

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



FACULTAD DE MEDICINA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

GUÍA DOCENTE CURSO 2024-25

ÍNDICE

1. Información general

El Máster Universitario en Audiología de la Universidad Complutense de Madrid se implantó en el curso académico 2023-24, de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007. Es un Máster Oficial adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior, con un total de 60 créditos (ECTS) y una duración de un curso académico.

El objetivo principal del Máster Universitario de Audiología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) es la creación de un espacio formativo de postgrado que, de manera específica en el ámbito de la audiología, permita la formación integral y con perspectiva investigadora, de los profesionales graduados que de un modo u otro están relacionados o interesados en la audiología y sus diferentes facetas y vertientes.

1.1 Competencias

Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Generales

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

Transversales

CT01 - Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

CT02 - Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

CT03 - Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

CT04 - Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

CT05 - Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

CT06 - Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

Específicas

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE03 - Conocer las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo para entender su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE06 - Proporcionar conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE10 - Comprender los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos

CE11 - Clasificar, nombrar y describir las diferentes pruebas audiométricas

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CE15 - Conocer los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva

CE16 - Comprender las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.

CE17 - Conocer las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas para valorar adecuadamente su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

CE18 - Comprender el valor del trabajo en equipo para una aproximación multidisciplinar a la pregunta de investigación

CE19 - Formular hipótesis razonables, diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en los diversos campos de estudio de la audiolología

CE20 - Elaborar y defender en público trabajos científicos en el ámbito de la Audiolología

1.2. Plan de estudios

El Máster Universitario en Audiolología UCM consta de 60 créditos que se distribuyen en 7 módulos. Los módulos 1 (10 ECTS), 2 (12 ECTS) y 3 (12 ECTS) son de carácter obligatorio y se impartirán de manera secuencial desde el inicio del curso. Una vez finalizados los tres primeros módulos, el estudiante deberá cursar una (4 ECTS) de las 5 asignaturas optativas, pertenecientes a tres materias, del módulo 4, cada una. A continuación, podrá seleccionar una de las dos materias (itinerarios) de que se compone el módulo 5 de 8 ECTS cada una. Y completarán su formación con un módulo, el 6, de prácticas externas y el módulo 7 de Trabajo de Fin de Máster (TFM). Los módulos del 1 al 4 se impartirán durante el primer cuatrimestre, para dejar en el segundo cuatrimestre la docencia de los itinerarios y la realización de las prácticas externas y del TFM que se defenderá al final del segundo cuatrimestre.

La información puede consultarse en la web del Máster en los siguientes enlaces:

[Estructura del plan de estudios | Máster Universitario en Audiología \(ucm.es\)](#)

[Asignaturas | Máster Universitario en Audiología \(ucm.es\)](#)

Así, el alumno tendrá que realizar:

- CREDITOS OBLIGATORIOS: 30 ECTS
- CREDITOS OPTATIVOS: 12 ECTS
- PRACTICAS EXTERNAS: 6 ECTS
- TRABAJO DE FIN DE MÁSTER: 12 ECTS
- **TOTAL: 60 ECTS**

Complementos Formativos

Objetivos: Atendiendo a la formación básica de los perfiles de alumnos que no son de Ciencias de la Salud o Experimentales, se ha procedido a incluir dos complementos formativos para estos perfiles en forma de dos asignaturas de 4 ECTS cada una, que complementarán la falta de formación básica en biología, anatomía, fisiología y patología general y del sistema nervioso de estos perfiles. Estas asignaturas complementos formativos no forman parte de la titulación, sino que sólo se impartirán para los casos anteriormente indicados, fuera de las enseñanzas regladas para el presente Máster Universitario de Audiología.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá las bases de la biología celular y la histología para entender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.
- Conocerá las bases anatomofisiológicas de los diferentes tejidos, órganos, aparatos y sistemas para una mejor comprensión de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Comprenderá las bases de la Neuroanatomía y Neurofisiología del Sistema Nervioso para entender las características anatómicas y fisiológicas del sistema nervioso y los factores etiopatogénicos que subyacen en las patologías que afectan al sistema nervioso.
- Conocerá implicación del sistema nervioso en la comprensión de los mensajes que recogen los receptores sensoriales y cómo, tras la integración de la información recibida, el sistema nervioso ejecutará la acción adecuada a la señal

recibida. Todo ello en el contexto de la audiolología y la adquisición y comprensión del lenguaje.

COMPLEMENTOS FORMATIVOS	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO
	BASES DE BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)
	BASES DE NEUROANATOMÍA Y NEUROFISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)

Módulo 1: Neurobiología Sensorial y Bases de la Audición.

En este módulo se revisan los conceptos más actuales de la neurobiología sensorial y de la anatomía y neurofisiología del sistema auditivo. Consta de 10 ECTS de carácter obligatorio y distribuidos a la par en dos materias:

- **Materia 1.1. Neurobiología sensorial y bases físicas de la audición (5 ECTS):** Tiene como objetivo presentar una introducción a la neurobiología sensorial y la importancia de los receptores sensoriales para la vida del individuo, además de introducir las bases físicas y psicológicas de la percepción auditiva y el estímulo sonoro.
- **Materia 1.2. Bases anatomofisiológicas de los órganos de la audición (5 ECTS):** Pretende describir las bases anatómicas y fisiológicas de la recepción sonora y la percepción auditiva del ser humano, así como introducir la neurobiología del proceso auditivo.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este módulo, el alumnado:

- Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.
- Conocerá las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Conocerá las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo y su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano

- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.
- Obtendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

MATERIA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO
Neurobiología sensorial y bases físicas de la audición	La Neurobiología Sensorial. Física del Sonido y Psicoacústica	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina) Dpto de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología (Facultad de Medicina)
Bases anatomofisiológicas de los órganos de la audición	Anatomía y Neurofisiología de la Audición	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)

Módulo 2: Audiología.

En este módulo se imparte la metodología audiológica clínica. Consta de 12 ECTS obligatorios y se configura en una sola materia:

- **Materia 2.1. Audiología y Audiometría. La medida de la audición (10 ECTS):** Incluye toda la base metodológica de las pruebas clínicas audiológicas, la audiometría subjetiva y la objetiva, desde las pruebas más clásicas a las más modernas, con los más actuales paradigmas diagnósticos audiométricos de las patologías auditivas.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este módulo, el alumnado:

- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Comprenderá los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos
- Clasificará, nombrará y describirá las diferentes pruebas audiométricas
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniátras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

MATERIA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO
Audiología y Audiometría. La medida de la audición	Audiología y Audiometría Subjetiva: Acumetría y Audiometría radioeléctrica	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)
	Audiometría Objetiva: Pruebas electrofisiológicas, de Impedanciometría y Otoemisiones	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)

Módulo 3: Patología y Rehabilitación Auditiva.

Este módulo completa la formación obligatoria y común a todos los alumnos del máster. Consta de 10 ECTS de carácter obligatorio y está dividido en dos materias para aportar una visión global de las patologías auditivas y de los tratamientos protésicos de los que se dispone actualmente para paliar los efectos de las hipoacusias.

- **Materia 3.1. Patología Auditiva** (6 ECTS): Esta materia incide en la patología auditiva, su etiopatogenia, epidemiología, diagnóstico y tratamiento, tanto en las hipoacusias como otras patologías de interés otorrinolaringológico que cursan con afectaciones de mayor o menor entidad sobre la audición

- **Materia 3.2. Rehabilitación protésica** (4 ECTS): Cubre el tratamiento protésico de la sordera, con las diferentes estrategias protésicas de oído externo, medio o interno, como los implantes cocleares, que dependerá de la patología como del paciente.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este módulo, el alumnado:

- Conocerá las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.).
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas.

MATERIA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO
Patología Auditiva	Patologías Auditivas y Patologías ORL relacionadas con la Audición: Interpretación y valoración de las pruebas audiológicas	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)

Rehabilitación protésica	Prótesis Auditivas	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)
--------------------------	--------------------	---

Módulo 4: Aplicaciones específicas en audiología.

Consta de 20 ECTS repartidos en asignaturas optativas de las que los estudiantes deberán escoger 4 ECTS para completar su formación con diferentes aspectos especializados que podrá escoger en base a su formación previa o sus intereses personales o profesionales.

- **Materia 4.1. Acúfenos** (4 ECTS): Esta materia resume la etiopatogenia, epidemiología, diagnóstico y tratamiento de una de las patologías auditivas más frecuentes de la actualidad, los acúfenos. Especial atención se dará a su rehabilitación.
- **Materia 4.2. Investigación básica en audiología** (4 ECTS): Incluye una descripción de los modelos experimentales más utilizados en la investigación auditiva, así como de las patologías y sus futuros tratamientos o terapias avanzadas.
- **Materia 4.3. Psicología de la Sordera.** Valoración y consecuencias en la adquisición del lenguaje (12 ECTS): Esta materia incluirá muchos de los aspectos psicológicos de la sordera, sus consecuencias psicológicas, la valoración para poner un implante coclear, etc., además de establecer la importancia de una correcta audición para la adquisición y desarrollo del lenguaje.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este módulo, el alumnado:

- Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

MATERIA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO	ESTADO
Acúfenos	Acufenometría y Rehabilitación del Acúfeno	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)	Ofertada
Investigación básica en audiología	Modelos Experimentales y Terapias Avanzadas	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)	Ofertada
Psicología de la Sordera	Técnicas Psicoacústicas para el Estudio de la Función Auditiva	Dpto. de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia (Facultad de Psicología)	Ofertada
	Adquisición y Desarrollo del Lenguaje	Dpto. de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia (Facultad de Psicología)	Ofertada
	El paciente hipoacúsico. La Comunicación Aumentativa y Alternativa	Dpto. de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia (Facultad de Psicología)	Ofertada

Módulo 5: Áreas de Investigación en Audiología.

Consta de 16 ECTS optativos divididos a la par en dos materias (itinerarios) que permiten al estudiante, seleccionando una u otra, la posibilidad de elegir entre la investigación clínica y la investigación en otras áreas relacionadas con la audiología, como la rehabilitación.

- **Materia 5.1. Investigación Clínica en Audiología** (8 ECTS): Diseñada para formar a los estudiantes en los conceptos de la investigación clínica, mediante contenidos propios de metodología de investigación clínica y de revisión de las sustancias ototóxicas que pueden producir diferentes niveles de sordera y las posibles estrategias de prevención.

- **Materia 5.2. Investigación en áreas relacionadas con la Audiología (8 ECTS):** Al igual que en la materia anterior, los estudiantes podrán formarse en las bases de investigación en esta materia cursando una asignatura de metodología de investigación en esta área y completándola con una visión global de las estrategias multidisciplinares de atención y rehabilitación al paciente protésico.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este módulo, el alumnado:

- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.
- Tendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniátrix, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)
- Conocerá los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

MATERIA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO	ESTADO
Investigación Clínica en Audiología	Metodología de Investigación Clínica	Dpto. de Salud Pública y Materno-Infantil (Facultad de Medicina)	Ofertada
	Ototoxicidad y Prevención de la Sordera	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)	Ofertada
Investigación en áreas relacionadas con la Audiología	Métodos de Investigación en Audiología	Dpto. de Psicobiología y Metodología en Ciencias del Comportamiento (Facultad de Psicología)	Ofertada
	Estrategias multidisciplinares en el paciente rehabilitado protésico	Dpto. de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Facultad de Medicina)	Ofertada

Módulo 6. Prácticas externas.

Consta de 6 ECTS de carácter obligatorio que se realizarán en centros audiológicos y otros centros en los que se desarrollen parte de las facetas de la audiología.

Resultados del aprendizaje: Al finalizar este módulo, el alumnado:

- Conocerá las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Conocerá las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo y su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano
- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Comprenderá los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos
- Clasificará, nombrará y describirá las diferentes pruebas audiométricas
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarreen a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)
- Conocerá los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

Módulo 7. Trabajo de Fin de Máster.

Consta de 12 ECTS y para llegar a él, el alumno deberá haber adquirido las competencias necesarias para proponer una pregunta científica y diseñar un trabajo de investigación para responderla. Este TFM se realizará bajo la dirección de los profesores investigadores del Máster de Audiología UCM y, cuando este TFM se culmine, se presentará y se defenderá en acto académico frente a un tribunal seleccionado para la ocasión.

2. Horario y aulas

Las actividades académicas del Máster de Audiología se imparten en horario de tarde, de lunes a viernes, de 15:30 a 19:30 horas.

Aulas:

- Hemeroteca Pequeña, todos los lunes, jueves y viernes, del lunes 23 de septiembre de 2024 al lunes 28 de abril de 2025
- Aula 1, todos los martes, desde el martes 24 de septiembre al 5 de noviembre de 2024 y el 23 de octubre
- Hemeroteca Grande, todos los miércoles, desde el miércoles 25 de septiembre al 6 de noviembre de 2024, excepto el miércoles 23 de octubre

- Aula Durán, todos los martes y miércoles a partir del martes 12 de noviembre de 2024 hasta su finalización el miércoles 30 de abril de 2025

La información puede consultarse en la web del Máster en el siguiente enlace:

[Calendario y Guías docentes | Máster Universitario en Audiología \(ucm.es\)](#)

3. Calendario académico

La información puede consultarse en la web del Máster en el siguiente enlace:

[Calendario y Guías docentes | Máster Universitario en Audiología \(ucm.es\)](#)

4. Inclusión de estudiantes con diversidad

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con diversidad con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Oficina para la Inclusión de Personas con Diversidad (OIPD). Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de la OIPD por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

5. Profesorado y tutorías

La información puede consultarse en la web del Máster en el siguiente enlace:

[Personal Académico | Máster Universitario en Audiología \(ucm.es\)](#)

Las tutorías se solicitarán preferentemente a través de e-mail (campus virtual). Se actualizan en el tablón de anuncios del Máster y de los correspondientes departamentos.

ASIGNATURA	PROFESORES
------------	------------

<p>Bases de Biología Celular e Histología</p>	<p>Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375</p> <p>Prof^a. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862</p>
<p>Bases de Neuroanatomía y Neurofisiología del Sistema Nervioso</p>	<p>Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375</p> <p>Prof^a. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862</p>
<p>La Neurobiología Sensorial. Física del Sonido y Psicoacústica</p>	<p>Prof^a. Teresa López Soto Facultad de Medicina Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología teresl01@ucm.es</p> <p>Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375</p> <p>Prof^a. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862</p>
<p>Anatomía y Neurofisiología de la Audición</p>	<p>Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375</p> <p>Prof^a. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862</p>
<p>Audiología y Audiometría Subjetiva: Acumetría y Audiometría radioeléctrica</p>	<p>Prof^a Helena Arroyo Moratilla Facultad de Psicología Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL hearroyo@ucm.es</p>

Audiometría Objetiva: Pruebas electrofisiológicas, de Impedanciometría y Otoemisiones	Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
Patologías Auditivas y Patologías ORL relacionadas con la Audición: Interpretación y valoración de las pruebas audiológicas	Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
Prótesis Auditivas	Profª Miriam Navamuel González audifonosnavamuel@hotmail.com Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375 Profª. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862
Acufenometría y Rehabilitación del Acúfeno	Profª. María Isabel Diges Artesero idiges8@gmail.com Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375 Profª. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862
Modelos Experimentales y Terapias Avanzadas	Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375 Profª. Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862
Técnicas Psicoacústicas para el Estudio de la Función Auditiva	Prof. Luis Enrique López Bascuas Facultad de Psicología Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia lelopezb@ucm.es 91 394 3147/91 394 3095

Adquisición y Desarrollo del Lenguaje	Prof ^a . Silvia Nieva Ramos Facultad de Psicología Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia silnieva@ucm.es 91 394 3115
El paciente hipoacúsico. La Comunicación Aumentativa y Alternativa	Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia
Metodología de Investigación Clínica	Prof. Ricardo Omaña Palanco Facultad de Medicina Departamento de Salud Pública y Materno-Infantil romana@ucm.es 91 394 1195
Ototoxicidad y Prevención de la Sordera	Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana Facultad de Medicina Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL fjcarric@ucm.es 91 394 1375 Prof ^a . Bárbara Romero Gómez Facultad de Óptica y Optometría Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL brgomez@ucm.es 91 394 6862
Métodos de Investigación en Audiología	Prof. Iván Sánchez Iglesias Facultad de Psicología Departamento de Psicobiología y Metodología en Ciencias del Comportamiento i.sanchez@psi.ucm.es 91 394 2884
Estrategias multidisciplinares en el paciente rehabilitado protésico	Prof ^a Alejandra Tisaire de Dios Facultad de Psicología atisaire@ucm.es 91 394 31 07 Prof ^a Helena Arroyo Moratilla Facultad de Psicología Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL hearroyo@ucm.es

6. Fichas de las asignaturas

La información puede consultarse en la web del Máster en el siguiente enlace:

[Asignaturas | Máster Universitario en Audiología \(ucm.es\)](http://ucm.es/asignaturas)



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: BASES DE BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Código: 609941

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: COMPLEMENTO DE FORMACION Obligatoria para alumnos procedentes de grados de áreas diferentes a las de Ciencias de la Salud o Experimentales.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Materia: COMPLEMENTOS FORMATIVOS

PROFESORADO

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana

Facultad de Medicina

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

fjcarric@ucm.es

91 394 1375

Prof^a. Bárbara Romero Gómez

Facultad de Óptica y Optometría

Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL

brgomez@ucm.es

91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

Atendiendo a la formación básica de los perfiles de alumnos que no son de Ciencias de la Salud o Experimentales, se ha procedido a incluir dos complementos formativos para estos perfiles en forma de dos asignaturas de 4 ECTS cada una, que complementarán la falta de formación básica en biología, anatomía, fisiología y patología general y del sistema nervioso de estos perfiles. Estas asignaturas complementos formativos no forman parte de la titulación, sino que sólo se impartirán para los casos anteriormente indicados, fuera de las enseñanzas regladas para el presente Máster Universitario de Audiología.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá las bases de la biología celular y la histología para entender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.
- Conocerá las bases anatomofisiológicas de los diferentes tejidos, órganos, aparatos y sistemas para una mejor comprensión de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

- o CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- o CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- o CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- o CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- o CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- o CG01 Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.
- o CG02 Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.
- o CG03 Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología
- o CG04 Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

o CG09 Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

o CG06 Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiolología.

o CG07 Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiolología.

o CG08 Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiolología

o CG05 Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiolología

· **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

o CE01 Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

o CE02 Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Esta asignatura se divide en dos bloques temáticos:

- Biología celular: Conceptos básicos de la célula con unidad básica de la organización biológica. Estructura de la célula y características y función de los diferentes orgánulos celulares.
- Histología: Características del desarrollo embrionario de los mamíferos y la histogénesis. Características estructurales y fisiológicas de los diferentes tejidos e introducción a su patología. Organización de los tejidos en órganos. Concepto de aparatos y sistemas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: BASES DE NEUROANATOMÍA Y NEUROFISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Código: 609942

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: COMPLEMENTO DE FORMACION Obligatoria para alumnos procedentes de grados de áreas diferentes a las de Ciencias de la Salud o Experimentales.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Materia: COMPLEMENTOS FORMATIVOS

PROFESORADO

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana
Facultad de Medicina
Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
fjcarric@ucm.es
91 394 1375

Prof^a. Bárbara Romero Gómez
Facultad de Óptica y Optometría
Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL
brgomez@ucm.es
91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

Atendiendo a la formación básica de los perfiles de alumnos que no son de Ciencias de la Salud o Experimentales, se ha procedido a incluir dos complementos formativos para estos perfiles en forma de dos asignaturas de 4 ECTS cada una, que complementarán la falta de formación básica en biología, anatomía, fisiología y patología general y del sistema nervioso de estos perfiles. Estas asignaturas complementos formativos no forman parte de la titulación, sino que sólo se

impartirán para los casos anteriormente indicados, fuera de las enseñanzas regladas para el presente Máster Universitario de Audiología.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá las bases de la Neuroanatomía y Neurofisiología del Sistema Nervioso para entender las características anatómicas y fisiológicas del sistema nervioso y los factores etiopatogénicos que subyacen en las patologías que afectan al sistema nervioso.
- Conocerá implicación del sistema nervioso en la comprensión de los mensajes que recogen los receptores sensoriales y cómo, tras la integración de la información recibida, el sistema nervioso ejecutará la acción adecuada a la señal recibida. Todo ello en el contexto de la audiología y la adquisición y comprensión del lenguaje.

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

- o CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- o CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- o CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- o CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- o CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- o CG01 Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.
- o CG02 Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.
- o CG03 Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

o CG04 Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

o CG09 Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

o CG06 Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

o CG07 Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

o CG08 Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

o CG05 Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

· **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

o CE01 Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

o CE02 Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del

lenguaje

CONTENIDOS TEMÁTICOS

La neurociencia: Introducción histórica y conceptual, La neurona: Unidad básica del sistema nervioso, Generalidades y organización estructural del sistema nervioso, Sistema ventricular, plexos coroideos y líquido cefalorraquídeo, Sistema nervioso central, Sistema nervioso periférico: Sistema sensitivo y sistema motor, Órganos de los sentidos: anatomía y fisiología, Desarrollo ontogénico del sistema nervioso en el embrión, Anatomía y Fisiología neurológica del Lenguaje y el Habla.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: LA NEUROBIOLOGÍA SENSORIAL. FÍSICA DEL SONIDO Y PSICOACÚSTICA

Código: 609924

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 5 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OBLIGATORIA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 1: Neurobiología Sensorial y Bases de la Audición

Materia: Materia 1.1. Neurobiología sensorial y bases físicas de la audición

PROFESORADO

Prof^a. Teresa López Soto

Facultad de Medicina

Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología

teresl01@ucm.es

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana

Facultad de Medicina

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

fjcarric@ucm.es

91 394 1375

Prof^a. Bárbara Romero Gómez

Facultad de Óptica y Optometría

Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL

brgomez@ucm.es

91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura introduce los conceptos fundamentales del sonido y de cómo está diseñado el sistema auditivo de manera que se focalizarán en aquellos aspectos físicos del sonido que son necesarios para que nuestro organismo sobreviva en el entorno. Se analizarán aspectos de acústica (estudio del sonido) que permitirán una mejor comprensión de las técnicas y medidas, métricas y tests que se utilizan en Audiología.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.
- Conocera las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Conocerá las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo y su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano
- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.
- Obtendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE03 - Conocer las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo para entender su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE06 - Proporcionar conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica

CONTENIDOS TEMÁTICOS

MÓDULO 1 Introducción al sonido

1.1 Ondas de presión y transmisión del sonido

1.2 Intensidad del sonido, potencia y nivel de presión

1.3 Onda simple y onda compleja

1.4 Los dominios de tiempo y frecuencia

1.5 Análisis espectral del sonido

MÓDULO 2 La audición y la percepción en el ser humano

2.1 Psicoacústica del tono y la música

2.2 Niveles auditivos y área de sensación auditiva

2.3 Niveles de volumen del sonido y amplitud. Percepción del volumen del sonido

2.4 Rangos frecuenciales y sensibilidad al sonido. Bandas de frecuencia críticas

2.5 Enmascaramiento auditivo

2.6 Cualidad espacial de la audición. Percepción del origen del sonido

2.7 Cualidad del lenguaje en la audición. La retroalimentación auditivo-vocal

2.8 El sistema nervioso central: cortezas auditivas primaria y secundaria

2.9 La audición como arquitecto del cerebro: relación entre audición y lenguaje, audición y cognición. Áreas del lenguaje: Área de Broca y Área de Wernicke

MÓDULO 3 El implante coclear

3.1 Concepto de implante coclear

3.2 Umbral de frecuencia. Umbral de dolor. Rangos frecuenciales

3.3 El ruido y la música en IC

3.4 El futuro de los implantes cocleares: Modelos de IA

MÓDULO 4 El timbre. Engañando a nuestro oído

4.1 Definición de “timbre”

4.2 Rasgos acústicos del timbre

4.3 Psicoacústica del timbre en normoyentes

4.4 Psicoacústica del timbre en el IC

4.5 Engañando a nuestro oído

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Gelfand, S. A. (1990) Hearing : An introduction to psychological and physiological acoustics. 2nd ed., rev. and expanded edn. New York: Marcel Dekker.

Heeren, W. (2015) Processing of relevant characteristics of complex sounds in normalhearing listeners and cochlear implant users. Berlin: Logos Verlag Berlin.

Howard, D. M. and Angus, J. (2009) Acoustics and psychoacoustics. Amsterdam: Focal.

Moore, B. C. J. (1982) An introduction to the psychology of hearing. 2nd edn. London: Academic Press.

Morales Piedrahita, & Akli Serpa, L. (2011). Desorden del procesamiento auditivo central y lenguaje. Editorial Universidad del Rosario.

- Pressnitzer, de Cheveigne, A., McAdams, S., & Collet, L. (2005). Auditory Signal Processing Physiology, Psychoacoustics, and Models (Pressnitzer, A. de Cheveigne, S. McAdams, & L. Collet, Eds.; 1st ed. 2005.). Springer New York. <https://doi.org/10.1007/b138516>
- Speaks, C. E. (2018) Introduction to sound: acoustics for the hearing and speech sciences. Fourth edn. San Diego, CA: Plural Publishing.
- Seikel, J. A., Konstantopoulos, K. and Drumright, D. G. (2018) Neuroanatomy and neurophysiology for speech and hearing sciences. San Diego: Plural Publishing, Incorporated.
- Waltzman, S. B. and Roland, J. T. (eds) (2014) Cochlear implants. Third edn. New York: Thieme.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: ANATOMÍA Y NEUROFISIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN

Código: 609925

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 5 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OBLIGATORIA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 1: Neurobiología Sensorial y Bases de la Audición

Materia: Materia 1.2. Bases anatomofisiológicas de los órganos de la audición

PROFESORADO

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana
Facultad de Medicina
Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
fjcarric@ucm.es
91 394 1375

Profª. Bárbara Romero Gómez
Facultad de Óptica y Optometría
Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL
brgomez@ucm.es
91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura pretende introducir y profundizar en las características anatómicas y fisiológicas del receptor auditivo que recoge la señal sonora y la transforma en mensaje neural y de la vía neural auditiva que lleva este mensaje neural a la corteza auditiva para su procesado. Se revisarán todos los detalles de las células receptoras de órgano de Corti y de las neuronas y centros neuronales que conforman el sistema auditivo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.
- Conocerá las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Conocerá las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo y su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo.

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiolología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiolología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Tema 01- La Audición. Fundamentos de la Audiología y su importancia. Concepto de sistema sensorial. Tipos y sus características.

Tema 02- Introducción al sistema nervioso periférico. Bases de Neurobiología Sensorial. Concepto de receptor sensorial. Clasificación. Los mecanorreceptores.

Tema 03- Anatomía del Sistema auditivo: generalidades. Anatomía del Oído externo: pabellón auditivo y conducto auditivo externo (CAE).

Tema 04- Anatomía del Oído medio: estructura general. La membrana timpánica. La caja del tímpano Las celdas mastoideas. Los huesos del oído medio. Ligamentos y músculos.

Tema 05- Anatomía del Oído interno: estructura general. Ductus peri y endolinfáticos. Linfas cocleares. Conducto auditivo interno.

Tema 06- Anatomía del Oído interno: estructuras más importantes. El órgano de Corti. Inervación del receptor auditivo. Ganglio espiral. Vía aferente y eferente.

Tema 07- Fisiología auditiva. Fisiología del oído externo y medio. Mecánica del oído medio.

Tema 08- Fisiología del oído interno. Tonotopía en el receptor en el receptor auditivo.

Tema 10- La vía auditiva.

PRÁCTICA. Histología del receptor auditivo y la vía auditiva. (Práctica con microscopios y modelos en el Laboratorio)

Tema 11- La neuroquímica del sistema auditivo

Tema 12- Fisiopatología de la Audición. Envejecimiento del sistema auditivo. Conceptos básicos sobre degeneración y regeneración del receptor auditivo.

PRÁCTICA. Técnicas morfométricas aplicadas a la investigación básica en audiolología. (Práctica con programa ImageJ)

Tema 13- Ontogenia y desarrollo del sistema auditivo

Tema 14- La filogenia del sistema auditivo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373

GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7

GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38

- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: AUDIOLOGÍA Y AUDIOMETRÍA SUBJETIVA: ACUMETRÍA Y AUDIOMETRÍA RADIOELÉCTRICA

Código: 609926

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 5 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OBLIGATORIA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 2: Audiología

Materia: Materia 2.1. Audiología y Audiometría. La medida de la audición

PROFESORADO

Profª Helena Arroyo Moratilla

Facultad de Psicología

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

hearroyo@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura introduce los conceptos clínicos de la audiología en su faceta de la audiología subjetiva, es decir, las pruebas clínicas subjetivas que se utilizan para buscar el diagnóstico de las patologías auditivas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Comprenderá los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos
- Clasificará, nombrará y describirá las diferentes pruebas audiométricas
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

· **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE10 - Comprender los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos

CE11 - Clasificar, nombrar y describir las diferentes pruebas audiométricas

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Tema 1: Historia y evolución de las exploraciones auditivas. Clasificación de las pruebas audiométricas.

Tema 2: El Campo Auditivo. Umbral mínimo y máximo de la audición. El cero absoluto y el cero relativo.

Tema 3: Acumetría Fónica e Instrumental.

Tema 4: Audiometría Tonal Liminar. Técnicas y resultados. Audiometría Automática de Békèsy.

Tema 5: Audiometría Vocal. Introducción y origen, tipos y técnicas.

Tema 6: Audiometría Tonal Supraliminar: Distorsión de la sensación de altura y la Intensidad.

Tema 7: Audiometría Tonal Supraliminar: Métodos de investigación del reclutamiento. Estudio de la Fatiga y la Adaptación Auditiva.

Tema 8: Introducción a los acúfenos y su importancia en las exploraciones auditivas.

Tema 9: Pruebas de exploración de la Hiperacusia y de la Algiacusia.

Tema 10: Importancia del estudio audiológico en el niño. La deficiencia auditiva en la infancia. Identificación de sorderas en el recién nacido, lactante y preescolar. Su importancia en el desarrollo del lenguaje. Clasificación de las pruebas audiológicas en el niño.

Tema 11: Audiometría Conductual. Concepto y clasificación. Audiometría Conductual en el Recién Nacido. Audiometría Conductual en el Lactante y Preescolar.

Tema 12: Audiometría Condicionada en el niño: Condicionantes y estímulos. Audiometría Condicionada por Refuerzo Visual y por Refuerzo Operante Tangible.

Tema 13: Audiometría Lúdica: Tipos y Técnicas. Audiometría Vocal en el niño. Características.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373

GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7

- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

**Asignatura: AUDIOMETRÍA OBJETIVA: PRUEBAS
ELECTROFISIOLÓGICAS, DE IMPEDANCIOMETRÍA Y OTOEMISIONES**

Código: 609927

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 5 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OBLIGATORIA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 2: Audiología

Materia: Materia 2.1. Audiología y Audiometría. La medida de la audición

PROFESORADO

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura introduce los conceptos clínicos de la audiología en su faceta de la audiología objetiva, es decir, las pruebas clínicas objetivas que se utilizan para buscar el diagnóstico de las patologías auditivas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Comprenderá los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos

- Clasificará, nombrará y describirá las diferentes pruebas audiométricas
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya

reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE10 - Comprender los métodos para realizar pruebas audiométricas y los resultados obtenidos

CE11 - Clasificar, nombrar y describir las diferentes pruebas audiométricas

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Tema 1: Impedanciometría. Estudio Clínico del Oído Medio: Conceptos Físicos y Acústicos. Fundamentos y Unidades. Clasificación de las pruebas.

Tema 2: Timpanometría, Pruebas de Función Tubárica. Reflejo estapedial.

Tema 3: Las Otoemisiones: Concepto y aplicabilidad en audiología. Clasificación y uso clínico. Otoemisiones Espontáneas. Otoemisiones Evocadas.

Tema 4: Otoemisiones por Productos de distorsión y estimulación contralateral.

Tema 5: El screening infantil por Otoemisiones.

Tema 6: Audiometría por respuesta eléctrica. Concepto de Potencial de Acción

Tema 7: Fundamentos, tipo y origen de los potenciales evocados auditivos.

Tema 8: Técnica de registro y estímulos. Clasificación de los Potenciales Evocados.

Tema 9: Electrocoqueografía.

Tema 10: Potenciales evocados auditivos de tronco cerebral

Tema 11: Potenciales de Estado Estable y Potenciales Multifrecuencias

Tema 12: Potenciales Automáticos y su uso en el screening auditivo

Tema 13: Potenciales evocados auditivos de media y larga latencia.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5

Presentación oral de los trabajos realizados	0	5
--	---	---

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.
- ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.
- ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.
- BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499
- BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.
- BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.
- CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.
- CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.
- CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.
- EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.
- EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373
- GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7
- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.

- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

**Asignatura: PATOLOGÍAS AUDITIVAS Y PATOLOGÍAS ORL
RELACIONADAS CON LA AUDICIÓN**

Código: 609928

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 6 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OBLIGATORIA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 3: Patología y Rehabilitación Auditiva

Materia: Materia 3.1. Patología Auditiva

PROFESORADO

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura presenta la patología con relación audiológica. Todas estas enfermedades pueden producir distintos aspectos de la sordera y el vértigo y por ello, son de gran impacto en la vida del individuo en diversos aspectos de la vida como el social al ponerse de manifiesto el problema de la comunicación. En esta asignatura se pretende revisar todas estas patologías y cada uno de sus aspectos específicos como el epidemiológico, su etiopatogenia, su diagnóstico y su tratamiento.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Conocerá las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiológica para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Fonoaudiólogos, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.).
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas.

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

TEMA 1.- Fisiopatología del oído externo y medio y su relación con la audición

TEMA 2.- Patología del pabellón auricular y del conducto auditivo externo (malformaciones, obstrucciones, cuerpos extraños animados e inanimados, tumores, etc.) y su relación con las alteraciones de la audición.

TEMA 3.- Patología del oído medio y su relación con las alteraciones de la audición. (Otitis serosa, seromucosa, bacteriano otomicosis, OM Crónica, etc.)

TEMA 4.- La trompa de Eustaquio y su relación con la audición, DTT.

TEMA 5.- Sorderas Bruscas y Sorderas Fluctuantes. Sorderas Autoinmunes.

TEMA 6.- Sorderas por Traumatismos. Fracturas.

TEMA 7.- Traumatismos Acústicos y Barotrauma y sorderas por cambios brusco de la presión

TEMA 8.- Sorderas por Ototóxicos

TEMA 9.- Sorderas Genéticas y hereditarias

TEMA 10.-La otosclerosis. La Presbiacusia

TEMA 11.- La enfermedad de Menière

TEMA 12.- Tumores del Acústico.

TEMA 13.- Complicaciones intracraneales de la patología ótica

TEMA 14.- Patología de la Fosas Nasales y de la Faringe y su relación con la audición

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

- EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. *Physiological Revs* 73/2: 309-373
- GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7
- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) *Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie*. Masson.
- IRVINE DRF (1986) *The Auditory Brainstem*. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) *Hearing. Physiological Bases and Psychophysics*. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) *The Primary Acoustic Nuclei*. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) *An introduction to the Physiology of Hearing*. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) *Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial*. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). *Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM*. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.

ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.

SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.

TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: PRÓTESIS AUDITIVAS

Código: 609929

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OBLIGATORIA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 3: Patología y Rehabilitación Auditiva

Materia: Materia 3.2. Rehabilitación protésica

PROFESORADO

Profª Miriam Navamuel González
audifonosnavamuel@hotmail.com

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana
Facultad de Medicina
Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
fjcarric@ucm.es
91 394 1375

Profª. Bárbara Romero Gómez
Facultad de Óptica y Optometría
Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL
brgomez@ucm.es
91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

Muchas sorderas no tienen tratamientos farmacológicos o quirúrgicos, pero sí mediante el uso de prótesis auditivas. Estas prótesis electrónicas pueden paliar la falta de funcionamiento de muchas de las partes del sistema auditivo, como son los audífonos, los implantes de oído medio, los implantes cocleares o los implantes centrales. La asignatura pretende aportar conocimiento

sobre estos dispositivos implantables que en buena parte de las ocasiones son la única estrategia de tratamiento de la sordera.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar este complemento formativo, el alumnado:

- Conocerá las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica
- Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.).
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas.

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiolología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiolología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiolología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiolología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiolología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CE15 - Conocer los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva

CE16 - Comprender las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.

CE17 - Conocer las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas para valorar adecuadamente su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Audífonos: Origen e Historia hasta nuestros días.
- Clasificación de las prótesis auditivas: implantables / no implantables.
- Los audífonos.
- Los adaptadores y sus tipos.
- Partes del audífono.

- Características de los audífonos y diferencias entre fabricantes.
- Software
- Protección auditiva.
- Prótesis auditivas implantables.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373

GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7

- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: ACUFENOMETRÍA Y REHABILITACIÓN DEL ACÚFENO

Código: 609930

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 4: Aplicaciones específicas en audiología

Materia: Materia 4.1. Acúfenos

PROFESORADO

Prof^a. María Isabel Diges Artesero

idiges8@gmail.com

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana

Facultad de Medicina

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

fjcarric@ucm.es

91 394 1375

Prof^a. Bárbara Romero Gómez

Facultad de Óptica y Optometría

Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL

brgomez@ucm.es

91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

Los acúfenos o tinnitus se han convertido en una patología muy prevalente en la sociedad actual. Las molestias que ocasionan, que pueden llegar a ser patológicas, son muy complicadas de tratar y actualmente se atiende a una multilateralidad en las diferentes facetas de tratamientos. La asignatura pretende aportar conocimiento sobre los acúfenos, su etiopatogenia, epidemiología, diagnóstico y posibles tratamientos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

Sabrán realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.

Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Aspectos históricos
- Definición del Acúfeno
- Epidemiología y Fisiopatología del Acúfeno
- Hiperacusia, Misofonía y Fonofobia
- ACUF Y Desórdenes Procesamiento Auditivo
- La Unidad Multidisciplinar de acufenos
- Anamnesis Escalas y Cuestionarios
- Acufenometría
- Terapia de Reentrenamiento TRT
- Tratamiento del Acúfeno Somático
- Tratamiento psicoemocional
- Terapias Sonoras
- Evaluación Multidisciplinar

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373

GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7

GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38

GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.

- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: MODELOS EXPERIMENTALES Y TERAPIAS AVANZADAS

Código: 609931

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 4: Aplicaciones específicas en audiología

Materia: Materia 4.2. Investigación básica en audiología

PROFESORADO

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana
Facultad de Medicina
Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
fjcarric@ucm.es
91 394 1375

Profª. Bárbara Romero Gómez
Facultad de Óptica y Optometría
Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL
brgomez@ucm.es
91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

La investigación biomédica es, hoy día, un pilar esencial para incrementar el conocimiento de la fisiopatología y de la búsqueda de nuevos tratamientos más eficaces. en cualquier campo de la medicina. En la audiología, al igual que en el resto de áreas médicas, la investigación básica está permitiendo acceder a nuevas terapias, terapias avanzadas, que podrán significar un nuevo paradigma en la lucha contra las patologías de interés audiológico.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

Sabrán realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.

Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE08 - Conocer las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Definición y tipos de modelos experimentales, ética en la experimentación, tipos de métodos experimentales para modelizar diferentes patologías auditivas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

- ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) *Physiologie de la Cochlée* Editions EMI et INSERM Paris.
- BERLIN CH I (1984) *Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press* pp 1-499
- BOUCHET A, CUILLERET J (1994). *Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos*. Editorial Panamericana. Madrid.
- BOUCHET A, CUILLERET J (1994). *Sistema Nervioso Central*. Editorial Panamericana. Madrid.
- CARDINALI D (1991). *Manual de neurofisiología*. Ediciones Diaz de Santos S.A.
- CARPENTER MB (1994). *Neuroanatomía. Fundamentos*. Editorial Panamericana. Madrid.
- CUNNINGHAM (1987). *Tratado de anatomía humana*. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- DRESCHER DG (1984) *Auditory Biochemistry*. Charles G. Thomas Publ.
- EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) *Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing*. Wiley Interscience.
- EYBALIN M (1993) *Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs* 73/2: 309-373
- GIL-LOYZAGA P (2005): *Fisiología del receptor auditivo*. En: *Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea"* Edit. SANED Suppl 1: 1-7
- GIL-LOYZAGA P (2005) *Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente*. En: *Tratado de Audiología*. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): *Neuroplasticidad y Sistema Auditivo*. En: *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) *Anatomía e Histología de la Cóclea*. En: *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) *Fisiología del Sistema Auditivo Periférico*. En: *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): *Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva*. En: *Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres*. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) *Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie*. Masson.
- IRVINE DRF (1986) *The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology* 7. Ed. SpringerVerlag.

- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: TÉCNICAS PSICOACÚSTICAS PARA EL ESTUDIO DE LA FUNCIÓN AUDITIVA

Código: 609932

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 4: Aplicaciones específicas en audiología

Materia: Materia 4.3. Psicología de la Sordera

PROFESORADO

Prof. Luis Enrique López Bascuas

Facultad de Psicología

Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia

lelopezb@ucm.es

91 394 3147/91 394 3095

BREVE DESCRIPTOR

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno una formación avanzada en técnicas experimentales de carácter psicofísico que han sido cruciales para el desarrollo de las teorías y los modelos contemporáneos de la función auditiva. En este sentido, tras presentar el problema psicofísico para la audición, se revisan con cierto detenimiento, las técnicas psicoacústicas empleadas en el estudio de la mecánica coclear (lo que fija los mecánicos básicos de procesamiento), de la sonoridad, de la tonalidad y del procesamiento temporal. Asimismo, se dedica un tema a la presentación de técnicas que han sido más profusamente usadas en el estudio de las señales de habla por ser éstas unas señales de especial interés para el ser humano. Aunque el énfasis de la asignatura se pone en el estudio del análisis de las técnicas psicoacústicas per se (enfaticando los procedimientos y los supuestos que son inherentes a su uso), al hilo de ellas emerge un modelo general para entender la función auditiva en términos psicofísicos. Por ello, en cada apartado se resumen los principales resultados obtenidos con

cada técnica y se comentan, aunque sea con brevedad, sus implicaciones teóricas. El curso se cierra con un capítulo en el que se alude a las aplicaciones que se derivan directamente del modelo general antes mencionado.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

Sabrán realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.

Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE03 - Conocer las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo para entender su relación con la percepción psicoacústica subjetiva del ser humano

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Tema 1. El problema Psicofísico en Audición

1. Definición del problema
2. Soluciones formales clásicas
3. La noción de umbral sensorial.
 - i. Umbrales absolutos y diferenciales
 - ii. Técnicas clásicas de medición de umbrales
 - iii. Métodos adaptativos para la medición de umbrales
4. Medidas basadas en la Teoría de Detección de Señales
5. Relaciones entre psicofísica y fisiología de la audición.

Tema 2. Técnicas Psicoacústicas para el Estudio de la Mecánica Coclear I (Aspectos Fundamentales)

1. El paradigma de enmascaramiento
 - i. Lógica subyacente al paradigma
 - ii. Descripción general del procedimiento
2. Medidas psicoacústicas de la selectividad en frecuencia de la cóclea
 - i. El modelo del enmascaramiento basado en el espectro de potencia.
 - ii. Curvas de Sintonía Psicofísica (Modos Iso-Respuesta e Iso-Nivel)
 - iii. Patrones de enmascaramiento auditivo
 - iv. Patrones de excitación auditiva
 - v. Técnicas de adición de la sonoridad
 - vi. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva
3. Medidas psicoacústicas de la ganancia y la compresión coclear
 - i. Curvas de enmascaramiento temporal
 - ii. Curvas de crecimiento del enmascaramiento.
 - iii. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva

Tema 3. Técnicas Psicoacústicas para el Estudio de la Mecánica Coclear II (Variantes Metodológicas)

- 1) Problemas asociados al fenómeno de la supresión auditiva
 - i. Exposición del problema
 - ii. Técnicas de enmascaramiento no-simultáneo
 - iii. Métodos Iso-Respuesta e Iso-Nivel aplicados al enmascaramiento anterógrado.
 - iv. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva
- 2) Problemas asociados al fenómeno de la estrategia de escucha fuera de frecuencia
 - i. Exposición del problema
 - ii. Experimentos con máscaras horadadas espectralmente
 - iii. Métodos Iso-Respuesta e Iso-Nivel aplicados a máscaras horadadas
 - iv. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva

Tema 4. Técnicas Psicoacústicas para el Estudio de la Sonoridad y la Tonalidad de las Señales Acústicas

1. Los métodos psicofísicos directos
 - i. Estimación de magnitudes
 - ii. Producción de Manitudes
 - iii. Emparejamiento transmodal
2. La técnica del emparejamiento de sonoridades
3. La técnica del emparejamiento de tonalidades
4. Técnicas de detección de la frecuencia modulada
5. Escalas de Sonoridad y Tonalidad
6. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva

Tema 5. Técnicas Psicoacústicas para el Estudio del Procesamiento del Tiempo en el Sistema Auditivo Humano

1. Paradigma de detección de huecos
 - i. Con ruidos de banda ancha
 - ii. Con ruidos de banda estrecha
 - iii. Con tonos puros
2. Discriminación de estímulos invertidos temporalmente
3. La Función de Transferencia de Modulación Temporal
4. Técnicas de enmascaramiento de la modulación
5. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva

Tema 6. Técnicas Psicoacústicas para el Estudio de las Señales de Habla

1. Procedimientos de identificación
2. Procedimientos de clasificación con escala
3. Procedimientos de discriminación
 - i. Paradigma 2IAX
 - ii. Paradigma 4IAX
 - iii. Paradigma ABX
 - iv. Paradigma AXB
 - v. Paradigma de detección del intruso
4. Procedimientos de alta y baja incertidumbre psicofísica
5. Medidas de la inteligibilidad
6. Principales resultados experimentales e implicaciones para la función auditiva

Tema 7. La Caracterización Experimental del Sistema Auditivo Periférico Utilizando Técnicas Psicoacústicas: Aplicaciones

1. Recopilación de los principales resultados experimentales estudiados
2. Emergencia de un modelo integrado computable de la función auditiva
3. Aplicaciones del modelo
 - i. A la Ciencia Básica
 - ii. A la ciencia Aplicada
 1. A la tecnología: formatos de codificación de audio
 2. A las Ciencias de la Salud: implantes cocleares
4. Relaciones entre la caracterización psicofísica y la caracterización fisiológica del Sistema Auditivo Humano

Programa de Prácticas

Práctica 1: Obtención experimental de los parámetros propios de las escalas de sonoridad utilizando técnicas psicoacústicas directas.

Práctica 2: Obtención experimental de la curva de audibilidad humana. Audiometrías y Audiogramas.

Práctica 3. Obtención experimental de parámetros relevantes para el estudio de la mecánica coclear. Enmascaramiento y selectividad en frecuencia de la cóclea.

Práctica 4. Obtención experimental de las funciones de identificación y discriminación correspondientes a un continuo de señales de habla.

Práctica 5. Análisis de resultados experimentales críticos en el estudio de la función auditiva.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Hartmann, W. M (1998). Signals, Sound and Sensation. New York: Springer

Macmillan, N.A. and Creelman, C.D. (2005, 2ª ed.). Detection Theory: A User's Guide. Hillsdale, N.J.: LEA

Moore, B.C.J. (2013, 6ª ed.). An Introduction to the Psychology of Hearing. Leiden: Brill.

Plack, C.J. (Ed.) (2010). Oxford Handbook of Auditory Science: Hearing. Oxford: Oxford University Press.

Yost, W. A, (2006, 5ª ed.). Fundamentals of Hearing: An Introduction..



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DEL LENGUAJE

Código: 609933

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 4: Aplicaciones específicas en audiología

Materia: Materia 4.3. Psicología de la Sordera

PROFESORADO

Silvia Nieva Ramos

Facultad de Psicología

Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia

silnieva@ucm.es

91 394 3115

BREVE DESCRIPTOR

El lenguaje humano se adquiere durante el desarrollo postnatal del ser humano. La audición permite recoger la lengua materna y que desde momentos muy tempranos comience a formar parte de nuestra experiencia. Así, la audición permite la adaptación del sistema nervioso para aprender y comprender la lengua materna. Esta asignatura pretende

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.

Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinarios) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE03 - Conocer las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo para entender su relación con la percepción

psicoacústica subjetiva del ser humano

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

El lenguaje. La adquisición de la lengua materna. Desarrollo del sistema nervioso central. Influencia de la audición en la adquisición del lenguaje.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Hartmann, W. M (1998). Signals, Sound and Sensation. New York: Springer

Macmillan, N.A. and Creelman, C.D. (2005, 2ª ed.). Detection Theory: A User's Guide. Hillsdale, N.J.: LEA

Moore, B.C.J. (2013, 6ª ed.). An Introduction to the Psychology of Hearing. Leiden: Brill.

Plack, C.J. (Ed.) (2010). Oxford Handbook of Auditory Science: Hearing. Oxford: Oxford University Press.

- Yost, W. A, (2006, 5º ed.). Fundamentals of Hearing: An Introduction..
- AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.
- ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.
- ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.
- BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499
- BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.
- BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.
- CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.
- CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.
- CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.
- EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.
- EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373
- GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7
- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.

- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESQUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

**Asignatura: EL PACIENTE HIPOACÚSICO. LA COMUNICACIÓN
AUMENTATIVA Y ALTERNATIVA**

Código: 609934

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 4: Aplicaciones específicas en audiología

Materia: Materia 4.3. Psicología de la Sordera

PROFESORADO

Departamento de Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y Logopedia

BREVE DESCRIPTOR

El lenguaje hablado no es la única manera en que las ideas y pensamientos humanos pueden vehiculizarse para ser comunicados. Existen otras variantes de lenguajes que pueden ser plenamente comunicativas y que pueden sustituir con garantías el lenguaje primario humano en determinadas patologías como la sordera. Esta asignatura pretende revisar estas formas de comunicación alternativa y aumentada.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

Comprenderá las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

Conocerá las estructuras anatómicas relacionadas con el proceso auditivo, tanto del receptor auditivo como de la vía auditiva y su función biológica para relacionarla con las patologías que afectan al sistema auditivo

Sabrá realizar la evaluaci3n de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisi3n utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en poblaci3n infantil y de adultos.

Conocerá las principales disfunciones de la audici3n y su repercusi3n social

Conocerá la forma de transmitir la dimensi3n real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitaci3n.

Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaring3logos, Psic3logos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Informaci3n y la Comunicaci3n aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulaci3n local, auton3mica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigaci3n en el ámbito de la Audiología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilizaci3n de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones econ3micas de los procesos de producci3n y aplicaci3n de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboraci3n previa de material, la identificaci3n de cuestiones problemáticas, la selecci3n, interpretaci3n y la exposici3n argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicaci3n de ideas, a menudo en un contexto de investigaci3n

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resoluci3n de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE01 - Comprender las características celulares específicas que tienen los receptores sensoriales para poder recibir un estímulo externo y su transducción a lenguaje neural.

CE02 - Conocer las bases anatomofisiológicas de la neurobiología de la audición y características y peculiaridades que hacen que sea un sistema básico para la adquisición del lenguaje

CE03 - Conocer las bases físicas de las vibraciones moleculares del medio que dan lugar a los sonidos, su interacción con el receptor auditivo para entender su relación con la percepción

psicoacústica subjetiva del ser humano

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrear a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

El lenguaje. La comunicación aumentada, técnicas y características. La comunicación alternativa en el apoyo a la sordera.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Hartmann, W. M (1998). Signals, Sound and Sensation. New York: Springer

Macmillan, N.A. and Creelman, C.D. (2005, 2ª ed.). Detection Theory: A User's Guide. Hillsdale, N.J.: LEA

Moore, B.C.J. (2013, 6ª ed.). An Introduction to the Psychology of Hearing. Leiden: Brill.

Plack, C.J. (Ed.) (2010). Oxford Handbook of Auditory Science: Hearing. Oxford: Oxford University Press.

- Yost, W. A, (2006, 5º ed.). Fundamentals of Hearing: An Introduction..
- AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.
- ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.
- ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.
- BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499
- BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.
- BOUCHET A, CUIILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.
- CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.
- CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.
- CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.
- EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.
- EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373
- GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7
- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23- 38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.

- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Código: 609935

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 5: Áreas de Investigación en Audiología

Materia: Materia 5.1. Investigación Clínica en Audiología

PROFESORADO

Prof. Ricardo Omaña Palanco

Facultad de Medicina

Departamento de Salud Pública y Materno-Infantil

romana@ucm.es

91 394 1195

BREVE DESCRIPTOR

Esta asignatura pretende hacer saber al estudiante que, el conocimiento de la metodología epidemiológica le ha de capacitar para diseñar, analizar e interpretar los estudios epidemiológicos, especialmente en las relaciones causales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.

- Tendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)
- Conocerá los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiolología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiolología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiolología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiolología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiolología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiolología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE06 - Proporcionar conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

PROGRAMA TEÓRICO:

1. Epidemiología. Concepto, objetivos y aplicaciones. Características del método científico.
2. Inferencia causal en Epidemiología, encuestas y cuestionarios.
3. Inferencia causal en Epidemiología, medidas de Frecuencia: Incidencia y Prevalencia.
4. Inferencia causal en Epidemiología, medidas de Asociación: Riesgo relativo, Odds ratio, medidas de impacto.
5. Inferencia causal en Epidemiología, causalidad y asociación.

6. Secuencia de la investigación, tipos de estudios epidemiológicos.
7. Epidemiología descriptiva, estudios transversales.
8. Epidemiología descriptiva, estudios ecológicos.
9. Epidemiología analítica. Estudios Observacionales, Cohortes.
10. Epidemiología analítica. Estudios Observacionales, Casos y Controles.
11. Epidemiología experimental. Estudios experimentales, ensayos clínicos y ensayos en la comunidad.
12. Interpretación de los resultados diagnósticos: Sensibilidad, Especificidad.
13. Probabilidades post-test: valores predictivos.
14. Errores en Epidemiología: Sesgos, conceptos, tipos.
15. Criterios de excelencia en investigación.
16. Lectura crítica de artículos científicos.

PROGRAMA PRÁCTICO:

- 1.- Aplicación del método epidemiológico. Medidas de frecuencia, asociación e impacto.
- 2.- Diseño de estudios epidemiológicos.
- 3.- Elaboración de un protocolo de investigación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: OTOTOXICIDAD Y PREVENCIÓN DE LA SORDERA

Código: 609936

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 5: Áreas de Investigación en Audiología

Materia: Materia 5.1. Investigación Clínica en Audiología

PROFESORADO

Prof. Francisco Javier Carricondo Orejana
Facultad de Medicina
Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL
fjcarric@ucm.es
91 394 1375

Profª. Bárbara Romero Gómez
Facultad de Óptica y Optometría
Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y ORL
brgomez@ucm.es
91 394 6862

BREVE DESCRIPTOR

Esta asignatura presenta los últimos conocimientos sobre la ototoxicidad que resulta en la aparición de problemas auditivos y de equilibrio por la exposición a determinados agentes ototóxicos. Estos agentes son de muchas familias y se presentan en la asignatura, así como sus mecanismos patológicos y las posibles terapéuticas, la prevención.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.
- Tendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)
- Conocerá los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiolología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiolología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiolología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiolología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiolología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiolología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiolología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiolología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.

CE06 - Proporcionar conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Ototoxicidad, definición y consecuencias
- Tipos de agentes ototoxicos
- Mecanismos de acción ototóxica
- Tratamientos posibles
- Prevención

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. Physiological Revs 73/2: 309-373

GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7

GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23-38

GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.

- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. Progress in Sensory Physiology 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. Physiological Bases and Psychophysics. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.
- TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN AUDIOLOGÍA

Código: 609937

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 5: Áreas de Investigación en Audiología

Materia: Materia 5.2. Investigación en áreas relacionadas con la Audiología

PROFESORADO

Prof. Iván Sánchez Iglesias

Facultad de Psicología

Departamento de Psicobiología y Metodología en Ciencias del Comportamiento

i.sanchez@psi.ucm.es

91 394 2884

BREVE DESCRIPTOR

Todas las disciplinas científicas buscan describir, predecir y explicar fenómenos. Para esto disponemos del método científico, una aproximación sistemática al conocimiento. Un buen dominio y uso del método científico es especialmente importante a la hora de investigar en ciencias sociales y biomédicas, donde las conclusiones derivadas de los resultados de investigación influyen en las políticas de salud, en la práctica clínica y, en última instancia, en la calidad de vida de los pacientes.

En este bloque temático se revisan conceptos básicos del método científico, validez y control en la investigación en Audiología. Se repasarán las diferentes aproximaciones metodológicas según su grado de control interno. También se dedicará tiempo a los informes de investigación, desde los estudios primarios hasta las revisiones sistemáticas y meta-análisis.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.
- Tendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)
- Conocerá los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiolología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiolología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiolología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiolología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiolología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiolología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiolología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiolología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiolología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiolología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiología

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.

CE06 - Proporcionar conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CE15 - Conocer los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva

CE16 - Comprender las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.

CE17 - Conocer las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas para valorar adecuadamente su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutiva

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- El método científico.
- Procedimientos, medición en audiología.
- Metodología experimental.
- Metodología cuasiexperimental y diseños de caso único.
- Metodología no experimental.
- Investigación cualitativa en Audiología.
- Revisiones sistemáticas y meta-análisis.
- El Informe de investigación. Redacción y lectura crítica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

La asignatura dispondrá de bibliografía específica y materiales que se distribuirán a los alumnos escalonadamente durante el curso, desde el Campus Virtual de la UCM. Además serán materiales básicos de consulta los siguientes:

Beretvas, S. N. (2018). Meta-analysis. In The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences (pp. 260-268). Routledge.

Martínez-Arias, R., Castellanos, M. Á. & Chacón, J. C. (2014). Métodos de investigación en psicología. EOS.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>

Fletcher, R. W. y Fletcher, S. W. (2005). *Clinical epidemiology: the essentials*. Lippincott Williams & Wilkins.

Fontes, S., García-Gallego, C.; Garriga-Trillo, A.; Pérez-Llantada, M. C., y Sarriá, E. (2001). *Diseños de Investigación en Psicología*. UNED.

Howitt, D. (2016). *Introduction to qualitative research methods in psychology* (3rd ed.). Pearson.

Montero, I., & León, O. G. (2015). *Métodos de Investigación en psicología y Educación*. McGraw-Hill (cuarta edición).

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>

Pardo, A. y Ruiz, M. A. (2009). *Gestión de datos con SPSS Statistics*. Síntesis.

Pardo, A. y Ruiz, M. A. (2012). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud* (vol 3). Síntesis.

Pardo, A. y San Martín, R. (2010). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud* (vol 2). Síntesis.

Pardo, A., Ruiz, M. A., y San Martín, R. (2009). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud* (vol 1). Síntesis



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUDIOLOGÍA

Asignatura: ESTRATEGIAS MULTIDISCIPLINARES EN EL PACIENTE REHABILITADO PROTÉSICO

Código: 609938

Curso Académico: 2024-25

Créditos: 4 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

Plan de Estudios: 067V Máster universitario de Audiología

Carácter: OPTATIVA.

Idioma en que se imparte: Español

Módulo: Módulo 5: Áreas de Investigación en Audiología

Materia: Materia 5.2. Investigación en áreas relacionadas con la Audiología

PROFESORADO

Profª Alejandra Tisaire de Dios

Facultad de Psicología

atisaire@ucm.es

91 394 31 07

Profª Helena Arroyo Moratilla

Facultad de Psicología

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

hearroyo@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR

Esta asignatura presenta las estrategias rehabilitadoras que actualmente se utilizan para rehabilitar al paciente que ha recibido una prótesis auditiva para ser tratado de una sordera. Este hecho es muy importante porque las habilidades comunicativas del paciente tratado con prótesis auditivas dependerá de una buena estrategia de rehabilitación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Al finalizar esta asignatura, el alumnado:

- Conocerá y comprenderá los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiolología
- Profundizará en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiolología.
- Tendrá conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiolología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos.
- Comprenderá la necesidad de la investigación básica en audiolología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiolológica
- Sabrá realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.
- Conocerá las principales disfunciones de la audición y su repercusión social
- Conocerá la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación.
- Conocerá los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)
- Conocerá los fundamentos y componentes básicos de las prótesis auditivas y su importancia en la rehabilitación auditiva
- Comprenderá las bases de la rehabilitación protésica de las sorderas, sus características, sus recomendaciones de uso y sus limitaciones.
- Conocerá las posibilidades futuras de la rehabilitación protésica de las sorderas y su importancia en la adquisición y mantenimiento del lenguaje en sorderas prelocutivas y postlocutivas

COMPETENCIAS:

· Básicas y generales:

CG01 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo de la Audiolología.

CG02 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Audiolología.

CG03 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Audiolología

CG04 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la audiología

CG05 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la audiología

CG06 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Audiología.

CG07 - Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema o en la utilización de las diferentes técnicas de uso en el área de la Audiología.

CG08 - Conocer los fundamentos y las implicaciones económicas de los procesos de producción y aplicación de las diferentes técnicas y tecnologías de uso en el área de la Audiología

CG09 - Resolver casos prácticos conforme al área de la audiología, lo que implica la elaboración previa de material, la identificación de cuestiones problemáticas, la selección, interpretación y la exposición argumentada de los conocimientos del área de la audiología.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

• **Transversales:**

o CT01 Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

o CT02 Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

o CT06 Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

o CT04 Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad

o CT05 Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

o CT03 Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento, aplicando sus conocimientos al ejercicio profesional.

Específicas:

CE04 - Conocer y comprender los métodos de investigación y las técnicas de análisis de datos adaptados a la audiología

CE05 - Profundizar en la comprensión y valoración de las producciones científicas que sustentan el desarrollo de la intervención en el ámbito de la audiología.

CE06 - Proporcionar conocimientos avanzados sobre las fases del diseño e implementación de una investigación en audiología, así como las principales herramientas metodológicas y estadísticas para el tratamiento de datos

CE07 - Comprender la necesidad de la investigación básica en audiología para el desarrollo de la ciencia y del campo de aplicación audiológica

CE09 - Saber realizar la evaluación de las hipoacusias neurosensoriales y de transmisión utilizando las principales pruebas subjetivas y objetivas en población infantil y de adultos.

CE12 - Conocer las principales disfunciones de la audición y su repercusión social

CE13 - Conocer la forma de transmitir la dimensión real de cada problema auditivo y sus posibilidades de rehabilitación para poder valorar acertadamente la intervención profesional en cada caso.

CE14 - Conocer los problemas de toda índole que las sorderas acarrearán a los pacientes en su conjunto para poder evaluarlos en cada caso y derivarlos a los profesionales relacionados con los mismos (Médicos, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Psicólogos, Foniatras, Audioprotesistas, Maestros educadores, etc.)

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- - Intervención auditiva en sorderas unilaterales.
- - Evaluación auditiva y logopédica en implantes cocleares infantiles.
- - Evaluación auditiva y logopédica en IC en adultos.
- - Estrategias de Intervención logopédica en una unidad infantil de IC
- - Estrategias de Intervención Logopédica en una unidad de adultos con IC.
- - Abordaje educativo de niños con hipoacusia.

- - Abordaje del niño con hipoacusia desde atención temprana.
- - Alteraciones neuropsicológicas derivadas de la hipoacusia.
- - Características vocales del paciente hipoacúsico y cambios tras la adaptación de soluciones auditivas.
- - Intervención logopédica en población con hipoacusia y patologías asociadas.
- - Abordaje familiar del niño con hipoacusia desde entornos naturales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	80	100
Participación del alumno	0	10
Presentación escrita de los trabajos realizados	0	5
Presentación oral de los trabajos realizados	0	5

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AITKIN L (1990) The Auditory Cortex. Chapman and Hall. London.

ALTSCHULER RA, HOFFMAN DW, BOBBIN RP (1986) Neurobiology of Hearing: The Cochlea. Raven Press. New York.

ARAN JM, DANCER A, DOLMAZON JM, PUJOL R, TRAN BA HUY P (1988) Physiologie de la Cochlée Editions EMI et INSERM Paris.

BERLIN CH I (1984) Hearing Science. Recent Advances. Coll. Hill Press pp 1-499

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Anatomía. Cara, cabeza y órganos de los sentidos. Editorial Panamericana. Madrid.

BOUCHET A, CUILLERET J (1994). Sistema Nervioso Central. Editorial Panamericana. Madrid.

CARDINALLI D (1991). Manual de neurofisiología. Ediciones Diaz de Santos S.A.

CARPENTER MB (1994). Neuroanatomía. Fundamentos. Editorial Panamericana. Madrid.

CUNNINGHAM (1987). Tratado de anatomía humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

DRESCHER DG (1984) Auditory Biochemistry. Charles G. Thomas Publ.

EDELMAN GM, GALL WE, COWAN WM (1988) Auditory function. Neurobiological Bases of Hearing. Wiley Interscience.

- EYBALIN M (1993) Neurotransmitters and neuromodulators of the mammalian cochlea. *Physiological Revs* 73/2: 309-373
- GIL-LOYZAGA P (2005): Fisiología del receptor auditivo. En: Suplemento de Actualización en ORL "Fisiología y Fisiopatología de la Cóclea" Edit. SANED Suppl 1: 1-7
- GIL-LOYZAGA P (2005) Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En: Tratado de Audiología. Editorial Masson (Elsevier) (2005). Capítulo 2 pág. 23-38
- GIL-LOYZAGA P (2007): Neuroplasticidad y Sistema Auditivo. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 1057-1067.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Anatomía e Histología de la Cóclea. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 867-879.
- GIL-LOYZAGA P; POCH BROTO J (2007) Fisiología del Sistema Auditivo Periférico. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Edit. Panamericana. Tomo 2. pág. 953-969.
- GIL-LOYZAGA P; PUJOL R (2005): Fisiología del Receptor y la Vía Auditiva. En: Fisiología Humana 3ª Ed. J. A. F. Tresguerres. Edit. McGraw Hill-Interamericana 2005;13:217-228.
- GUERRIER Y, UZIEL A (1985) Physiologie Neuro-sensorielle en Oto-Rhino-Laryngologie. Masson.
- IRVINE DRF (1986) The Auditory Brainstem. *Progress in Sensory Physiology* 7. Ed. SpringerVerlag.
- KAHLE, LEONHARDT Y PLATZER (1992). Atlas de anatomía. Ediciones Omega, Barcelona.
- KLINKE R, HARTMANN R (1983) Hearing. *Physiological Bases and Psychophysics*. Springer-Verlag.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A (1989). Anatomía humana, Tomos I y II. Ed. Médica Panamericana.
- LORENTE DE NO R (1982) The Primary Acoustic Nuclei. Raven Press.
- MOORE KL (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana.
- ORTS-LLORCA F (1986). Anatomía humana. Editorial Científico Médica.
- PICKLES JO (1988) An introduction to the Physiology of Hearing. Academic Press.
- POCH BROTO J (2005) Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial. Editorial Médica Panamericana
- ROMANES GI (1987). Tratado de Anatomía Humana CUNNINGHAM. Editorial InteramericanaMcGraw-Hill.
- ROUVIERE Y DELMAS (1987). Anatomía humana. Editorial Masson.
- SHEPHERD GM Neurobiología. El oído. Edit. Labor (1985). pg. 285-305.

TRESGUERRES (2005). Tratado de Fisiología humana. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

WILLSON-PAUWELLS (1991). Nervios craneanos. Editorial Panamericana