



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## NEUROBIOLOGÍA

**Grado en Biología Sanitaria**  
**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2022/2023**  
**3<sup>er</sup> curso – 1<sup>er</sup> Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Neurobiología</b>
Código:	<b>651016</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Grado en Biología Sanitaria</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Biología de Sistemas Fisiología</b>
Carácter:	<b>Optativa</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>3<sup>er</sup> curso, 1<sup>er</sup> cuatrimestre</b>
Profesorado:	José Antonio López García (Coordinador) Iván Rivera Arconada Pedro de la Villa Polo Rafael Ramírez Chamond
Horario de Tutoría:	Se fijará al principio del curso
Idioma en el que se imparte:	Español

### 1. PRESENTACIÓN

El sistema nervioso controla el comportamiento y el medio interno a través de complejas operaciones de adquisición, procesamiento y emisión de información. La asignatura de Neurobiología estudia el sistema nervioso en términos funcionales describiendo los mecanismos estructurales, celulares y moleculares que posibilitan la función del sistema.

La asignatura de Neurobiología está diseñada para:

- Preparar a los alumnos que deseen trabajar en investigación, particularmente en el área de las Neurociencias, área de gran repercusión e importancia dentro de la Biomedicina.
- Preparar a los alumnos que deseen trabajar en el ámbito hospitalario en áreas de salud mental y análisis clínicos.
- Enriquecer la experiencia profesional de los alumnos que elijan otros perfiles que se especifican en el plan del Grado.

#### Prerrequisitos y Recomendaciones

- Tener aprobados los dos primeros cursos del grado
- Conocimientos claros de Fisiología de sistemas, Anatomía, Biofísica y Bioquímica
- Interés por la materia de estudio (el sistema nervioso)
- Conocimientos básicos de inglés
- Nivel medio-alto como usuario de ordenadores

## 2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Contribuir al desarrollo de habilidades relacionadas con el manejo de información: búsqueda, evaluación, análisis, síntesis y comunicación oral y escrita.
2. Contribuir al desarrollo de habilidades sociales y otras generales de la Universidad y del Grado de BS.

Competencias específicas:

3. Comprender las funciones generales del sistema nervioso y poder explicarlas a distintos niveles de detalle (desde el nivel de sistema al nivel molecular)
4. Adquirir conocimientos operativos sobre el diseño de redes neuronales y su arquitectura natural
5. Discutir, analizar y valorar experimentos y publicaciones científicas en Neurobiología

## 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
INTRODUCCIÓN AL SISTEMA NERVIOSO	• <b>1 ECTS</b>
SISTEMAS SENSORIALES	• <b>1 ECTS</b>
SISTEMAS MOTORES	• <b>1 ECTS</b>
REGULACION DE FUNCIONES VEGETATIVAS	• <b>0.5 ECTS</b>
NEUROBIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO	• <b>1 ECTS</b>
INTEGRACIÓN EN NEUROBIOLOGIA	• <b>0.5 ECTS</b>

ARQUITECTURA DE REDES NEURONALES

• 1 ECTS

## Cronograma (Optativo)

Semana / Sesión	Contenido
01ª	•

**4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS**
**4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)**

Número de horas presenciales:	26 H CLASE MAGISTRAL 9 H SEMINARIOS 12 H PRACTICAS 3 H EXAMEN
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	100 H
Total horas	150 H

**4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos**

Actividad presencial	Clases teóricas Clases prácticas Seminarios
Trabajo autónomo	Trabajos preparatorios de seminarios, exposiciones orales y prácticas. Estudio personal orientado.
Tutorías	Atención individual / grupal

Clases Magistrales. Exposición clásica de distintos temas generales de la asignatura con apoyo de los medios audiovisuales disponibles. Competencia específica: 3.

Clases Prácticas. Diseño de circuitos neuronales simulados por medio de ordenadores. Competencia específica: 4.

Seminarios. Discusión de artículos científicos y preparación de temas específicos. Competencia específica: 5. Apoya competencias 1 a 5.

Trabajos personales / grupales. Preparación de trabajos escritos y orales sobre artículos científicos y contenidos complementarios. Actividad no presencial. Competencias: todas.

Estudio personal orientado. Actividad personal no presencial. Competencias: todas.

Tutorías grupales / personales. Discusión directa interactiva sobre los contenidos de la asignatura. Actividad presencial. Competencias: todas.

La asignatura usará una plataforma de enseñanza virtual que servirá como medio de organización y comunicación, adicional a las clases asistenciales. Los materiales instructivos de las distintas actividades se encontrarán disponibles en la plataforma.

## **5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación<sup>1</sup>**

Criterios de evaluación:

La materia se evaluará en base a (1) los conocimientos teóricos y (2) prácticos adquiridos por los alumnos, así como por su (3) participación activa en seminarios y actividades complementarias

Criterios de calificación:

En la calificación final de cada alumno, los conocimientos teóricos representarán el 60%, los conocimientos prácticos el 20% y los contenidos de seminarios, trabajos, exposiciones orales y otras actividades complementarias el 20%.

Procedimientos de evaluación:

Los alumnos podrán optar por un procedimiento de calificación continua o por un examen final a través de los procedimientos establecidos (Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2016).

En la evaluación continua, los conocimientos teóricos se evaluarán a través de varias pruebas escritas. Los conocimientos adquiridos en clases prácticas se evaluarán mediante el diseño, elaboración y discusión pública de un circuito neuronal virtual. Las demás actividades se evaluarán en base a la calidad de los trabajos y/o exposiciones públicas de temas de neurobiología.

El examen final para aquellos alumnos que opten por esta alternativa, será un examen escrito con preguntas referidas a contenidos discutidos en clases teóricas (60%), prácticas (20%) y seminarios (20%).

Aquellos alumnos que hayan suspendido en convocatoria ordinaria por cualquiera de los dos procedimientos de evaluación podrán realizar un examen extraordinario en los plazos designados por la Universidad. Este examen tendrá las mismas características que el examen final descrito en el párrafo anterior.

---

1

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- Neurociencia y Conducta. Kandel E.R., Schwartz J.H. y Jessell T.M.; Prentice Hall (1996). ISBN: 8489660050
- Foundations of Neurobiology. Delcomyn F.; W.H. Freeman and Company (1997). ISBN: 071632955

### Bibliografía Complementaria (optativo)

- Principios de Neurociencias. Kandel E.R., Schwartz J.H. y Jessell T.M.; McGraw Hill Interamericana (2001). ISBN: 8448603117
- Manual de Neurociencia. Delgado J.M., Ferrus A., Mora F. y Rubia F.J. Editorial Síntesis (1998). ISBN: 8477386005
- Principles of Cognitive Neuroscience. Purves D., Brannon E.M., Cabeza R. y cols. Sinauer Associates (2008). ISBN: 978-0-87893-694-6
- Neurociencia. Purves D., Augustine G y cols.. Editorial Médica Panamericana (2016) ISBN: 978-84-9835-754-7
- Neurociencia, la Exploración del Cerebro. Bear M.F., Connors B.W. y Paradiso M.A. LIPPINCOTT WILLIAMS AND WILKINS. WOLTERS KLUWER HEALTH (2016) ISBN: 9788416353613

La plataforma de enseñanza virtual incluirá vínculos a diversas páginas web de interés en neurobiología.

### **Tutoriales de la biblioteca**

- [AlfaBuah](#). Orienta en la búsqueda, selección y evaluación de información para la realización de un trabajo académico.
- [Estrategias de búsqueda y recuperación de la información](#). Muestra los pasos para obtener con mayor exhaustividad y pertinencia la información deseada cuando se realiza una búsqueda bibliográfica.
- [Fuentes de información](#). Conocer los tipos de documentos ayuda a distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se esté realizando.
- [Cómo citar](#). Guía de estilos. Recursos y ejemplos.
- [Practica tus habilidades informacionales en Ciencias y Ciencias de la Salud](#).

***La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.***