

# GUÍA DOCENTE

## NEUROCIENCIA DE LA CONDUCTA

**Grado en Psicología  
C.U. Cardenal Cisneros  
Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2025/26**  
1<sup>er</sup> curso – 2<sup>o</sup> cuatrimestre

**GUÍA DOCENTE**

Nombre de la asignatura:	<b>Neurociencia de la Conducta</b>
Código:	<b>562006</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Grado en Psicología</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Psicología (Bases biológicas de la conducta)</b>
Carácter:	<b>Formación básica</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>1<sup>er</sup> curso, 2<sup>o</sup> Cuatrimestre</b>
Profesorado:	<b>Ana Sofía Urraca</b>
Horario de Tutoría:	<b>Previa petición de cita por correo interno</b> Martes, 12:00-13:00h; jueves, 10:00-12:00h
Número de despacho	<b>35</b>
Correo electrónico	<b>Correo interno de Blackboard</b>
Idioma en el que se imparte:	<b>Castellano</b>

## 1. PRESENTACIÓN

Esta asignatura forma parte de la materia de Bases Biológicas de la Conducta, y es una continuación de la asignatura de *Fundamentos de Psicobiología* (cursada en el primer cuatrimestre del primer curso) y será la base para *Psicología Fisiológica* y *Psicofarmacología* (que se cursarán en cuatrimestres posteriores).

El objetivo fundamental de la asignatura es que el estudiante tenga una visión global de las bases neurales de la conducta. Así, estudia los sustratos neuroanatómicos y fisiológicos de la conducta humana, a través de un repaso y ampliación de la anatomía microscópica y macroscópica, y fisiología, del sistema nervioso, el funcionamiento del sistema neuroendocrino, seguido de las bases anatómicas y funcionales de los sistemas sensoriales (visión, audición, tacto, sistemas químicos) y del sistema motor.

Esta asignatura está asociada al programa "**Desarrollo de Destrezas Académicas en los Títulos de Grado**" del CUCC, concretamente pretende trabajar la destreza de **lectura de libros y artículos**. Para contribuir al desarrollo de esta destreza, la asignatura incluirá una **metodología docente innovadora**, como es el uso de las **tertulias dialógicas**. El grado de consecución de esta destreza será objeto de evaluación en la asignatura.

Adicionalmente, se desarrollarán algunas prácticas y seminarios en el **laboratorio de Psicología**.

Por último, esta asignatura se incluye también dentro del **programa English Friendly**. El objetivo de este programa es poder atender adecuadamente a los estudiantes extranjeros. Para ello, se proporcionan los siguientes recursos y posibilidades:

- Existe una versión en inglés de esta guía docente.
- Al estudiante extranjero se le proporcionará una selección de referencias de libros y artículos que incluyen los contenidos de la asignatura.
- Estará disponible un modelo de examen en inglés para el alumno extranjero que lo solicite.

- La profesora estará disponible para mantener tutorías y una comunicación personal en inglés con cualquier estudiante extranjero.

Para la realización de cualquier trabajo académico, se recuerda la importancia de consultar al profesorado sobre el uso permitido de herramientas de inteligencia artificial (IA). Si no se recoge de manera expresa en la guía o instrucciones de la actividad o práctica concreta, se entiende que la IA no debe ser utilizada en ningún caso. Se recuerda que el uso indebido de estas tecnologías, como la generación de trabajos sin autorización expresa, puede constituir fraude académico. Por ello, se recomienda revisar la normativa de la universidad relativa al uso de IA, actuar siempre con responsabilidad y transparencia en el proceso de aprendizaje y consultar con el profesorado cualquier duda al respecto.

### Prerrequisitos y Recomendaciones

Para cursar esta asignatura se recomienda altamente haber aprobado *Fundamentos de Psicobiología* del primer cuatrimestre.

### SUBJECT DESCRIPTION

This subject is part of the module *Biological Basis of Behaviour* and is a continuation of the subject *Foundations of Psychobiology* (first year, first term), and is the foundation of *Physiological Psychology* (second year, first term) and *Psychopharmacology* (third year).

The main aim of this subject is for the student to have a global vision of the neural bases of human behavior, and to understand the way in which the nervous system is related to the main psychological processes of cognitive activity (information processing) and behaviour. Thus, it studies neuroanatomical and physiological substrates of human behaviour, observing the close relationship between its biological, cognitive and social dimensions.

It begins with a review of microscopic and macroscopic anatomy of the nervous system and of the neuroendocrine system, followed by anatomical and functional bases of sensory systems (vision, audition, tact, chemical senses) and of the motor system. Finally, the neural bases of high-level psychological functions (e.g., language and memory) are studied.

It is noteworthy that an innovative methodology will be used in this subject, namely *dialogic literary circles*, as well as the Psychology Lab.

When completing any academic assignment, it is important to consult with the faculty regarding the permitted use of artificial intelligence (AI) tools. If this is not expressly stated on the guide or instructions for that particular activity, it is understood that AI should not be used under any circumstances. We remind you that the improper use of these technologies, such as generating assignments without express authorization, may constitute academic fraud. Therefore, it is recommended that you review the university's regulations regarding the use of AI, always act responsibly and transparently in the learning process, and consult with the faculty any questions you may have.

Finally, this subject is included within **the English Friendly programme**. The aim of this programme is to assist foreign students adequately. To this aim, the following resources and possibilities are available:

- There is a version in English of this study guide.
- The foreign student will be provided with a selection of references of books and journal articles that include the contents of the subject.
- A model of the exam in English will be provided.
- The teacher is available for personal attention and communication in English.

Nevertheless, a minimum B2 level of Spanish is recommended, as well as some basic knowledge about anatomy of the nervous system.

## 2. COMPETENCIAS

Según la normativa de evaluación de los aprendizajes de la Universidad de Alcalá, aprobada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011 y modificada por última vez en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 22 de julio de 2021, las competencias son el conjunto de conocimientos, capacidades, aptitudes, habilidades, actitudes y destrezas que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado. A continuación, se señalan las competencias generales del Grado, así como las que el estudiante deberá desarrollar, concretamente, en esta asignatura.

### Competencias genéricas:

CG1. Poseer y comprender los conocimientos que definen y articulan a la Psicología como disciplina científica, incluyendo sus teorías, métodos y áreas de aplicación, en un nivel que se apoya en documentos y libros de textos avanzados e incluye algunos conocimientos procedentes de la vanguardia de este campo de estudio.

CG3. Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes relativos al comportamiento humano, individual y social, y al contexto en el que se produce, para emitir juicios fundamentados sobre problemas de índole social, científica o ética en el ámbito psicológico.

CG4. Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones sobre cuestiones relativas al comportamiento humano, a un público tanto especializado como no especializado.

### Competencias transversales:

CT1. Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar.

CT2. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento de su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas de las tecnologías de la información y comunicación.

CT3. Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT4. Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CT6. Capacidad para trabajar en equipo.

### Competencias específicas:

CE1. Conocer y comprender las funciones, características, contribuciones y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la Psicología.

CE2. Conocer y comprender las leyes y principios básicos de los distintos procesos psicológicos.

CE3. Conocer y comprender los procesos y etapas principales del desarrollo psicológico a lo largo del ciclo vital en sus aspectos de normalidad y anormalidad.

CE4. Conocer y comprender los fundamentos biológicos de la conducta humana y de las funciones psicológicas.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura, que permitirán trabajar para el desarrollo de las competencias indicadas más arriba, son los siguientes.

Nº TEMA	NOMBRE DEL TEMA	HORAS		
		TEORÍA	PRÁCTICA	SEMINARIO
1	<b>Aproximación conceptual a la Neurociencia</b> Métodos y técnicas de investigación. Los neurocientíficos relevantes de la historia y sus aportaciones.		4	
2	<b>Anatomía microscópica del sistema nervioso</b> La neurona. La glía.	2	4	
3	<b>Fisiología del sistema nervioso</b> Potencial de reposo y sus bases iónicas. Potencial de acción y su propagación. Comunicación interneuronal: sinapsis, potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios. Integración neural. Neurotransmisores.	6		
4	<b>Sistemas de mantenimiento y protección del sistema nervioso</b> Meninges. Sistema ventricular y líquido cefalorraquídeo. Sistema de circulación sanguínea. Barrera hematoencefálica.	(Autónomo)		
5	<b>Anatomía funcional del sistema nervioso central</b> Ejes y planos de referencia. Sistema nervioso central y periférico. Sustancia blanca y sustancia gris. Médula espinal. Cerebelo. Tronco encefálico (mesencéfalo, protuberancia, bulbo raquídeo). Diencefalo (hipotálamo, tálamo). Encéfalo anterior / hemisferios cerebrales: corteza, ganglios basales, sustancia blanca.	6	4	
6	<b>Los sistemas sensoriales</b> Introducción a la fisiología de los sentidos. Receptores sensoriales: fotorreceptores, mecanorreceptores, quimiorreceptores. Transducción sensorial. Transmisión de la información al sistema nervioso central. Nervios craneales y espinales sensoriales. El papel del tálamo. Procesamiento cortical de la información sensorial. Circuitos y vías de procesamiento.	8	3	2
7	<b>Los sistemas efectores</b> Tipos de efectores. Sistemas motores. Neuronas motoras. Receptores sensoriales de los músculos. La propiocepción. Reflejos medulares. Sistemas motores descendentes: desde la corteza cerebral, desde el tronco del encéfalo. Nervios craneales y espinales motores. Sistemas motores moduladores: cerebelo y ganglios basales.	4		1
8	<b>Regulación autónoma: el sistema neuroendocrino y el sistema nervioso autónomo</b> Comparación entre sistema nervioso y endocrino. Sistema nervioso autónomo, simpático y parasimpático. Glándulas endocrinas y sus hormonas. Eje hipotálamo-hipófisis. Psiconeuroinmunología.	4		
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
		<b>48</b>		

## 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1. Distribución de créditos

Esta asignatura consta de 50 horas de clases presenciales (1/3 de la asignación de créditos ECTS, 100% de presencialidad) y 100 horas de trabajo autónomo (2/3 de la asignación de créditos ECTS, 0% de presencialidad).

Número de horas totales: 150	
Número de horas presenciales: 50 h (1/3 de los ECTS)	30 horas de clases teóricas 15 horas prácticas 3 horas de seminario 2 horas tareas de evaluación
Número de horas de trabajo propio del estudiante: 100 h (2/3 de los ECTS)	100 de trabajo autónomo

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

#### Métodos de enseñanza-aprendizaje:

A. Las **clases presenciales**, con una asignación de 1/3 de los créditos ECTS, se distribuirán a lo largo del cuatrimestre en tres modalidades organizativas: clases teóricas, prácticas y seminarios.

- ✓ **Clases teóricas.** Parte de los contenidos teóricos serán proporcionados y/o expuestos por el profesor y otros serán buscados o elaborados por los estudiantes. Cuando el profesor lo requiera, los estudiantes deberán haber leído el tema con anterioridad a la clase y su contenido será comentado o aclarado en ella.
- ✓ **Clases prácticas.** Se realizarán actividades prácticas individuales y/o en equipo guiadas por la profesora. Incluirán estudio de casos, problemas prácticos, análisis y discusión de información documental y/o audiovisual (artículos, videos, documentales científicos), y exposición de trabajos. Además, en las clases prácticas se darán pautas para dirigir y guiar el trabajo autónomo individual y grupal de los estudiantes.

Una práctica de la asignatura (P3) se desarrollará a través del **uso de la lengua inglesa**, para contribuir al desarrollo de una de las competencias transversales del Grado de Psicología (CT3): “comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés”. Los/as estudiantes recibirán la orientación necesaria para su desarrollo durante alguna de las sesiones de prácticas.

Un borrador del programa de prácticas de la asignatura, que puede estar sujeto a cambios, es el siguiente:

- **P1:** investigación, análisis y presentación oral sobre diversos neurocientíficos de la historia: Santiago Ramón y Cajal, Pierre Broca, Karl Wernicke, Alois Alzheimer, Rita Levi-Montalcini, Donald Hebb, Giacomo Rizzolatti, Antonio Damasio, Sebastian Seung.
- **P2:** construcción de una maqueta de una neurona con plastilina y otros recursos, representando una fase determinada de la transmisión del impulso nervioso.

- **P3:** montaje de una maqueta de 30 piezas del encéfalo y médula espinal, y actividad (en inglés) para la consolidación de conocimientos de algunas regiones o estructuras y sus funciones.
- **P4:** se desarrollará en el **laboratorio de Psicología**, y se realizará un análisis y disección de muestras orgánicas (cabezas y encéfalos de cordero).
- **P5:** análisis de un caso clínico de agnosia visual por daño cerebral occipital.
- ✓ **Seminarios.** Mediante las metodologías de **tertulias dialógicas** y **estudio de casos**, se analizarán casos clínicos de pacientes con alteraciones sensoriales y/o motoras (p.ej. agnosia visual) como consecuencia de algún daño cerebral adquirido.

B. Por otra parte, el **trabajo autónomo** tiene una asignación de 2/3 de los créditos ECTS de la asignatura. Incluye la realización de tareas como:

- Lectura de materiales y/o visionado de vídeos con anterioridad a su análisis en las clases presenciales.
- Lectura de artículos o capítulos de libros como complemento a los materiales trabajados en clase o para la preparación autónoma de determinadas secciones del temario
- Finalización de actividades comenzadas durante las sesiones prácticas o seminarios
- Preparación de trabajos para entregar o exponer en clase
- Estudio personal y preparación de exámenes

Para alcanzar el éxito en la asignatura, es fundamental que el alumno dedique realmente este tiempo a trabajar en la materia.

### **Materiales y recursos:**

Los recursos y materiales que se usarán en esta asignatura serán variados y atenderán a las diferentes metodologías, modalidades y escenarios en los que se desarrollará la asignatura. Respecto a los materiales, se les proporcionarán a los estudiantes materiales básicos para el estudio de los diferentes temas del programa, incluyendo material escrito, audiovisual y multimedia, etc. En cuanto a recursos ambientales, dispondrán de biblioteca y ordenadores para la búsqueda de la información necesaria para la elaboración de los trabajos, así como del aula virtual (Blackboard) del CUCC.

## **5. EVALUACIÓN: criterios de evaluación, resultados de aprendizaje, criterios de calificación y procedimientos de evaluación**

La normativa de evaluación de los aprendizajes de la Universidad de Alcalá (aprobada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011 y modificada por última vez en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 22 de julio de 2021), define los siguientes elementos:

- **Resultados de aprendizaje:** son declaraciones verificables de lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer tras obtener una calificación concreta, o tras culminar un programa o sus componentes.
- **Criterios de evaluación:** son los criterios que especifican las dimensiones y cuestiones que serán valoradas en el aprendizaje.
- **Criterios de calificación:** distribución de la calificación según ponderación de los criterios de evaluación, nivel de dominio de competencias o resultados esperados.

A continuación, se señalan todos los citados elementos, para esta asignatura.

## Criterios de evaluación

Los siguientes criterios de evaluación son indicadores de los resultados de aprendizaje, y servirán para valorar el grado de desarrollo de las competencias asociadas a la asignatura:

Cr.ev.1: Investiga, analiza y sintetiza las aportaciones más relevantes de los neurocientíficos de la historia, describiendo las técnicas de investigación empleadas por ellos y demostrando un conocimiento de los límites conceptuales de la Neurociencia, y presenta dichas aportaciones de manera ordenada y estructurada, expresándose con precisión y utilizando la terminología adecuada.
Cr. ev. 2: demuestra una adecuada comprensión de las aportaciones de los distintos neurocientíficos abordados en la asignatura, así como su impacto en el campo de la Neurociencia actual y en la comprensión de la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso.
Cr.ev.3: Identifica, localiza espacialmente a nivel microscópico y demuestra comprender la función de los componentes básicos y orgánulos de la neurona.
Cr.ev.4: Explica y responde correctamente a cuestiones sobre la fisiología de las neuronas y sobre el proceso de generación y propagación del impulso nervioso y de comunicación interneuronal.
Cr.ev. 5: Ilustra de manera práctica, mediante la construcción de una maqueta, la anatomía de una neurona y las fases de la propagación del impulso nervioso.
Cr.ev. 6: Responde correctamente a preguntas relacionadas con el funcionamiento y la anatomía de los sistemas de protección del sistema nervioso.
Cr.ev. 7: Identifica y localiza espacialmente, a nivel macroscópico, los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso y del neuroendocrino, tanto en imágenes, como en un modelo 3D artificial como en una muestra orgánica
Cr.ev. 8: Asocia los componentes y regiones del sistema nervioso a sus correspondientes funciones psicobiológicas, demostrando una asimilación de la importancia de la interrelación entre dichas regiones como parte de una red compleja.
Cr.ev. 9: Demuestra comprender los mecanismos que subyacen al funcionamiento de los sistemas sensoriales y motores.
Cr. ev. 10: Analiza en profundidad los elementos claves relacionados con las posibles alteraciones que pueden sufrir los distintos sistemas sensoriales y el sistema motor, así como con las manifestaciones de la neuroplasticidad del sistema nervioso humano, en el contexto de un conjunto de casos clínicos presentados y discutidos en grupo.

## Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje para la materia de *Bases Biológicas de la Conducta*, establecidos en la Memoria de verificación del Grado en Psicología, y relevantes para la presente asignatura, son los que se señalan en la siguiente tabla. En ella, además, se muestran las competencias específicas cuyo desarrollo puede ser verificado a partir de cada resultado de aprendizaje.

Competencias	Resultados de aprendizaje correspondientes
CG1. Poseer y comprender los conocimientos que definen y articulan a la Psicología como disciplina científica, incluyendo sus teorías, métodos y áreas de aplicación, en un nivel que se apoya en documentos y libros de textos avanzados e incluye algunos conocimientos procedentes de la vanguardia de este campo de estudio.	Comprende el concepto de Psicobiología y conoce los distintos factores que contribuyen a la explicación de la conducta humana.
CG3. Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes relativos al comportamiento humano, individual y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud.</li> <li>Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la</li> </ul>

social, y al contexto en el que se produce, para emitir juicios fundamentados sobre problemas de índole social, científica o ética en el ámbito psicológico.	materia. • Busca y utiliza fuentes documentales relevantes para la disciplina.
CG4. Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones sobre cuestiones relativas al comportamiento humano, a un público tanto especializado como no especializado.	Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la materia.
CE1: Conocer y comprender las funciones, características, contribuciones y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la Psicología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el <b>concepto</b> de Psicobiología y conoce los distintos factores que contribuyen a la explicación de la conducta humana.</li> <li>• Conoce los <b>métodos y técnicas</b> que emplea la Psicobiología para estudiar la conducta.</li> </ul>
CE2: Conocer y comprender las leyes y principios básicos de los distintos procesos psicológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y explica el <b>comportamiento</b> humano integrando diferentes perspectivas.</li> </ul>
CE3: Conocer y comprender los procesos y etapas principales del desarrollo psicológico a lo largo del ciclo vital en sus aspectos de normalidad y anormalidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el comportamiento humano, su desarrollo y las posibilidades de compensación que ofrece el sistema nervioso gracias a la neuroplasticidad presente a lo largo del ciclo vital, desde la perspectiva de la Psicobiología del Desarrollo.</li> </ul>
CE4: Conocer y comprender los fundamentos biológicos de la conducta humana y de las funciones psicológicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende las bases <b>biológicas de la conducta</b> y la intervención de los <b>sistemas nervioso y endocrino</b> en los principales procesos psicológicos.</li> <li>• Conoce la organización de los componentes básicos y <b>estructuras</b> del sistema nervioso, así como la <b>interrelación</b> que mantienen con otros sistemas.</li> <li>• Comprende el comportamiento humano, su desarrollo y las posibilidades de <b>compensación</b> que ofrece el sistema nervioso gracias a la <b>neuroplasticidad</b>, presente a lo largo del ciclo vital, desde la perspectiva de la Psicobiología del Desarrollo.</li> <li>• Conoce las bases biológicas de los diferentes <b>trastornos</b> psicológicos.</li> </ul>

Además, el adecuado desarrollo de las **competencias transversales** implicaría la obtención de los siguientes **resultados de aprendizaje**, que serán evaluados transversalmente a partir de los distintos instrumentos de evaluación mencionados en la tabla del apartado “Criterios de calificación” (a saber: actividades teóricas, prácticas, seminario y examen).

Competencia transversal	Resultados de aprendizaje correspondientes
CT1. Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar.	Elabora presentaciones orales e informes escritos con corrección formal.
CT2. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento de su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas de las tecnologías de la información y comunicación.	<p>Busca y utiliza fuentes documentales relevantes para la disciplina. Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la materia.</p> <p>Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud.</p>
CT3. Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.	Es capaz de comprender y analizar textos sobre la materia en lengua inglesa, y de utilizarlos correctamente, en sus producciones.
CT6. Capacidad para trabajar en equipo.	Colabora con los demás y contribuye a un proyecto común. Asume la responsabilidad individual en el trabajo colectivo.

### Criterios de calificación:

A continuación, se exponen los criterios de evaluación con sus correspondientes pesos en la evaluación de la asignatura, indicando las herramientas o instrumentos que se emplearán para dicha evaluación, en las modalidades continua y final y para las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

#### Evaluación continua. Convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Herramientas de evaluación Criterios de evaluación	Examen	Prácticas grupales	Seminarios	Actividades teórico-prácticas individuales	%
Cr.ev.1: Investiga, analiza y sintetiza las aportaciones más relevantes de los neurocientíficos de la historia, describiendo las técnicas de investigación empleadas por ellos y demostrando un conocimiento de los límites conceptuales de la Neurociencia, y presenta dichas aportaciones de manera ordenada y estructurada, expresándose con precisión y utilizando la terminología adecuada.		5%			5%
Cr. ev. 2: demuestra una adecuada comprensión de las aportaciones de los distintos neurocientíficos abordados en la asignatura, así como su impacto en el campo de la Neurociencia actual y en la comprensión de la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso.	5%				5%
Cr.ev.3: Identifica, localiza espacialmente a nivel microscópico y demuestra comprender la función de los componentes básicos y orgánulos de la neurona.	5%			4%	9%
Cr.ev.4: Explica y responde correctamente a cuestiones sobre la fisiología de las neuronas y sobre el proceso de generación y propagación del impulso nervioso y de comunicación interneuronal.	5%			4%	9%
Cr.ev. 5: Ilustra de manera práctica, mediante la construcción de una maqueta, la anatomía de una neurona y las fases de la propagación del impulso nervioso.		5%			5%
Cr.ev. 6: Responde correctamente a preguntas relacionadas con el funcionamiento y la anatomía de los sistemas de protección del sistema nervioso.	5%				5%
Cr.ev. 7: Identifica y localiza espacialmente, a nivel macroscópico, los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso y del neuroendocrino, tanto en imágenes, como en un modelo 3D artificial como en una muestra orgánica.		10%		8%	18%
Cr.ev. 8: Asocia los componentes y regiones del sistema nervioso a sus correspondientes funciones psicobiológicas, demostrando una asimilación de la importancia de la interrelación entre dichas regiones como parte de una red compleja.	5%			4%	9%
Cr.ev. 9: Demuestra comprender los mecanismos que subyacen al funcionamiento de los sistemas sensoriales y motores.	10%	5%		5%	20%
Cr. ev. 10: Analiza en profundidad los elementos claves relacionados con las posibles alteraciones que pueden sufrir	5%		10%		15%

los distintos sistemas sensoriales y el sistema motor, así como con las manifestaciones de la neuroplasticidad del sistema nervioso humano, en el contexto de un conjunto de casos clínicos presentados y discutidos en grupo. S1, S2					
TOTAL	40%	25%	10%	25%	100%

**Evaluación final.** Convocatoria ordinaria (si lo solicita el alumno a principio de cuatrimestre) y extraordinaria (si no supera la modalidad de evaluación continua). La evaluación en este caso se basará en un examen que valorará también los contenidos trabajados en la modalidad continua a través de seminarios y actividades teóricas individuales, y en un conjunto de actividades prácticas muy similares a las de evaluación continua, pero con la posibilidad de desarrollarlos individualmente, con posibles adaptaciones de formato para facilitar su realización, y en los plazos que profesora y estudiante estimen conveniente.

Criterios de evaluación	Herramientas de evaluación		
	Examen	Actividades prácticas individuales	%
Cr.ev.1: Investiga, analiza y sintetiza las aportaciones más relevantes de los neurocientíficos de la historia, describiendo las técnicas de investigación empleadas por ellos y demostrando un conocimiento de los límites conceptuales de la Neurociencia, y presenta dichas aportaciones de manera ordenada y estructurada, expresándose con precisión y utilizando la terminología adecuada.		5%	5%
Cr. ev. 2: demuestra una adecuada comprensión de las aportaciones de los distintos neurocientíficos abordados en la asignatura, así como su impacto en el campo de la Neurociencia actual y en la comprensión de la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso.	5%		5%
Cr.ev.3: Identifica, localiza espacialmente a nivel microscópico y demuestra comprender la función de los componentes básicos y orgánulos de la neurona.	9%		9%
Cr.ev.4: Explica y responde correctamente a cuestiones sobre la fisiología de las neuronas y sobre el proceso de generación y propagación del impulso nervioso y de comunicación interneuronal.	9%		9%
Cr.ev. 5: Ilustra de manera práctica, mediante la construcción de una maqueta, la anatomía de una neurona y las fases de la propagación del impulso nervioso.		5%	5%
Cr.ev. 6: Responde correctamente a preguntas relacionadas con el funcionamiento y la anatomía de los sistemas de protección del sistema nervioso.	5%		5%
Cr.ev. 7: Identifica y localiza espacialmente, a nivel macroscópico, los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso y del neuroendocrino, tanto en imágenes, como en un modelo 3D artificial como en una muestra orgánica	8%	10%	18%
Cr.ev. 8: Asocia los componentes y regiones del sistema nervioso a sus correspondientes funciones psicobiológicas, demostrando una asimilación de la importancia de la interrelación entre dichas regiones como parte de una red compleja.	9%		9%
Cr.ev. 9: Demuestra comprender los mecanismos que subyacen al funcionamiento de los sistemas sensoriales y motores.	15%	5%	20%
Cr. ev. 10: Analiza en profundidad los elementos claves relacionados con las posibles alteraciones que pueden sufrir los distintos sistemas sensoriales y el sistema motor, así como con las manifestaciones de la neuroplasticidad del	15%		15%

sistema nervioso humano, en el contexto de un conjunto de casos clínicos presentados y discutidos en grupo.			
<b>TOTAL</b>	75%	25%	100%

## Procedimiento de evaluación

El sistema de evaluación se rige por la normativa reguladora de los procesos de evaluación de aprendizajes de la Universidad de Alcalá y se caracteriza por las siguientes pautas:

1. Esta asignatura tiene dos convocatorias: una ordinaria, en el mes de mayo, y una extraordinaria, en el mes de junio.

2. Características de la **convocatoria ordinaria**:

- La convocatoria ordinaria se desarrollará, en principio, bajo la modalidad de **evaluación continua**.

El tipo, características y modalidad de los instrumentos y estrategias que forman parte del proceso de evaluación, así como la ponderación entre los mismos, deben estar basados en la evaluación continua del estudiante. Se define *evaluación continua* como el sistema de evaluación que incluye la valoración del desarrollo de las competencias (adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, capacidades, destrezas, aptitudes, habilidades, actitudes) durante todo el proceso de aprendizaje de la asignatura. El proceso de evaluación continua utiliza diferentes estrategias y recoge evidencias que guardan relación con todo el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la impartición de la asignatura. Ello no obsta a que se puedan recoger evidencias de una prueba final.

- Requisitos para la evaluación continua:
  - Asistir a clase y entregar las actividades encomendadas (como mínimo, asistir al 75% de las clases y entregar el 75% de las actividades propuestas) mediante el procedimiento de entrega que la profesora especifique en cada caso y en la fecha exacta que se indique.
  - Siempre que el estudiante falte a clase y/o no entregue la actividad correspondiente, deberá ser por una causa justificada. En cualquier caso, la justificación de la falta le permitirá no perder el derecho a la evaluación continua, pero no significa que la profesora deba permitirle recuperar la actividad de algún modo ni recogerla fuera de plazo.
  - Las prácticas y los seminarios serán evaluados en la manera que especifique la profesora, pudiendo requerir la entrega de documentos, la presentación oral, o la realización de una prueba de conocimientos adquiridos mediante dichas actividades.
- Si el estudiante no cumple estos requisitos, no podrá presentarse al examen y aparecerá en el acta con la calificación de No Presentado (conforme al artículo 9.5. de la normativa de evaluación de la UAH), debiendo entonces presentarse en la convocatoria extraordinaria.
- **Evaluación final** en convocatoria ordinaria:
  - Si algún estudiante no puede seguir la evaluación continua en la convocatoria ordinaria, deberá solicitar la evaluación final a la profesora a lo largo de las dos primeras semanas de curso, a través del procedimiento estipulado a tal efecto en el Centro. La profesora deberá indicar su conformidad o no con la

concesión de evaluación final, y enviar dicha respuesta a la Subdirección de Ordenación Académica del Centro para su resolución final. Son causas que permiten acogerse a la evaluación final, sin perjuicio de que tengan que ser valoradas en cada caso concreto, la realización de prácticas presenciales, las obligaciones laborales, las obligaciones familiares, los motivos de salud y la discapacidad (artículo 10.2. de la normativa de evaluación de la UAH).

- Los estudiantes que no solicitaron la evaluación final al principio de curso, y tampoco hayan cumplido los criterios de la evaluación continua, no podrán acogerse a esta evaluación final de la convocatoria ordinaria (artículos 9.5 y 10.2. de la normativa de evaluación de la UAH).

3. Características de la **convocatoria extraordinaria**:

- La convocatoria extraordinaria se desarrollará, exclusivamente, bajo la modalidad de ***evaluación final***. Esta opción está prevista para alumnos que:
  - hayan cumplido los criterios de evaluación continua (en cuanto a entrega de actividades y asistencia a prácticas y seminarios) pero después no se hayan presentado a, o hayan suspendido, el examen de la convocatoria ordinaria.
  - no hayan cumplido los criterios de evaluación continua en la convocatoria ordinaria, por no haber entregado actividades o por no haber acudido a las prácticas y/o seminarios en el porcentaje mínimo estipulado.
  - hubieran solicitado evaluación final al principio del curso, pero después no se hubieran presentado al examen final de la convocatoria ordinaria.

4. Para poder demostrar el adecuado desarrollo de las distintas competencias asociadas a la asignatura, y debido a que no todas las herramientas de evaluación demuestran el desarrollo de las mismas competencias ni en la misma medida, es necesario que el estudiante realice y supere con éxito **al menos el examen y las actividades teórico-prácticas individuales (en la modalidad de evaluación continua), o el examen (modalidad final)**, con al menos una puntuación del 50% en cada una de ellas.

5. Para más información sobre la normativa de evaluación se puede consultar el siguiente enlace:

<https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/organizacion-y-gobierno/.galleries/Galeria-Secretaria-General/Normativa-Evaluacion-Aprendizajes.pdf>

6. La metodología de enseñanza-aprendizaje y el proceso de evaluación se ajustarán cuando sea necesario, con las orientaciones del Servicio de Orientación del CUCC y/o la Unidad de Atención a la Diversidad de la UAH para aplicar adaptaciones curriculares a los estudiantes con necesidades específicas, previa entrega de documentación que certifique dicha necesidad.

7. Durante el desarrollo de las pruebas de evaluación han de seguirse las pautas marcadas en el Reglamento por el que se establecen las Normas de Convivencia de la Universidad de Alcalá, así como las posibles implicaciones de las irregularidades cometidas durante dichas pruebas, incluyendo las consecuencias por cometer fraude académico según el Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la Universidad de Alcalá.

La metodología de enseñanza-aprendizaje y el proceso de evaluación se ajustarán cuando sea necesario, con las orientaciones del Servicio de Orientación del CUCC y/o la Unidad de Atención a la Diversidad de la UAH para aplicar adaptaciones curriculares a los estudiantes con necesidades específicas, previa entrega de documentación que certifique dicha necesidad.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Manuales de referencia

Carlson, N.R. y Birkett, M.A. (2018) (12ª Ed.) *Fisiología de la Conducta*. Pearson.

Este es el manual básico complementario de referencia para la asignatura. Expone la anatomía y fisiología del cerebro y el funcionamiento de los sistemas sensoriales y motor. En la Biblioteca hay varios ejemplares de ediciones anteriores (2014, 11ª Ed., 2005, 8ª Ed.; en estos casos la autoría es sólo de Carlson).

Del Abril Alonso, A., Ambrosio Flores, E., De Blas Calleja, M.R., Caminero Gómez, A.A., García Lecumberri, C., Higuera Matas, A. y De Pablo González, J.M. (2016). *Fundamentos de psicobiología*. Editorial Sanz y Torres.

Este es el manual básico principal de referencia para la asignatura. Expone la anatomía y fisiología del cerebro y el funcionamiento de los sistemas sensoriales y motor. Incluye, entre otros elementos: una descripción global del sistema nervioso humano, las características básicas y el funcionamiento de la unidad esencial del sistema nervioso, la neurona; la organización anatomofuncional del sistema nervioso humano; los órganos de los sentidos y el procesamiento sensorial; los mecanismos neurales del movimiento y el sistema neuroendocrino. En la Biblioteca hay varios ejemplares de una edición anterior (2009) que es igualmente válida. En esta edición, Higuera Matas no está incluido en la autoría.

### Cuadernos y atlas de neuroanatomía:

Diamond, M. C.; Scheibel, A. B. y Elson, L. M. (2021). *El cerebro humano. Libro de trabajo*. Ariel.

Este libro es muy recomendable para el alumno que se inicia en la anatomía del sistema nervioso. Presenta numerosos dibujos esquemáticos de las distintas estructuras del sistema nervioso y permite colorearlos mediante un código cromático que facilita en gran medida el aprendizaje de dichas estructuras. Muchas de las láminas e imágenes de neuroanatomía de la asignatura proceden de esta fuente.

Felten, D., O'Banion, M.K. y Maida, M.S. (2022) (4ª Ed.) *Netter. Atlas de Neurociencia*. Elsevier.

Constituye otra opción para el alumno que se inicia en la anatomía del sistema nervioso. Este libro presenta dibujos esquemáticos de las estructuras del sistema nervioso y permite colorearlos para facilitar el aprendizaje de dichas estructuras. En la Biblioteca hay varios ejemplares de la edición anterior.

### Otros manuales generales de Neurociencia Cognitiva:

Enríquez de Valenzuela, P. (2014). *Neurociencia Cognitiva*. Sanz y Torres.

Kalat, J. (2004). *Psicología Biológica*. Paraninfo.

Kandel, E.R.; Schwartz, J.H., Jessell, T.M. (2001) (4ª Ed.) (Eds.). *Principios de Neurociencia*. McGraw Hill/Interamericana.

Perea, M.V. (2010). *Fundamentos Biológicos de la Conducta: Libro de Trabajo*. Amaru Ediciones.

Pinel, J. (2007). *Biopsicología*. Pearson Educación.

Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. (2020) (5ª Ed.). *Neurociencia*. Editorial Médica Panamericana.

Redolar, D. (2023) (2ª Ed.) *Neurociencia Cognitiva*. Editorial Médica Panamericana.

Rosenzweig, R.; Breedlove, M.; Watson, N. y Morgado, I. (2005). *Psicobiología: una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica*. Ariel.

### Bibliografía complementaria específica sobre bases neurobiológicas de procesos cognitivos y emocionales:

Cuetos Vega, F. (2021). *Neurociencia del Lenguaje. Bases neurológicas e implicaciones clínicas*. Editorial Médica Panamericana.

El objetivo de este texto es mostrar el estado actual de las investigaciones en el campo de la neurociencia del lenguaje, separando su análisis en los distintos niveles del lenguaje (fonológico, morfológico, sintáctico, etc.) y analizando las bases neurobiológicas de cada nivel, tanto en su vertiente expresiva como en la comprensiva.

Rolls, E.T. (2019). *The Orbitofrontal Cortex*. Oxford University Press.

Enfoque unificado y completo de las funciones del córtex orbitofrontal en las emociones y la conducta.

Rolls, E.T. (2018). *The Brain, Emotion and Depression*. Oxford University Press.

Enfoque unificado en el estudio de la emoción, el valor de las recompensas, el valor económico y la toma de decisiones, analizando estos procesos desde su perspectiva evolutiva y de la adaptación, así como sus mecanismos cerebrales.

## Bibliografía complementaria sobre evaluación y rehabilitación neuropsicológica:

Junqué, C. y Barroso, J. *Manual de Neuropsicología*. Madrid: Síntesis, 2009.

Un manual completo adecuado como texto introductorio a la neuropsicología, sencillo pero técnico. Adecuado y comprensible para estudiantes de Grado.

Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (2006, 5ª Ed.). *Neuropsicología Humana*. Madrid: Médica Panamericana.

Este manual incluye una extensa revisión de la anatomía y la fisiología, así como la psicología cognitiva, experimental y clínica. La parte I proporciona la información básica necesaria para quienes se inician en el estudio del cerebro. Las siguientes partes consideran las relaciones entre cerebro y conducta concentrándose primero en la organización general de los hemisferios cerebrales (Parte II) y la anatomía (parte III) y luego en las funciones psicológicas (Parte IV). Finalmente, la parte V explica los trastornos neurológicos y su rehabilitación.

Lezak, M., Howieson, D.B. y Loring, D.W. (2004) (5th Ed.). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.

Completísimo manual clásico de Neuropsicología que ha ido incorporando en sus sucesivas ediciones los avances en neuroimagen, en conocimientos sobre estructura y funciones del cerebro, presentando imágenes en color de imágenes neurorradiológicas de cerebros sanos y patológicos. Analiza baterías y tests de evaluación neuropsicológica clásicas y modernas. Es el manual de consulta más ampliamente utilizado en evaluación neuropsicológica. Se recomienda para estudiantes interesados en esta rama de conocimiento que quieran profundizar en ella y que dominen el inglés.

Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la Conducta y Neuropsicología*. Madrid: Médica Panamericana.

Aportaciones actualizadas en la neurología de la conducta y la neuropsicología: las relaciones entre el cerebro y la conducta, las capacidades cognitivas y las emociones. Los temas tratados incluyen desde las bases biológicas de la conducta hasta la rehabilitación, pasando por los trastornos neuropsicológicos: afasias, apraxias, agnosias, alexias, agrafias, trastornos del esquema corporal, acalculias, amusias, amnesias, trastornos ejecutivos y demencias.

Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill.

El libro está dirigido a profesionales y estudiantes del ámbito sanitario, educativo o psicosocial interesados por el daño cerebral. La Neuropsicología pretende perfeccionar el diagnóstico, el tratamiento y la orientación del daño cerebral sobrevenido, para mejorar la calidad de vida de las personas afectadas.

Sacks, O. (2006). *El Hombre que Confundió a su Mujer con un Sombrero*. Anagrama.

Obra clásica de la Neuropsicología Clínica que presenta de manera amena y divulgativa un caso clínico por cada capítulo. Se empleará para el primer seminario de la asignatura.

Tirapu Ustároz, J., Ríos Lago, M. y Maestú Unturbe, F. (2008). *Manual de Neuropsicología*. Barcelona: Viguera.

Manual de tres profesionales españoles de la Neuropsicología, que hace una completa revisión a los procesos normales y patológicos en los distintos dominios cognitivos, proponiendo pruebas de evaluación para cada uno de ellos.