

Guía Docente: Anatomía y fisiología del sistema nervioso

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Titulación	Grado en Logopedia
Año verificación	2024
Especialidad/Mención	
Materia/Módulo	Formación básica
Carácter	Básico
Modalidad	Híbrido
Período de impartición	Primer Trimestre
Curso	Primero
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Daniel Torregrosa García	Correo electrónico	daniel.torregrosa@ui1.es
Área	Educación Física y Deportiva	Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Doctor acreditado	No		
Perfil Profesional 2.0	About.me		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<p>Contexto y sentido de la asignatura</p>	<p>La asignatura de Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso en el grado de Logopedia tiene un papel fundamental dentro del plan de estudios, ya que proporciona las bases científicas esenciales para comprender los mecanismos biológicos que subyacen a los procesos de comunicación, lenguaje y habla. Su contenido se interrelaciona de manera directa con otras asignaturas del grado, como Anatomía y fisiología del lenguaje y la audición, permitiendo que los estudiantes adquieran una comprensión holística y precisa del funcionamiento del sistema nervioso y su influencia en los trastornos comunicativos. Esta asignatura resulta de especial interés para los futuros logopedas, dado que aborda de manera detallada y profunda las funciones desempeñadas por los órganos y sistemas primordiales del sistema nervioso central (cerebro, médula espinal, entre otros). El estudio anatómico y fisiológico del sistema nervioso es clave para entender cómo se controlan y modulan los procesos biológicos. Además, conocer la fisiopatología del sistema nervioso es esencial para el diagnóstico y tratamiento de alteraciones del lenguaje, la voz y el habla, que son el eje central de la práctica logopédica.</p>
---	---

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p>Conocimientos o contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CON01: Conocer e integrar los fundamentos biológicos de la Logopedia: La Anatomía y Fisiología
<p>Competencias (básicas y generales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CG04: Dominar la terminología que permita interactuar eficazmente con otros profesionales. • CG13: Ser capaz de desarrollar habilidades como: regular su propio aprendizaje, resolver problemas, razonar críticamente y adaptarse a situaciones nuevas. • CG14: 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. • CB01: 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. • CB03: 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. • CB04: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la asignatura</p>	<p>Se estudiará de forma detallada y profunda sobre las funciones desempeñadas por los órganos y sistemas primordiales del sistema nervioso central.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Se estudiarán de forma detallada y profunda las funciones desempeñadas por los órganos y sistemas primordiales del sistema nervioso central, así como los mecanismos neuronales que regulan la actividad motora y sensorial, lo que permitirá comprender cómo</p>

se organizan y controlan las respuestas del cuerpo, además de las bases neurobiológicas implicadas en diversas patologías neurológicas.

UD 1. Anatomía del sistema nervioso

- 1.1. División topográfica y funcional del sistema nervioso
- 1.2. Sistema nervioso central (SNC)
- 1.3. Sistema nervioso periférico (SNP)

UD 2. Fisiología sistema nervioso

- 2.1. Sinapsis: funciones básicas
- 2.3. Reflejos medulares
- 2.4. Control del movimiento voluntario
- 2.5. Neurofisiología de las emociones y de la conducta instintiva
- 2.6. Funciones superiores del sistema nervioso
- 2.7. Vigilia y sueño
- 2.8. Fisiología del sistema nervioso autónomo

UD 3. Sistema Nervioso Central

- 3.1. Conceptos y divisiones de Anatomía y Fisiología. Terminología Anatómica
- 3.2. Tejido nervioso
- 3.3. Funciones del Sistema Nervioso
- 3.4. Médula Espinal
- 3.5. Encéfalo. Tractos y núcleos
- 3.6. Tronco del encéfalo
- 3.7. Cerebelo. Tractos y núcleos
- 3.8. Diencefalo. Tractos y núcleos
- 3.9. Cerebro

UD 4. Sistema Nervioso Periférico

- 4.1 Sistema Nervioso Somático
- 4.2 Musculatura estriada
- 4.3. Sistema nervioso autónomo o vegetativo
- 4.4 Funciones Fisiológicas
- 4.5 Sistema Entérico
- 4.6 Musculatura lisa
- 4.7 Integración y control de funciones autónomas

UD 5. Sistemas Corporales

- 5.1. Sistema cardiovascular
- 5.2. Sistema linfático
- 5.3. Sistema digestivo
- 5.4. Sistema urinario

UD 6. Sistemas Corporales II

- 6.1. Sistema respiratorio
- 6.2. Sistema urinario
- 6.3. Sistema reproductor
- 6.4. Sistema endocrino

METODOLOGÍA

Métodos y actividades formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje

Sesiones síncronas virtuales: Actividades de interacción síncrona entre el docente y los alumnos en grupo, a través de una aplicación de videoconferencia, con participación activa vía chat. Estas actividades pueden utilizarse tanto como estructuras de contenido completo como refuerzo de los contenidos desarrollados en el aula virtual. La asistencia se evaluará como un componente de la vía de seguimiento seleccionada.

Talleres síncronos virtuales: Actividades de interacción síncrona entre el docente y los alumnos en grupo, a través de una aplicación de videoconferencia, con participación activa vía chat. Estas actividades pueden utilizarse para la resolución de casos prácticos, casos clínicos, problemas u otro tipo de cuestiones de carácter práctico. La asistencia se evaluará como un componente de la vía de seguimiento seleccionada.

Examen: Prueba final que evalúa las competencias adquiridas por parte del estudiante durante el desarrollo de la asignatura. Se realizará al finalizar la asignatura.

Actividades de trabajo autónomo individual (estudio de la lección): trabajo individual de estudio de los materiales de la asignatura, contando con el apoyo del docente a través de los diversos espacios de comunicación habilitados en el Aula Virtual para la resolución de dudas.

Esta actividad será la base para el desarrollo y realización de otras actividades, como debates, resolución de problemas, etc.

Actividades de interacción y colaboración: Actividades en las que el estudiante trabajará de manera colaborativa con otros compañeros para la consecución de un objetivo común, desarrollando la capacidad de reflexión crítica, argumentación y exposición de ideas, además de la capacidad de trabajo en equipo. En este tipo de actividades figuran los foros de debate-colaboración entre estudiantes, los trabajos colaborativos o cualquier otra actividad que implique la resolución de un problema de manera colaborativa

Actividades de aplicación práctica: Actividades en las que el estudiante podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual, y de manera individual o colaborativa, sobre una situación real o simulada que le permitirá realizar un acercamiento a los diferentes temas de estudio de la asignatura y aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados.

Incluye la resolución de problemas, estudios de caso, elaboración de proyectos/memorias/porfolios, entre otras

Actividades conceptuales: Actividades que implican la comprobación de los conocimientos adquiridos mediante una prueba sobre los contenidos teóricos de las unidades didácticas de la asignatura.

Incluyen la realización de cuestionarios (test, preguntas abiertas, preguntas cortas, etc.) durante el desarrollo de la asignatura.

Tutorías: permiten la interacción (asíncrona o síncrona) entre docente y estudiante para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado o grupal sobre distintos aspectos de las asignaturas mediante correos electrónicos, videoconferencias, chats, foros de dudas, etc.

Las tutorías grupales se realizan a través de videoconferencia. Las sesiones se establecen por el docente, previo consenso con el grupo de estudiantes.

Métodos de evaluación: el alumno podrá escoger entre, la evaluación continua (EC) que cuenta un 60% y el examen final un 40%; en la Opción 2, la Prueba de Evaluación de Competencias (PEC) y el examen valen un 50% cada uno.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial u online (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante, que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial u online (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el

sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial u online (EX)**, según la modalidad elegida por el estudiante, cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

Drake, R.L., Wayne, V. & Mitchell, A.W. (2021). *Gray. Anatomía para estudiantes*. Elsevier Health Sciences.

- Diseñado para estudiantes de ciencias de la salud. Presenta la anatomía de

manera clara y accesible, con ilustraciones detalladas que ayudan a comprender las estructuras anatómicas, y un enfoque clínico que relaciona la anatomía con la práctica.

Hall, J. E. y Guyton, A. C. (2021). *Tratado de fisiología médica* (14.^a ed.). Elsevier Health Sciences.

- Es uno de los textos más reconocidos sobre fisiología humana. Cubre los principios fundamentales de cómo funcionan los sistemas del cuerpo humano, desde el nivel celular hasta el organismo completo. El libro aborda temas como el sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, endocrino y neurológico, siempre integrando conceptos clínicos. Es una herramienta clave para estudiantes de la salud que buscan una comprensión profunda de los procesos fisiológicos.

Bibliografía complementaria

- Budde, H., & Wegner, M. (2018). *The effects of physical exercise on the human brain*. In M. Wegner (Ed.), *Exercise-Cognition Interaction: Neuroscience Perspectives* (pp. 25–47). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811010-9.00003-2>
- Cotman, C. W., & Berchtold, N. C. (2002). Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25(6), 295–301. [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(02\)02143-4](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(02)02143-4)
- García Manso, J. M., Navarro Valdivielso, F., & Rodríguez Ruiz, D. (2011). *Bases de la fisiología del ejercicio*. Editorial Médica Panamericana.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., & Hudspeth, A. J. (2013). *Principles of neural science* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- López Chicharro, J., & Fernández Vaquero, A. (2017). *Fisiología del ejercicio* (4.^a ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Ratey, J. J. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Little, Brown Spark.
- Smith, P. F. (2013). The role of exercise in recovery from neurological injury: Review and future directions. *International Journal of Molecular Sciences*, 14(3), 5820–5846. <https://doi.org/10.3390/ijms14035820>
- Thaut, M. H., & Hoemberg, V. (Eds.). (2014). *Handbook of neurologic music therapy*. Oxford University Press.
- Voss, M. W., Vivar, C., Kramer, A. F., & van Praag, H. (2013). Bridging animal and human models of exercise-induced brain plasticity. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(10), 525–544. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.08.001>
- Zeigler, H. P., & Collins, C. E. (Eds.). (2012). *Evolution of nervous systems* (2nd ed., Vol. 3: Motor Systems). Academic Press.

Otros recursos

- BioDigital. (s. f.). *BioDigital Human*. <https://www.biodigital.com>
- Visible Body. (s. f.). *Human Anatomy Atlas*. <https://www.visiblebody.com>
- Khan Academy. (s. f.). *Nervous system videos*. YouTube. <https://www.youtube.com/user/khanacademy>
- Blohm, G. (Instructor). (2020). *The Brain and Space* [Curso en línea]. Duke University, Coursera. <https://www.coursera.org/learn/brain-and-space>
- Pearson Education. (2018). *PhysioEx 10.0: Laboratory Simulations in Physiology* [Software interactivo]. <https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Pearson-Physio-Ex-10-0-Laboratory-Simulations-in-Physiology>
- University of Texas Medical School. (s. f.). *Neuroscience Online: An Electronic Textbook for the Neurosciences*. <https://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/>
- Harvard Medical School. (s. f.). *Harvard Brain Tour*. <https://hms.harvard.edu/brain-tour>

COMENTARIOS ADICIONALES