



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN LOGOPEDIA
Nombre de la asignatura	FISIOLÓGÍA DE LOS ÓRGANOS DEL LENGUAJE Y LA AUDICIÓN
Código	1049
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

LLINAS MAS, MARIA TERESA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

FISIOLÓGÍA HUMANA

Departamento

FISIOLÓGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

mayte@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	10:00-11:00	868884395, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.002

Observaciones:
Edificio LAIB. Despacho B1.2.020 .ext. 4395. (pedir cita previa)

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	11:00-13:00	868884395, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.002

Observaciones:
Edificio LAIB. despacho B1.2.020.ext.4395 (pedir cita previa)

2. Presentación

Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiriera los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los sistemas y aparatos que constituyen el organismo Se hará especial énfasis en el estudio de la fisiología general y neurofisiología, así como en el estudio del sistema respiratorio y de la fisiología de la fonación. Con el desarrollo de las sesiones prácticas pretendemos que el alumno se familiarice con técnicas de exploración básica de los sistemas nervioso y respiratorio

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Se reconocen como conocimientos deseables:

Conocimientos de Biología a nivel de bachiller y los conocimientos de Anatomía del Sistema Nervioso, Respiratorio, Cardiovascular y Anatomía Básica de los órganos de la audición y el lenguaje

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- G4: Dominar la terminología que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- G9: Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del logopeda.
- G13: Ser capaz de desarrollar habilidades como: regular su propio aprendizaje, resolver problemas, razonar críticamente y adaptarse a situaciones nuevas.
- G14: Conocer y ser capaz de integrar los fundamentos biológicos (anatomía y fisiología), psicológicos (procesos y desarrollo evolutivo), lingüísticos y pedagógicos de la intervención logopédica en la comunicación, el lenguaje, el habla, la audición, la voz y las funciones orales no verbales.
- G15: Conocer los trastornos de la comunicación, el lenguaje, el habla, la audición, la voz y las funciones orales no verbales.
- G20: Presentar una adecuada producción del habla, estructuración del lenguaje y calidad de la voz.
- G21: Manejar las tecnologías de la comunicación y la información
- E1: Conocer y saber integrar los fundamentos biológicos de la Logopedia: Anatomía y Fisiología.
- E8: Conocer y saber integrar los fundamentos metodológicos para la investigación en Logopedia.

4.3. Competencias transversales y de materia

No constan

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 0: PRESENTACIÓN DE ASIGNATURA Y GUIA DOCENTE

Tema 1: Presentación de la asignatura y guía docente

Bloque 1: FISIOLÓGÍA GENERAL.

Tema 2: Concepto de Fisiología y de Homeostasis.

Concepto de Fisiología. Niveles de organización del cuerpo humano. Medio interno y homeostasis. Sistemas de retroalimentación.

Tema 3: Fisiología de la membrana celular.

Composición y estructura de la membrana plasmática. Funciones de la membrana. Transporte de sustancias a través de la membrana. Concepto de presión osmótica. Tonicidad. Potencial de membrana en reposo.

Tema 4: Comunicación intercelular.

Señales eléctricas y químicas. Uniones en hendidura. Señales autocrinas y paracrinas. Tipos de receptores de membrana y sistemas de segundos mensajeros.

Tema 5: Potenciales de las membranas celulares. Sinápsis.

Neuronas y células de la glía. Señales eléctricas en las neuronas. Fases del potencial de acción. Propagación del potencial de acción. Tipos de sinápsis. Sinápsis química y neurotransmisores.

Tema 6: Fisiología del músculo.

Tipos de tejido muscular. Estructura del músculo esquelético. Unidad Motora. Bases bioquímicas de la contracción muscular. Tipos de fibras musculares. Sumación espacial y temporal. Determinantes de la fuerza muscular.

Bloque 2: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA

Tema 7: Relación estructura-función del pulmón.

Árbol respiratorio. Zona de conducción. Zona respiratoria. Circulación bronquial y pulmonar. Funciones no respiratorias del pulmón.

Tema 8: Ventilación pulmonar, flujos y presiones pulmonares.

Concepto de ventilación pulmonar y alveolar. Mecánica de la ventilación. Fuerzas responsables del flujo aéreo durante el ciclo respiratorio. Presiones pulmonares: transmural, pleural, alveolar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Presiones relacionadas con la fonación. Ciclo respiratorio y fonación.

Tema 9: Mecánica ventilatoria.

Factores determinantes de la función pulmonar. Propiedades elásticas de los pulmones y la pared torácica. Distensibilidad. Rigidez. Retroceso elástico. Resistencia de la vía aérea.

Tema 10: Transporte de los gases respiratorios.

Concepto de aporte de oxígeno a los tejidos. Contenido de oxígeno en sangre. Curva de disociación de la hemoglobina. Diferencia arterio-venosa de oxígeno. Transporte de dióxido de carbono. Efecto Haldane. Alteraciones en el transporte de gases.

Tema 11: Control de la respiración.

Ritmo básico respiratorio. Centros neurales del control respiratorio. Reflejos respiratorios. Función de los quimiorreceptores periféricos. Función de los quimiorreceptores centrales. Respuesta ventilatoria integrada. Control de la respiración durante la fonación.

Bloque 3: NEUROFISIOLÓGÍA

Tema 12: Organización funcional del sistema nervioso.

Organización del sistema nervioso. Divisiones del sistema nervioso periférico. Líquido cefalorraquídeo. Médula espinal. Tronco del encéfalo. Corteza cerebral. Diencefalo. Sistema límbico. Ganglios basales y cerebelo.

Tema 13: Receptores sensoriales y somestesia.

Sistemas sensoriales. Clasificación de los receptores. Codificación del estímulo. Características generales de los receptores. Vías sensitivas. Corteza sensitiva. Receptores del tacto. Dolor y nociceptores.

Tema 14: Sentidos especiales: visión, audición, gusto y olfato.

Audición-Estructura del oído. Características de las ondas sonoras. Cóclea y Órgano de Corti. Transducción auditiva y células ciliadas. Codificación del tono e intensidad del sonido. Localización del sonido. Vías auditivas centrales. Corteza auditiva. Alteraciones de la audición.

Visión-Sistemas de refracción ocular. Capas celulares de la retina. Fotorreceptores. Fototransducción. Vías visuales. Corteza visual. Alteraciones de la visión.

Gusto y olfato-Receptores olfatorios. Transducción de los estímulos olfatorios. Vías olfativas. Corteza olfatoria. Receptores gustativos y transducción de los estímulos gustativos. Vías gustativas.

Tema 15: Organización y control del movimiento. Control motor del habla.

Tipos de movimiento. Organización de los sistema motores. Propioceptores. Reflejos medulares. Tronco del encéfalo y vías motoras descendentes. Corteza motora. Planificación motora del habla. Lesiones de la corteza motora. Papel de los ganglios basales y el cerebelo en el control del movimiento.

Tema 16: Funciones superiores del sistema nervioso. Lenguaje

Período crítico en el aprendizaje del lenguaje. Áreas relacionadas con el lenguaje en el cerebro adulto. Lesiones corticales y alteraciones del lenguaje. Lengua de signos.

Bloque 4: FISIOLÓGÍA DE LA FONACIÓN

Tema 17: Visión de conjunto de los órganos de la voz y el habla.

Pulmones, laringe y cuerdas vocales. Pabellón faringobucal y fosas nasales.

Tema 18: Fisiología del soplo fonatorio. Fisiología de la laringe.

Soplo fonatorio. Estructura y función de la laringe. Histología de las cuerdas vocales. Mecanismos de la fonación. Efecto Bernoulli. Ciclo de las cuerdas vocales. Cualidades acústicas de la voz. Alteraciones de las cuerdas vocales.

Tema 19: Fisiología de los resonadores y órganos articuladores.

Influencia de las cavidades resonadoras y los órganos articuladores en el timbre de la voz.

Tema 20: Fisiología de la deglución.

Fases de la deglución. Alteraciones de la deglución.

Bloque 5: SEMINARIOS

Tema 21: Seminario 1. Neurofisiología del impulso nervioso.

Tema 22: Seminario 2: Seminario sobre fisiología de la respiración.

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: EXPLORACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO

Realización de una exploración neurológica básica que va a permitir al alumno identificar y conocer posibles alteraciones neurológicas.

Relacionado con:

- Tema 7: Relación estructura-función del pulmón.
- Tema 8: Ventilación pulmonar, flujos y presiones pulmonares.
- Tema 9: Mecánica ventilatoria.
- Bloque 3: NEUROFISIOLOGÍA
- Tema 12: Organización funcional del sistema nervioso.
- Tema 13: Receptores sensoriales y somestesia.
- Tema 14: Sentidos especiales: visión, audición, gusto y olfato.
- Tema 15: Organización y control del movimiento. Control motor del habla.
- Tema 16: Funciones superiores del sistema nervioso. Lenguaje

■ Práctica 2: ESPIROMETRÍA

Realización de una espirometría. Esta práctica va a permitir al alumno entender los parámetros de medida de la función respiratoria. Los estudiantes divididos en grupos obtendrán un registro gráfico de su respiración en condiciones de reposo y durante la realización de diversas maniobras respiratorias. Posteriormente analizarán sus propios registros determinando los volúmenes y capacidades pulmonares, y los índices de la espiración forzada. Finalmente comparan los resultados obtenidos con los esperados en una persona sana.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA
- Tema 8: Ventilación pulmonar, flujos y presiones pulmonares.
- Tema 9: Mecánica ventilatoria.
- Tema 11: Control de la respiración.

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
A1: Clase expositiva: presentación y explicación de temas		41.0	100.0
A14: Trabajo Autónomo del Alumno/a		90.0	0.0
A2: Elaboración/exposición de trabajos en grupo		8.0	100.0
A3: Tutorías		3.0	100.0
A5: Prácticas de laboratorio		6.0	100.0
A9: Examen final		2.0	100.0
Totales		150,00	

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/logopedia/2024-25#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
---------------	--	-------------------------	-------------

1	Examen final	Los contenidos teóricos de la asignatura se evaluarán con un examen final multirrespuesta tipo test. Su realización es obligatoria. En este apartado el alumno debe obtener un mínimo de 5 para poder sumar la nota obtenida en la evaluación de los seminarios y prácticas.	80.0
2	Examen práctico	Los contenidos prácticos de la asignatura se evaluarán mediante la presentación de un informe que el alumno deberá entregar después de la finalización de las sesiones prácticas (ponderación 5%) La realización de esta actividad no es obligatoria La nota se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico	5.0
5	Seminarios, trabajos y actividades de evaluación formativa	-Los seminarios se evaluarán mediante un examen tipo test. También se evaluará la asistencia a los mismos (ponderación total 15%). Los alumnos tienen también la posibilidad de realizar los seminarios "on line" y posteriormente asistir a la prueba de evaluación. En este último caso no contarán con la nota de asistencia. Esta actividad no es obligatoria. La nota se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico. -Los resultados de los cuestionarios interactivos realizados en las sesiones de clases expositivas supondrán hasta 1 punto adicional a la nota final de la asignatura, siempre que se obtenga un mínimo de 5 en el examen teórico final.	15.0

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/logopedia/2024-25#exámenes>

10. Resultados del Aprendizaje

BLOQUE 1-Fisiología General

- Conocer el concepto de Fisiología y comprender el significado del término Homeostasis
- Conocer la estructura y las funciones de la membrana celular
- Comprender el papel de la membrana plasmática en los procesos de señalización y comunicación celular

BLOQUE 2-Neurofisiología y Fisiología Muscular

- Conocer cómo se comunican las células nerviosas
- Comprender cómo a partir del funcionamiento de una célula nerviosa se generan diferentes conductas como el movimiento, la percepción, el lenguaje y el pensamiento
- Comprender la función de la plasticidad neuronal en la generación de las diferentes conductas

BLOQUE 3-Fisiología Respiratoria

- Conocer el funcionamiento del sistema respiratorio

- Comprender las diferencias en el funcionamiento del sistema respiratorio durante la respiración en reposo y durante la fonación
- Comprender cómo diferentes alteraciones en el funcionamiento del sistema respiratorio pueden influir en el proceso normal de fonación

BLOQUE 4-Fisiología de la Fonación

- Conocer las estructuras y órganos que participan en el proceso de fonación
- Conocer el funcionamiento de la mecánica laríngea
- Comprender cómo el funcionamiento de la mecánica laríngea condiciona las diferentes características de la voz
- Comprender cómo la morfología de los órganos articuladores y resonadores condiciona el timbre de la voz
- Conocer las diferentes fases de la deglución
- Comprender la interacción entre respiración y deglución

Bloque 5-Seminarios

- Comprender cómo las células nerviosas son capaces de generar señales eléctricas en respuesta a estímulos de diferente naturaleza
- Comprender la importancia de la mecánica ventilatoria en el proceso respiratorio y cómo las alteraciones en esta etapa están relacionadas con diferentes patologías respiratorias

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- [Fisiología Humana. Un Enfoque Integrado. Dee U. Silverthorn.4ª Ed Ed. Médica Panamericana. 2008](#)

Bibliografía complementaria

- [Anatomy and Physiology for speech, language and hearing. Seikel et al, Five edition, 2016.](#)
- [Fisiología Humana. Un enfoque integrado. Dee U. Silverthorn.8ª edición. Ed. Panamericana.2019.](#)
- [Fisiología Médica. Fiorenzo Conti. Ed. Mc Graw-Hill, 2010](#)
- [Fisiología. Linda S. Constanzo. Ed. Elsevier. 6ª Edición. 2018.](#)
- [Foundations of Speech and Hearing. Edition 2nd.Jeannette D. Hoit, 2020.](#)
- [La voz. Anatomía y Fisiología de los órganos de la voz y el habla \(tomo 1\). F Le Huche , A. Allali. Ed. Masson ,2003.](#)
- [Neurociencia. Purves, Augustine, Hall, LaMAntia and White. 5ª edición, 2015.](#)
- [Neurología para el logopeda. Webb, Wanda G, Adler, Richard K. 5ª edición, 2010.](#)

12. Observaciones

-La asistencia a los seminarios y a las prácticas no es obligatoria. Existe la posibilidad de realizar uno de los seminarios "on line" y luego asistir a la prueba de evaluación de los mismos.

-La nota de los seminarios y prácticas se guardará para el curso siguiente si el alumno no supera el examen teórico de la asignatura

-Salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global en la que se evaluarán todos los contenidos impartidos tanto en las clases expositivas como en las sesiones prácticas y los seminarios.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el objetivo de desarrollo sostenible nº 3= Salud y bienestar

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".