

CENTRO DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR  
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
EDUCATIVA



GRADO EN PSICOLOGÍA  
PLANIFICACIÓN DE LA  
DOCENCIA UNIVERSITARIA

**GUÍA DOCENTE**

**FUNDAMENTOS DE NEUROCIENCIA**

**Fundamentos de Neurociencia: 77804**

## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Título	GRADO EN PSICOLOGÍA
Modulo/Materia	Fisiología
Asignatura	Fundamentos de Neurociencia
Código	77804
Curso	1º
Semestre	1º
Carácter	Formación Básica
ETCS	6
Profesor	Susana Merino Lorente
Correo electrónico	susana.merino@profesorado.ceie.es
Modalidad	Virtual
Idioma	Castellano
Web	<a href="https://ceie.es/">https://ceie.es/</a>

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Esenciales:

Los propios de acceso al Grado.

Aconsejables:

Conocimientos básicos de inglés a nivel lector Conocimientos básicos sobre estructura y biología celular.

### 3.SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece a la materia de Fisiología. Constituye una asignatura de formación básica y pertenece a la rama de Ciencias de la Salud.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Fundamentos de Neurociencia se imparte en el 1º curso y junto con las que configuran la materia pretende que los estudiantes comprendan la relación comportamiento – sistema nervioso a través de las aportaciones de la neurociencia a la comprensión de la conducta humana, y sepan integrar esta perspectiva en la explicación del comportamiento y los procesos mentales. Se aportan las bases necesarias para el estudio del comportamiento desde la perspectiva neuroanatómica, así como la relativa a la psicología fisiológica del comportamiento y de los procesos psicológicos, al mismo tiempo que conocen estos procesos desde los enfoques experimental, evolutivo y social. Constituye una base de conocimiento elemental para la comprensión de asignaturas como “Psicología de la Atención y la Percepción”, “Psicofisiología” y “Evaluación y Rehabilitación Neuropsicológicas”. Además, sirve de apoyo y complementa los conocimientos aportados en otras como “Psicología de la Memoria”, “Psicofarmacología”.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

Una parte importante de la vida profesional del graduado en Psicología tiene como objeto de trabajo los procesos mentales por los que el individuo percibe, actúa, aprende o recuerda, así como sus trastornos asociados. Conocer la base biológica de estos procesos y los mecanismos mediante los cuales se alteran constituye una herramienta fundamental en el momento de trabajar con ellos (i.e., el conocimiento de las estructuras cerebrales sobre las que actúa un psicofármaco permite al psicólogo clínico trabajos con el paciente sobre los efectos secundarios asociados a su toma y mejora en muchos casos la adhesión del paciente al tratamiento).

### 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
------------------------	---------------------------

	RELACIONADOS
<p>CG1. Conocer las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la Psicología, relativos al campo de la Neurociencia.</p> <p>CG2. Conocer los procesos y etapas principales del desarrollo psicológico, en relación al ámbito de la Neurociencia, a lo largo del ciclo vital en sus aspectos de normalidad y anormalidad.</p> <p>CG3. Conocer los fundamentos biológicos de la conducta humana y las funciones psicológicas.</p> <p>CG4. Conocer los distintos campos de aplicación de la Psicología, en el campo de la Neurociencia, y tener los conocimientos necesarios para incidir y promover la calidad de vida en los individuos.</p>	<p>CG1. Identificar modelos teóricos de la Psicología relativos al campo de la Neurociencia, sus aportaciones y limitaciones.</p> <p>CG2. Explicar las distintas etapas madurativas en el embrión, a nivel de sistema nervioso central y periférico.</p> <p>CG3. Interpretar un amplio conocimiento sobre la relación Sistema Nervioso-Conducta, prestando especial atención a la codificación y comunicación neuronal, anatomía macroscópica del sistema nervioso y la relación de estructuras concretas con funciones determinadas.</p> <p>CG4. Explicar las relaciones entre las alteraciones del sistema nervioso y trastornos de los procesos cognitivos.</p>
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS
<p>CE1. Ser capaz de describir y medir variables y procesos cognitivos, emocionales, psicobiológicos y conductuales.</p> <p>CE2. Ser capaz de elaborar informes orales y escritos.</p> <p>CE3. Conocer y ajustarse a las obligaciones deontológicas de la Psicología.</p> <p>CE4. Ser capaz de identificar diferencias, problemas y necesidades de tipo psicobiológico.</p>	<p>CE1. Describir los procesos cognitivos y emocionales desde un punto de vista biológico Medir los procesos cognitivos y emocionales desde un punto de vista biológico.</p> <p>CE2. Redactar y exponer informes sobre las relaciones cerebro conducta.</p> <p>CE3. Identificar cuándo determinados comportamientos vulnera los principios del ejercicio del psicólogo.</p> <p>CE4. Diseñar planes de intervención o tratamiento en función de las capacidades y limitaciones biológicas del paciente.</p>

## 5. CONTENIDOS

### Unidad 1. Fundamentos de Neurociencia

### Unidad 2. Genes, ambiente y evolución

### Unidad 3. La sensación y la percepción

### Unidad 4. Metodología I-Neurociencia cognitiva

## Unidad 5. Metodología II-Investigación neurocientífica con animales

### 6. CRONOGRAMA

Unidades didácticas/Temas	Periodo temporal
Unidad 1	Semanas 1-3
Unidad 2	Semanas 4-5
Unidad 3	Semanas 6-7
Unidad 4	Semanas 8-9
Unidad 5	Semanas 10-11
Evaluación final	Semana 12

Nota: La distribución expuesta en esta tabla tiene un carácter general y orientativo, se ajustará a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

### 7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

	Tipo de actividad	¿Es síncrona?	Horas totales	Horas interactividad síncrona	Presencialidad (%)
Actividades formativas	Clases expositivas (no presencial-virtual)	Parcialmente	20	10	0
	Estudio de los contenidos y trabajos realizados	No	90	0	0
	Actividades a través de recursos virtuales	No	14	0	0
	Examen (presencial-aula)	Si	2	2	100
	Clases prácticas, talleres, seminarios (no presencial-virtual)	Si	10	10	0
	Búsquedas bibliográficas	No	9	0	0
	Tutoría para planteamiento y resolución de dudas (no presencial-virtual)	Parcialmente	5	2,5	0
		TOTAL	150	24,5	
Metodologías enseñanza	Tipo de metodología				
	Método expositivo / Clase magistral				
	Método del caso				
	Aprendizaje orientado a proyectos				
	Resolución de ejercicios y problemas				

	Práctica guiada mediante debates y resolución de problemas y ejercicios en el aula
	Realización de trabajos

## 8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Sistema de evaluación	Tipo / criterio	Valoración respecto a la calificación final (%)
Examen	Prueba objetiva con preguntas de 3 alternativas con una opción como correcta. Los restan los fallos ni las preguntas no contestadas	60%
Asistencia a clases	0% a 25% (incluido) = 0,05 puntos 25% a 50% (incluido) = 0,1 puntos 50% a 75% (incluido) = 0,15 puntos 75% a 100% (incluido) = 0,2 puntos	2%
Participación en las actividades planteadas	Foros - Grado de ajuste al esquema y principios planteados.	8%
Evaluación del tutor del grado de adquisición de competencias y resultados de aprendizaje	Actividad - Grado de ajuste al esquema y principios planteados. Seguimiento de metas y objetivos	8%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	Trabajo o proyecto - Aspectos formales (estructura claridad, ausencia de faltas de ortografía etc.). Capacidad para asociar los contenidos aprendidos, grado de ajuste a objetivos. Exposición y defensa oral	20%
Test de autoevaluación	Porcentaje de respuestas correctas del test. (0%=0 puntos; hasta 100%=0,2 puntos)	2%

### **CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:**

En todos los ejercicios escritos se tendrá muy en cuenta la correcta expresión escrita, la ortografía y el uso adecuado de la gramática y la puntuación.

La calificación final estará basada en la puntuación absoluta de 10 puntos obtenida por el estudiante, de acuerdo a la siguiente escala: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10 y Matrícula de Honor: que implicará haber obtenido

sobresaliente más una mención especial.

Las faltas en la Integridad Académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de trabajos o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes), así como cualquier intento de fraude implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas por el centro. El plagio, total o parcial, de cualquiera de los ítems de evaluación será sancionado conforme al Régimen Jurídico y Procedimiento Sancionador del Estudiante Universitario.

## 9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

### Bibliografía básica

Blanco, C. (2014). Historia de la neurociencia. Madrid: Biblioteca

Nueva. Cisek, P., & Hayden, B. Y. (2022). Neuroscience needs evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 377(1844), 20200518.

Ahanger, S. H., Delgado, R. N., Gil, E., Cole, M. A., Zhao, J., Hong, S. J., ... & Lim, D. A. (2021). Distinct nuclear compartment-associated genome architecture in the developing mammalian brain. *Nature neuroscience*, 24(9), 1235-1242.

Berry, A., & Browne, J. (2022). Mendel and Darwin. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(30), e2122144119.

Castillo, G. D., & de Jorge, J. L. V. (2015). Anatomía y fisiología del sistema nervioso central. Fundación Univ. San Pablo.

Hubel, D. H., & Wiesel, T. N. (1977). Ferrier lecture-Functional architecture of macaque monkey visual cortex. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences*, 198(1130), 1-59.

Carter, M., & Shieh, J. C. (2015). Guide to research techniques in neuroscience. Academic Press.

Escudero Cabarcas, J., & Martínez-Banfi, M. (2022). Métodos de Investigación en Biopsicología.

Carter, M., & Shieh, J. C. (2015). Guide to research techniques in neuroscience. Academic Press. Cap. 2

Harris W. A. (2008). Seymour Benzer 1921–2007 The Man Who Took Us from Genes to Behaviour. *PLoS Biology*, 6(2), e41.

### Bibliografía complementaria

Doron-Mandel, E., Fainzilber, M., & Terenzio, M. (2015). Growth control mechanisms in neuronal regeneration. *FEBS letters*, 589(14), 1669-1677.

Graham, D., & Rockmore, D. (2011). The packet switching brain. *Journal of cognitive neuroscience*, 23(2), 267-276.

Grijalba Uche, M. (2018). ¿Dónde está el error? La epistemología de la verdad en la neurociencia de A. Damasio y la filosofía de R. Descartes. *RECERCA. Revista De Pensament I Anàlisi*, (22), 69-89.

Lee, S. K. (2022). The History of Neuroscience 5: Discovery of the Neuron and Its Connections. *Epilia: Epilepsy and Community*, 4(1), 1-7.

Pinel, J. P. (2001). *Biopsicología* (6ta Ed). Pearson. Madrid.

Wickens, A. P. (2014). *A history of the brain: from stone age surgery to modern neuroscience*. Psychology Press.

Dauncey, M. J. (2012). Recent advances in nutrition, genes and brain health. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71(4), 581-591.

Dziabis, J. E., & Bilbo, S. D. (2021). Microglia and sensitive periods in brain development. *Sensitive Periods of Brain Development and Preventive Interventions*, 55-78.

Juszczak, G. R., & Stankiewicz, A. M. (2018). Glucocorticoids, genes and brain function. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 82, 136-168.

Toates, F. (2011). *Biological psychology*. Prentice Hall/Pearson Education.

Kalat, J. W. (2015). *Biological psychology*. Cengage Learning. 12E.

Kumari, S., Bankey, N., Shah, R. K., & Naghate, G. R. (2022). A comparative study of tactile perception in blind and sighted subjects. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 12(5), 568-570.

Marasco, P. D., Hebert, J. S., Sensinger, J. W., Shell, C. E., Schofield, J. S., Thumser, Z. C., ... & Orzell, B. M. (2018). Illusory movement perception improves motor control for prosthetic hands. *Science translational medicine*, 10(432), eaao6990.

Terradillos, E. S., Sáez, J. P., & Sañudo, E. G. C. (2001). *Fisiología auditiva*. Libr. virtual Form. en ORL, 1-19.

Frijia, E. M., Billing, A., Lloyd-Fox, S., Rosas, E. V., Collins-Jones, L., Crespo-Llado, M. M., & Cooper, R. J. (2021). Functional imaging of the developing brain with wearable high-density diffuse optical tomography: a new benchmark for infant neuroimaging outside the scanner environment. *NeuroImage*, 225, 117490.

González-García, C., Tudela, P., & Ruz, M. (2014). Resonancia magnética funcional: análisis crítico de sus implicaciones técnicas, estadísticas y teóricas en neurociencia humana. *Revista de Neurología*, 58, 318-25.

Kalat, J. W. (2015). *Biological psychology*. Cengage Learning.

Pinel, J. (2007). *Biopsicología* (6ª edición).

Homberg, J. R., Adan, R. A., Alenina, N., Asiminas, A., Bader, M., Beckers, T., ... & Genzel,



L. (2021). The continued need for animals to advance brain research. *Neuron*, 109(15), 2374-2379.

Lewis, A. S., Calipari, E. S., & Siciliano, C. A. (2021). Toward standardized guidelines for investigating neural circuit control of behavior in animal research. *Eneuro*, 8(2).

Russell, W. M. S., & Burch, R. L. (1959). *The principles of humane experimental technique*. Methuen.

Reyero, M. A., Rodríguez Gómez, J., & Rodríguez Fabián, G. (2000). Normas éticas para el cuidado y utilización de los animales de experimentación. *Cirugía Española*, 67(1),10–13. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-normas-eticas-elcuidado-utilizacion-8848>

*Nota: Las referencias bibliográficas citadas no constituyen un listado cerrado; cada profesor podrá añadir recursos que considere pertinentes según las características e intereses del grupo.*