizar las pruebas exigibles para una correcta adaptación protésica: dimensiones, confortabilidad, condiciones acústicas. Justificar la ubicación espacial idónea de los equipos dentro del local de un gabinete para efectuar las diferentes pruebas: espacios mínimos, situación de los equipos, colocación idónea del cliente, colocación idónea del técnico audioprotésico. Describir las operaciones de adaptación y calibración de los equipos de medida según su ubicación.</p>
<p>3.7 Definir y montar sistemas de ayuda auditiva individuales y colectivos.</p>	<p>Describir los distintos sistemas de ayuda auditiva individuales y colectivos: sistemas de alarma; sistemas de amplificación: bucle magnético, rayos infrarrojos, frecuencia modulada; sistemas de comunicación telefónica. Explicar las pruebas para medir la eficacia de los</p>

	<p>equipos de ayuda auditiva, especialmente los sistemas de amplificación: bucle magnético: campo magnético necesario en función del espacio a cubrir, delimitar zonas utilizables con equipos distintos, sin interferencias; rayos infrarrojos: potencia de radiación necesaria en función del espacio a cubrir; frecuencia modulada, selección de las bandas de transmisión, delimitar zonas utilizables con equipos distintos, sin interferencias.</p> <p>En un supuesto práctico debidamente caracterizado para la implantación de sistemas de amplificación:</p> <p>Establecer el tipo de sistema de ayuda más idóneo al caso planteado: finalidad, sala de conferencias, megafonía en lugar público, clases de niños con deficiencias auditivas.</p> <p>Efectuar operaciones de ajuste de las características del equipo, en el caso de que disponga de reglajes: nivel de campo magnético, selección de frecuencia, potencia de emisión.</p> <p>Efectuar operaciones de montaje de los equipos que lo requieran, por ejemplo: instalación del bucle magnético, instalación de los paneles emisores de infrarrojos.</p>
--	---

Contenidos básicos (duración 210 horas):

a) Prótesis auditivas:

Características electroacústicas de las prótesis auditivas: normas de medida, aparatos utilizados.

b) Técnicas de la selección y adaptación:

1º Metodologías de selección y adaptación protésica.

2º Sistemas de reglaje de las prótesis auditivas.

3º Pruebas de eficacia protésica.

c) Equipos empleados en **Audioprótesis**

1º Equipos empleados en audiometría clínica y protésica: impedanciómetro, audiómetro.

2º Equipos empleados para la medida y ajuste de prótesis auditivas: analizador de prótesis auditivas, sistemas de ayuda auditiva.

d) Técnicas de comunicación y motivación:

1º Elementos de la comunicación entre el hipoacúsico y el técnico audioprotésico.

2º Métodos y formas de comunicación.

Módulo profesional 4: elección y reparación de audioprótesis

Asociado a la unidad de competencia 4: fabricar, modificar y reparar moldes adaptadores y protectores auditivos, reparar y modificar prótesis auditivas.

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
4.1 Analizar las características morfológicas y funcionales de las personas, identificando qué parámetros influyen en el diseño de productos audioprotésicos y/o ayudas técnicas.	<p>Identificar las referencias anatómicas (internas o externas) necesarias para la toma de medidas y/o formas de las diferentes zonas anatómicas donde contactará el producto audioprotésico.</p> <p>Explicar las diferentes técnicas de toma de medida y/o formas y su aplicación en función de los distintos tipos de productos audioprotésicos.</p> <p>En un supuesto práctico de obtención de medidas antropométricas debidamente caracterizado: identificar los parámetros a medir en función del supuesto, seleccionar el protocolo de toma de impresión adecuado, seleccionar y disponer los medios técnicos precisos para realizar la toma de impresión, tomar las medidas y/o formas y registrar los datos obtenidos en el soporte adecuado, elaborar y transmitir las instrucciones necesarias para el hipoacúsico que permitan la</p>

<p>4.2 Definir productos audiotrópicos, conjugando los requerimientos mecánico-acústicos, funcionales, estéticos, de coste y de calidad.</p>	<p>colaboración activa del mismo.</p> <p>A partir de unas supuestas necesidades audiotrópicas de la persona: justificar la elección de los materiales que deben ser empleados en las distintas piezas y componentes, definir los datos necesarios que permitan incorporar (de fabricación propia o de suministro externo) los subconjuntos mecánicos y/o electrónicos, justificar la determinación de las modificaciones oportunas en función de los datos obtenidos en la prueba, formular una propuesta razonada de producto audiotrópico adecuado a las necesidades de la persona caracterizada en el supuesto, y en la que: el grado de definición técnica de la solución: dimensionado, resistencia, etc., sea adecuado y suficiente, los materiales elegidos sean los idóneos, la fabricación sea factible, la economía de la solución adoptada se haya ponderado, los aspectos estéticos hayan sido ponderados.</p>
<p>4.3 Analizar y aplicar los procedimientos de fabricación y acabado de los productos audiotrópicos, consiguiendo la calidad requerida.</p>	<p>Explicar las propiedades de los materiales de uso común en la elaboración de productos audiotrópicos, señalando sus aplicaciones e indicaciones más generales.</p> <p>Enumerar las máquinas y herramientas que intervienen en la fabricación de productos audiotrópicos, describiendo su funcionamiento y componentes, parámetros de operación y sistemas de regulación y control.</p> <p>Enumerar los criterios que permiten decidir la técnica de elaboración y el protocolo de aplicación adecuado, sobre el modelo físico o sobre el diseño definitivo, para obtener el producto demandado.</p> <p>Describir los procedimientos necesarios para obtener las cantidades y mezclas que hay que realizar para obtener el material base de los productos audiotrópicos.</p> <p>Indicar describir y efectuar los procedimientos de acabado para cada tipo de producto audiotrópico, seleccionando y utilizando con destreza los equipos adecuados.</p> <p>Describir las necesidades de conservación y precauciones en el transporte que precisan los productos audiotrópicos.</p> <p>Indicar los efectos secundarios que pueden producir los productos audiotrópicos sobre los hipoacústicos, precisando las causas más frecuentes que las originan.</p> <p>En un caso práctico de elaboración de productos audiotrópicos, debidamente caracterizado: seleccionar los materiales para obtener el producto, decidir la técnica de elaboración precisa, en función del producto, operar diestramente las máquinas y herramientas para el polimerizado y vulcanizado del producto, decidir razonadamente la técnica de acabado (pulido, lacado) apropiada en función del nivel de terminación definido, manejar con destreza los equipos necesarios para obtener el acabado final del producto.</p>
<p>4.4 Analizar las necesidades de protección auditiva, en entornos ruidosos, y determinar el tipo de protectores individuales idóneos.</p>	<p>Interpretar correctamente los datos referentes a las características físicas y acústicas de espacios o recintos donde es necesario el uso de protección auditiva individual por sobrepasar los niveles determinados por la legislación vigente: dimensiones, ubicación de los focos sonoros, disposición de las personas expuestas al ruido, mapas de ruidos, niveles de ruido.</p> <p>Identificar los diferentes tipos de protectores auditivos existentes e indicar sus características y posibilidades de uso.</p> <p>Justificar la selección del tipo de protector auditivo individual más adecuado, en cada situación tipo: estándar, a medida.</p> <p>En un caso práctico de selección y elaboración de un protector a medida para un supuesto cliente, en el que se indican convenientemente las características físicas y acústicas de un recinto o espacio: interpretar los datos correctamente, efectuar la toma de medidas antropométricas en el supuesto cliente, justificar la selección del material que va a constituir el protector, justificar la selección del filtro más adecuado, efectuar el acabado más adecuado para el máximo confort y protección del cliente, comprobar la eficacia de la protección, siguiendo el protocolo.</p>
<p>4.5 Analizar las características electroacústicas de las prótesis auditivas, aplicando soluciones para corregir un mal funcionamiento y especificando los requisitos necesarios para el montaje de prótesis que van íntegramente en el conducto auditivo.</p>	<p>Describir la función de los diversos componentes de un circuito electrónico y el funcionamiento de los circuitos típicos usados en las prótesis auditivas.</p> <p>Describir y manejar diestramente los aparatos de medida utilizados en un laboratorio electroacústico: polímetro, generador de baja frecuencia, osciloscopio, analizador de prótesis auditivas.</p>

	<p>Describir las características técnicas y averías típicas de los diferentes transductores que emplean las prótesis auditivas: micrófono, bobina, auricular, altavoz, electrodo.</p> <p>Describir los tipos, características y averías de las fuentes de energía que usan las prótesis auditivas.</p> <p>Realizar medidas de control de calidad de las prótesis auditivas, siguiendo la normativa vigente: salida máxima, ganancia máxima, respuesta en frecuencia, distorsión, consumo, ruido.</p> <p>Describir y aplicar, en supuestos y/o casos de avería, el proceso de reparación de prótesis auditivas: realización de medidas electroacústicas, comparación con los datos suministrados por el fabricante, análisis del comportamiento anómalo, realización de medidas en la circuitería, sustitución de los elementos afectados, comprobación del funcionamiento.</p> <p>Describir las características físicas y electroacústicas de las prótesis auditivas que van colocadas íntegramente en el conducto auditivo.</p> <p>Explicar y ejecutar los procedimientos y técnicas de confección de moldes y efectuar el montaje del conjunto mecánico-electrónico.</p>
<p>4.6 Analizar los métodos de organización de la producción de productos audiotrópicos, explicando razonadamente los que permiten optimizar la producción en función del tipo de producto, cantidad a producir y medios necesarios/disponibles.</p>	<p>Explicar los criterios y características de los diferentes métodos de organización de la producción que pueden ser de aplicación para la fabricación de productos audiotrópicos.</p> <p>Explicar las técnicas de análisis de tiempos (cronometrajes, tiempos predeterminados, etc.).</p> <p>En supuestos prácticos de fabricación, debidamente caracterizados: interpretar la información técnica precisa para la definición del proceso, identificar los equipos necesarios, identificar el utillaje y herramientas necesarias, elaborar órdenes de fabricación de las mismas, precisando el tipo de operaciones, los tiempos de las mismas y su secuencia de producción, identificar y determinar los materiales necesarios para la fabricación de los productos definidos, definir los medios materiales adecuados para cada operación, en función del proceso definido, elaborar diagramas tipo de las diferentes fases de fabricación de estos productos audiotrópicos, determinar las operaciones e instrumentos de control.</p> <p>En un supuesto práctico de distribución de trabajo, debidamente caracterizado: definir el concepto de carga de trabajo y explicar los distintos tipos de cargas, calcular y representar curvas de frecuencia de actividades, realizar un «planing» de distribución de trabajo, teniendo en cuenta las variables humanas, técnicas (medios, máquinas, etc.) y criterios de prioridad definidos en el supuesto, representar mediante un diagrama de bloques el proceso que debe seguir el trabajo definido.</p> <p>Interpretar la documentación y normativa aplicable a los distintos procesos que intervienen en la fabricación de un producto audiotrópico.</p>
<p>4.7 Analizar los métodos de programación de la producción aplicables a la fabricación de productos audiotrópicos.</p>	<p>Relacionar los sistemas de fabricación con las técnicas de programación utilizadas.</p> <p>Explicar los métodos de programación de la producción aplicables a la fabricación de productos audiotrópicos.</p> <p>En un supuesto de fabricación de productos audiotrópicos, debidamente caracterizado por: tipo de productos, proceso de trabajo y plan de entregas a hipoacúsicos, recursos disponibles en taller y características del aprovisionamiento: asignar el trabajo (distribución de tareas y de medios), identificar los materiales, útiles, herramientas y equipos que se requieren para acometer la producción, empleando la terminología o códigos correctos, efectuar la programación del trabajo, aplicando la técnica idónea, asegurando la optimización de recursos, de los «stocks», del material en curso de fabricación y cumpliendo los plazos de entrega.</p>
<p>4.8 Analizar los factores que pueden alterar la calidad de los productos audiotrópicos, precisando el tipo de control y las variables que hay que controlar durante el proceso.</p>	<p>Definir los «puntos críticos» de la fabricación, en función del tipo de producto, señalando los parámetros que se deben controlar.</p> <p>Explicar las normas nacionales e internacionales de calidad en los productos audiotrópicos, precisando los estándares a conseguir en cada tipo de producto.</p> <p>Explicar los factores que pueden alterar la calidad final de los productos audiotrópicos, relacionando cada factor con las fases de producción y elemento funcional en que se pueden producir.</p> <p>En casos prácticos de control de calidad final, debidamente caracterizado: elaborar instrucciones de control, indicando los parámetros a controlar en función</p>

	de las especificaciones de elaboración; efectuar pruebas de control de calidad: revisión del acabado estético, posibles alergias al material, funcionalidad, resistencia de materiales.
--	---

Contenidos básicos (duración 140 horas):

a) Procesos, técnicas y materiales usados en la fabricación de moldes adaptadores:

- 1º Toma de impresión del conducto y pabellón auditivo.
- 2º Confección de los contramoldes.
- 3º Elaboración de moldes con materiales blandos (siliconas) y materiales duros (acrílicos): tipos de material, proceso, aparatos utilizados.
- 4º Elaboración de moldes para prótesis que van íntegramente en el conducto auditivo: tipos de material, proceso, montaje, acabado, aparatos utilizados.

b) Procesos, técnicas y materiales usados en la fabricación de protectores auditivos a medida:

- 1º Tipos de material.
- 2º Tratamiento.
- 3º Proceso.
- 4º Aparatos utilizados.

c) Técnicas de montaje y reparación de prótesis auditivas:

- 1º Tecnología de la prótesis auditiva: tipos de circuitos electrónicos, tipos de transductores, fuentes de energía.
- 2º Técnicas de reparación: aparatos de medida, herramientas.

d) Sistemas de fabricación y organización de la producción:

- 1º Procesos productivos.
- 2º Análisis de procesos.
- 3º Control de calidad.

e) Normativa sobre seguridad y salud laboral en la elaboración y reparación de **audioprótesis**

- 1º Relativa a instalaciones.
- 2º Relativa a las máquinas y equipos.
- 3º Relativa a la ejecución del trabajo y manipulación de materiales.

3.3 Módulos profesionales transversales.

Módulo profesional 5 (transversal): acústica

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
5.1 Analizar las características psico-acústicas de la percepción normal, relacionando entre sí los parámetros físicos del sonido, comportamiento físico del oído y la sensación producida por los diferentes estímulos.	Indicar los parámetros, unidades de medida y representaciones gráficas para describir el sonido desde el punto de vista físico. Relacionar las diferentes unidades usadas y los tipos de gráficos más habituales en la representación del sonido. Describir el comportamiento físico del oído, relacionar su funcionamiento con los datos que se obtienen en la impedanciometría. Describir los procesos de comunicación: estímulo, receptor, sistema sensorial, sensación. Explicar los procesos conocidos de decodificación del sonido a nivel cerebral: reconocimiento de los sonidos, memoria auditiva, reconocimiento del habla. Relacionar las capacidades de discriminación del oído con: intensidad, frecuencia, tiempo. Enumerar y describir los parámetros físicos que influyen en la localización de una fuente sonora y la

	interpretación a nivel perceptivo. Identificar los factores que influyen en la inteligibilidad del habla que están relacionados con la localización espacial.
5.2 Analizar las características acústicas de un recinto y su idoneidad para utilizarlo como sala de pruebas audioprotésicas.	Describir los fenómenos acústicos característicos de los recintos cerrados: reverberación, eco, resonancia. Describir las técnicas y materiales empleados en la corrección acústica de salas para obtener las condiciones acústicas idóneas: tiempo de reverberación, tipos de materiales absorbentes, técnicas de instalación. Describir las técnicas y materiales empleados en el aislamiento acústico de salas: indicar el grado de aislamiento, técnicas para el aislamiento del ruido externo, doble pared, suelo flotante, materiales aislantes. Describir las características idóneas para una sala de pruebas audioprotésicas: tiempo de reverberación, grado de aislamiento.
5.3 Analizar los diferentes ambientes ruidosos y efectuar los procedimientos para determinar la necesidad de protección auditiva individual.	Describir las diferentes técnicas para la medición de cada tipo de ruido: permanente, variante en el tiempo, impulsional. Describir y manejar diestramente los aparatos de medida acústica y de ruido utilizados habitualmente: sonómetro, dosímetro, analizador de espectro, registrador gráfico. En un caso práctico debidamente caracterizado en un local ruidoso: tomar medidas de nivel de ruido, empleando las técnicas y aparatos adecuados, registrar los datos en la forma y en el soporte adecuado, interpretar los resultados correctamente, determinando el nivel de protección requerido para cumplir la normativa vigente.

Contenidos básicos (duración 90 horas):

a) Acústica física:

- 1º Sonido, infrasonido y ultrasonido.
- 2º Parámetros físicos del sonido: unidades, representaciones gráficas.
- 3º Estudio de la resonancia, cavidades resonantes.

b) Acústica fisiológica:

- 1º Producción del sonido.
- 2º Características acústicas de la voz.
- 3º Percepción y reconocimiento de los sonidos vocales.

c) Impedancia acústica.

- 1º Compliancia y susceptancia.
- 2º Comportamiento físico del oído medio.
- 3º Timpanometría, reflejo acústico.

d) Psicoacústica:

- 1º El proceso de comunicación.
- 2º Sonía, sensación de intensidad.
- 3º Umbral de audición, sonía y deficiencia auditiva.
- 4º Tonía, sensación de altura tonal.
- 5º Discriminación frecuencial.
- 6º Resolución frecuencial, curvas psicoacústicas de sintonía.
- 7º Percepción del tiempo: poder separador temporal, tiempo de integración, discriminación temporal.
- 8º Audición binaural.
- 9º Localización de fuentes sonoras: localización espacial, percepción del habla en medio ruidoso.

e) Acústica de salas:

- 1º Características acústicas de una sala: reverberación, eco, resonancia.
- 2º Salas audiométricas: características físicas, características acústicas.

f) Sonometría y protección auditiva:

- 1º Técnicas de medida: tipo de ponderación.
- 2º Aparatos utilizados: sonómetros.
- 3º Legislación sobre protección auditiva.
- 4º Equipos individuales de protección auditiva.

Módulo profesional 6 (transversal): electrónica aplicada a la audioprótesis

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
6.1 Analizar los diferentes circuitos electrónicos básicos, así como su funcionamiento, interpretando adecuadamente las magnitudes eléctricas, sus unidades, sus representaciones gráficas y los diferentes componentes usados.	Definir las magnitudes eléctricas básicas y relacionarlas adecuadamente: carga eléctrica, corriente, tensión, potencia. Diferenciar los tipos de corriente usada en circuitos amplificadores y procesadores. Identificar y describir las características físicas y eléctricas de los tipos de componentes que existen en un circuito electrónico: resistencia, condensadores, bobinas, diodos, transistores, C. I. Describir las características físico-eléctricas de las fuentes de energía empleadas en las prótesis auditivas: pilas botón pilas «estilográfica», acumuladores. Describir las características químico-eléctricas de las fuentes de energía empleadas en las prótesis auditivas: mercurio, zinc/aire, níquel/cadmio, alcalinas. En un supuesto, en el que se define el tipo de prótesis, su consumo, ganancia necesaria, la duración deseada, especificar el tipo de fuente de energía. En un circuito electrónico tipo, aplicar correctamente las reglas de cálculo que permiten obtener sus magnitudes eléctricas.
6.2 Analizar los circuitos electrónicos usados en las prótesis auditivas.	Describir las configuraciones típicas de los circuitos usados en amplificación, filtrado y proceso de señal, usados en prótesis auditivas. Describir las características de los dos tipos de tecnología usada en dichos circuitos: analógica, digital. Describir el funcionamiento de los circuitos básicos y las anomalías más frecuentes que pueden presentar.
6.3 Analizar las características y posibilidades de los diferentes transductores empleados en las prótesis auditivas.	Describir los diferentes tipos de transductores que pueden usarse en las prótesis auditivas y sus características: micrófonos, auriculares, altavoces, bobinas, vibradores. Identificar el tipo de transductor más adecuado para los casos tipo en que se requiere un proceso electroacústico especial. Tomar diestramente medidas de la respuesta de los diferentes transductores: sensibilidad, respuesta en frecuencia, potencia.
6.4 Aplicar las diferentes técnicas de reparación empleadas en los circuitos electrónicos de las prótesis auditivas.	Describir las técnicas básicas de soldadura de componentes en circuitos impresos y en circuitos híbridos. Efectuar diestramente operaciones de soldadura y desoldadura de componentes electrónicos. Efectuar diestramente operaciones de medida en circuitos, empleando los aparatos básicos de un laboratorio electroacústico: voltímetro, amperímetro, osciloscopio. Dado un circuito con mal funcionamiento, identificar las posibles soluciones. Efectuar diestramente operaciones de sustitución de componentes y de restitución de partes dañadas en un circuito electrónico. Realizar operaciones de comprobación de funcionamiento de un circuito electrónico después de la reparación.

Contenidos básicos (duración 140 horas):

a) Magnitudes eléctricas:

- 1º Intensidad, corriente eléctrica.
- 2º Fuerza electromotriz y diferencia de potencial.

- 3º Energía y potencia eléctrica.
- 4º Ley de Joule.
- 5º Ley de Ohm.
- 6º Corrientes continuas y corrientes alternas.

b) Componentes electrónicos:

- 1º Resistencias.
- 2º Condensadores.
- 3º Transistores.
- 4º Transductores, características y tipos.

c) Circuitos electrónicos analógicos:

- 1º Circuitos básicos.
- 2º Circuitos amplificadores con transistores.
- 3º Amplificadores operacionales, características y funcionamiento.
- 4º Filtros pasivos, características y aplicaciones en las prótesis auditivas.
- 5º Filtros activos, características y aplicaciones en las prótesis auditivas.

d) Electrónica digital:

- 1º Fundamentos matemáticos, sistemas de numeración y funciones lógicas.
- 2º Fundamentos sobre proceso digital de señal.
- 3º Aplicación de la tecnología digital en las prótesis auditivas.

e) Técnicas de reparación y montaje.

- 1º Técnicas de soldadura de componentes.
- 2º Aparatos usados en el laboratorio de electrónica de baja frecuencia.
- 3º Técnicas de medida en circuitos.
- 4º Técnicas de montaje de prótesis auditivas.

3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
Observar, medir y registrar las características anatómicas sensoriales de hipoacúsicos para la selección de la prótesis más adecuada.	Realizar una entrevista y explicar, en lenguaje comprensible para el hipoacúsico, todo el proceso que se va a seguir para la adaptación, informándole de los posibles beneficios que puede aportarle la prótesis auditiva. Realizar una exploración visual del oído externo del hipoacúsico, utilizando un otoscopio. Realizar una impedanciometría y comprobar la funcionalidad del oído externo y medio, utilizando un impedanciómetro. Realizar todas las pruebas audioprotésicas que se estimen necesarias para obtener los datos suficientes para la adaptación protésica: audiometría tonal liminar, audiometría supraliminar, audiometría vocal o logaudiometría, audiometría de sensación, acumetría. Registrar los datos del hipoacúsico en el formato y soporte más adecuado. Interpretar los datos correctamente, determinando la validez de los mismos.
Seleccionar, adaptar y entregar prótesis auditivas. Determinar el modo de adaptación que se va a aplicar en función de los datos audiométricos obtenidos.	Realizar los cálculos necesarios, empleando el método idóneo, para hallar las características ideales de la prótesis auditiva que necesita el cliente. Determinar el tipo de prótesis y los reglajes que se ajustan más a las características ideales. Tomar medidas en oído artificial para realizar un preajuste de la prótesis. Realizar el ajuste definitivo, tanto mecánico como electroacústico de la prótesis, efectuando las correcciones necesarias, en el oído del cliente. Realizar la colocación de la prótesis e instruir al cliente en la autocolocación, el manejo y la utilización correcta de la misma. Definir un programa de mantenimiento de la prótesis auditiva, así como de control de eficacia de la misma,

<p>Fabricar, modificar y reparar moldes adaptadores y protectores auditivos, y efectuar el montaje y reparación de prótesis auditivas.</p>	<p>para el hipoacúsico. Realizar la toma de impresión del oído del hipoacúsico. Determinar el tipo de protector auditivo más adecuado para el caso y los materiales a emplear. Determinar la técnica de la fabricación a emplear según el tipo de protector y material elegido. Aplicar correctamente la técnica de fabricación elegida para la realización del protector auditivo. Realizar el acabado elegido para el caso concreto, pulido, lacado, etcétera. Cuando proceda, realizar el montaje de la prótesis que va dentro del conducto auditivo. Efectuar trabajos de reparación de moldes y prótesis auditivas.</p>
--	---

Duración: 210 horas.

3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

Capacidades terminales	Criterios de evaluación
<p>Determinar actuaciones preventivas y/o de protección, minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.</p>	<p>Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas. Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan. Proponer actuaciones preventivas y/o de protección, correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.</p>
<p>Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.</p>	<p>Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones. Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior. Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.</p>
<p>Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.</p>	<p>Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente. En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional. Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos para constituirse en trabajador por cuenta propia.</p>
<p>Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.</p>	<p>Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador. Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole. Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.</p>
<p>Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.</p>	<p>Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo...), distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben. Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes». En un supuesto de negociación colectiva tipo: describir el proceso de negociación, identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas) objeto de negociación, describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación. Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.</p>
<p>Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.</p>	<p>A partir de informaciones económicas de carácter general: identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.</p>
<p>Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.</p>	<p>Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas. A partir de la memoria económica de una empresa: identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma, calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado) que determinan la situación financiera de la empresa. Indicar</p>

Contenidos básicos (duración 35 horas):

a) Salud laboral:

- 1º Condiciones de trabajo y seguridad.
- 2º Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.
- 3º Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.
- 4º Primeros auxilios.

b) Legislación y relaciones laborales.

- 1º Derecho laboral: nacional y comunitario.
- 2º Seguridad Social y otras prestaciones.
- 3º Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción sociolaboral.

- 1º El proceso de búsqueda de empleo.
- 2º Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.
- 3º Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.
- 4º Itinerarios formativos/profesionalizadores.
- 5º Hábitos sociales no discriminatorios.

d) Principios de economía:

- 1º Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.
- 2º Relaciones socioeconómicas internacionales.

e) Economías y organización de la empresa:

- 1º La empresa: áreas funcionales y organigramas.
- 2º Funcionamiento económico de la empresa.

4. Criterios de admisión de alumnos para cursar el ciclo formativo correspondiente a este título en centros sostenidos con fondos públicos

4.1 Modalidades de bachillerato.

Ciencias de la naturaleza y de la salud.
Tecnología.

4.2 Materias de bachillerato.

Física.

5. Profesorado

5.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de **Audioprótesis**.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1. Administración y gestión de un gabinete audioprotésico.	Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Características anatomosenoriales auditivas.	Procedimientos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
3. Elección y ajuste de prótesis auditivas.	Especialista.	

4. Elaboración y reparación de audioprótesis .	Especialista.	
5. Acústica.	Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Electrónica aplicada a audioprótesis.	Equipos electrónicos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
7. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

6. Requisitos mínimos de espacios formativos e instalaciones para impartir estas enseñanzas

Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos	Superficie m ² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Taller de productos audioprotésicos	60	45
Laboratorio técnico electroacústico	60	45
Sala de pruebas audioprotésicas	20	20

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

7. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios

7.1 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.

- a) Administración y gestión de un gabinete audioprotésico.
- b) Elección y ajuste de prótesis auditivas.
- c) Elaboración y reparación de **audioprótesis**.

7.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

- a) Administración y gestión de un gabinete audioprotésico.
- b) Elección y ajuste de prótesis auditivas.
- c) Elaboración y reparación de **audioprótesis**.
- d) Formación en centro de trabajo.
- e) Formación y orientación laboral.

7.3 Acceso a estudios universitarios.

- a) Diplomado en Enfermería.
- b) Diplomado en Logopedia.
- c) Licenciado en Medicina.