

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2021/2022

Identificación y características de la asignatura			
Código	502822	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FUNDAMENTOS DE LAS NEUROCIENCIAS		
Denominación (inglés)	FUNDAMENTALS OF NEUROSCIENCES		
Titulaciones	Grado en Psicología		
Centro	Facultad de Educación		
Semestre	7º	Carácter	Optativo
Módulo	Optativo		
Materia	Bases Biológicas de la Conducta		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Felisa Muñoz Rodríguez	Facultad de Medicina Anexo II	fmunoz@unex.es	
Área de conocimiento	Psiquiatría		
Departamento	Terapéutica Médico-Quirúrgica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

Competencias
<b>Competencias básicas y generales</b>
1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
6. CG2 - Saber aplicar estos conocimientos al trabajo profesional en el ámbito de la psicología identificando, valorando y resolviendo los problemas y demandas que se les presenten. Es decir, que estén capacitados para el desempeño profesional como psicólogos generalistas, no especializados, así como para incorporarse a estudios de Master que les proporcionen una formación avanzada dirigida a la especialización académica, profesional o investigadora en el ámbito de la psicología.
7. CG3 - Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida y, en su caso, emprender estudios reglados posteriores con un alto grado de autonomía

<b>Competencias transversales:</b>
8. CT1 - Analizar, sintetizar y asimilar la información propia de cada materia o asignatura, relacionándola con los conocimientos previos personales, para planificar, organizar y desarrollar las tareas propuestas en cada una de ellas.
9. CT2 - Comunicarse con eficacia por escrito y oralmente en la lengua materna, adaptando el discurso a los diferentes contextos de interacción-personas, grupos o instancias con los que interactúa el psicólogo.
10. CT3 - Utilizar las TIC como herramienta de búsqueda, análisis, selección y producción de recursos.
12. CT5 - Identificar y conectar los contenidos propios de cada materia o asignatura con las tareas profesionales del psicólogo, para posteriormente aplicarlo en el ámbito de la intervención.
13. CT6 - Elaborar juicios éticos, críticos y creativos sobre el contenido de las materias o asignaturas con la finalidad de construir conocimiento y compartirlo con el resto del alumnado y profesorado.
14. CT7 - Integrarse y trabajar cooperativamente en equipos de iguales, mixtos e interdisciplinarios
15. CT8 - Reconocer y gestionar los derechos y deberes propios y de los demás e implicarse activamente en la defensa de los derechos universalmente reconocidos.
16. CT9 - Identificar los contenidos propios de cada materia o asignatura relacionados con la defensa de la paz, el medio ambiente, los derechos humanos, la interculturalidad, la salud corporal y mental, el consumo y ocio responsable, la coeducación y la igualdad de oportunidades.
<b>Competencias específicas optativas:</b>
17. CO1- Aprender a reflexionar sobre la relación mente-cerebro, la relación entre los procesos cognitivos y el funcionamiento cerebral
18. CO2- Desarrollar cierta capacidad de análisis de los distintos procesos cognitivos a partir de tareas comportamentales específicas.
19. CO3- Ser capaz de desarrollar las habilidades necesarias para la investigación en el ámbito de Neuropsicología del Desarrollo, incluyendo técnicas, capacidad de análisis y síntesis, capacidad para establecer y refutar hipótesis, interpretar resultados y relacionarlos con conocimientos obtenidos en otras disciplinas.
20. CO4- Ser capaz de integrar los conocimientos y terminología provenientes de las Neurociencias y la Psicología sobre el desarrollo del comportamiento a lo largo de la vida, con vistas a la colaboración en equipos multidisciplinares con otros profesionales del ámbito de la educación y la salud.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía del sistema nervioso.</li> <li>• Desarrollo del SNC.</li> <li>• Organización y funciones básicas, procesamiento de la información</li> </ul>
<b>Temario de la asignatura</b>
<b>I: Introducción a las Neurociencias</b>
Denominación del tema 1: <b>Neurociencias: cerebro, mente y cultura</b> Contenidos del tema 1: Bases teóricas de la neurociencia. Niveles análisis de estudio del cerebro. Ámbitos de aplicación. Limitaciones estudio del cerebro: "neuromitos" Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Documental sobre conducta social en delfines desde una perspectiva darwinista

<p>Denominación del tema 2: <b>Metodologías de las neurociencias</b></p> <p>Contenidos del tema 2: Proceso de investigación. Medidas de respuestas corporales. Medidas electrofisiológicas. Medidas de imagen funcional. Modelos animales. Lesiones cerebrales. Estudios genéticos</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Conferencia sobre el cerebro humano y sus métodos de estudio</p>
<p><b>II: Fundamentos de la Neurociencia Cognitiva</b></p>
<p>Denominación del tema 3: <b>Percepción sensorial: visión y audición</b></p> <p>Contenidos del tema 3: Visión: anatomía del ojo y de la retina. Procesamiento información en la corteza visual primaria y de asociación. Audición: anatomía del sistema auditivo. Codificación y percepción auditiva. Sensopercepción: desde el dato cerebral al patrón perceptual.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Documental sobre procesamiento de la información en la corteza visual</p>
<p>Denominación del tema 4: <b>Percepción motora</b></p> <p>Movimiento: sustrato anatómico y neuropsicológico. Neuronas espejo: acciones e intenciones en contextos sociales. Percepción motora: acción versus movimiento. Áreas de investigación de la percepción motora.</p>
<p>Denominación del tema 5: <b>Motivación, diferenciación sexual del cerebro, conducta sexual y conducta parental</b></p> <p>Contenidos del tema 5: Sustrato genético, hormonal y neuronal de la conducta sexual.. Conducta parental: diferentes estrategias de apareamiento y su sustrato hormonal y neural. Perfil sexual en humanos: sexo, rol de género y orientación sexual. Amor romántico, amor parental, apego y cerebro humano.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Conferencia de Ellen Fisher sobre sexualidad humana y sus diversos componentes</p>
<p>Denominación del tema 6: <b>Emoción: sustrato neuropsicológico</b></p> <p>Contenidos del tema 6: Sustrato neuropsicológico de las emociones humanas. Amígdala y sistema cerebral de defensa. Sistema de las "neuronas espejo", imitación de emociones y empatía. Hipotálamo y expresión de las emociones. Ira y agresividad. Concepto y componentes de la emoción. Teorías psicobiológicas de las emociones humanas.</p>
<p>Denominación del tema 7: <b>Atención y consciencia: sustrato neuropsicológico</b></p> <p>Contenidos del tema 7: Atención sustrato neuropsicológico. Red de la atención frontoparietal. Consecuencias de la atención sobre la conducta humana. Consciencia: sustrato neuropsicológico. Niveles clínicos de consciencia. Teorías psicológicas de la consciencia.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Documental sobre delirios y alucinaciones y sus interferencias en la atención y consciencia.</p>
<p>Denominación del tema 8: <b>Aprendizaje y memoria: sus sistemas neuronales</b></p> <p>Contenidos del tema 8: Aprendizaje y memoria: sus sustratos neuronales. Sistemas de memoria. Corteza prefrontal y memoria de trabajo. Neocorteza y memoria declarativa. Papel de los lóbulos temporales en la memoria. Cuerpo estriado y memoria procedimental. Consolidación de la memoria y retención de engramas. Tipos de memoria y aprendizaje. Trastornos de memoria.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Artículo científico sobre epidemiología de la dependencia en demencias</p>
<p>Denominación del tema 9: <b>Neurobiología del lenguaje y la comunicación humana</b></p> <p>Contenidos del tema 9: Áreas cerebrales del lenguaje. Vías paralelas del procesamiento cerebral del lenguaje. Procesamiento asimétrico del lenguaje en los hemisferios cerebrales. Perspectivas en el estudio del lenguaje. Áreas de investigación</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 9: Artículo científico sobre estudio comunicativo del proceso de psicoterapias.</p>
<p><b>III: Fundamentos de Neurociencia Social</b></p>
<p>Denominación del tema 10: <b>Cognición social y desarrollo</b></p> <p>Contenidos del tema 10: Genes y ambiente en cognición social. Estudios genéticos de gemelos y de adopción. Aprendizaje social en la infancia y niñez. Teoría de la mente de Barón-Cohen. Socialización y cognición social. Socialización de género. Cerebro del adolescente. Ciclo vital y cognición social.</p>

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Documental sobre teoría de la mente y autismo

Denominación del tema 11: **Emoción y motivación en contextos sociales**  
 Contenidos del tema 11: Emoción, motivación y otros procesos cognitivos. Percepción social de expresión facial y corporal. Percepción facial de las emociones. Rasgos de inferencias sobre la percepción facial y emocional. Control y expresión emocional: del fenómeno clínico de alexitimia al de difusión de la identidad.

Denominación del tema 12: **Comprensión de otros y auto-concepto: relaciones interpersonales**

Contenidos del tema 12: Comprensión de otros y auto-concepto: relaciones interpersonales. Apego y su sustrato neuronal. Estudios de apego en animales y humanos. Diferencias individuales en las relaciones de apego padres-hijos. Apego en las relaciones adultas. Relaciones amorosas en el ciclo vital. Separación, rechazo y soledad. Teoría de Erikson sobre identidad y auto-concepto.

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: Artículo científico sobre cognición social y cerebro

#### **IV: Neurociencias: Aplicaciones a la Clínica Neurológica y Psiquiátrica**

Denominación del tema 13: **Neurorehabilitación: recomendaciones generales**

Contenidos del tema 13: Modelos de intervención en neurorehabilitación. Organización de la atención sanitaria. Abordajes terapéuticos de la familia y /o cuidadores. Guías clínicas en neurorehabilitación: nivel de evidencia y grado de recomendaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Guías Clínicas basadas en la evidencia

Denominación del tema 14: **Daño cerebral adquirido: traumatismo craneoencefálico**

Contenidos del tema 14: Epidemiología. Tratamientos farmacológicos. Tratamientos no farmacológicos. Rehabilitación cognitiva: principios generales y específicos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Caso clínico de traumatismo craneoencefálico

Denominación del tema 15: **Daño cerebral adquirido: Ictus**

Contenidos del tema 15: Epidemiología. Tipología. Tratamientos farmacológicos. Tratamientos no farmacológicos. Rehabilitación cognitiva: principios generales y específicos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Caso clínico de ictus.

Denominación del tema 16: **Demencias**

Contenidos del tema 16: Epidemiología. Tipologías. Tratamientos farmacológicos. Tratamientos no farmacológicos. Rehabilitación cognitiva: principios generales y específicos. Intervenciones para el cuidador familiar. Coste socio-sanitario y retraso en la institucionalización. Casos clínicos.

Denominación del tema 17: **Rehabilitación psicosocial: recomendaciones generales**

Contenidos del tema 17: Modelos de intervención en rehabilitación psicosocial. Organización de la atención sanitaria. Psicoeducación: paciente y familia. Rehabilitación cognitiva y psicosocial: principios generales y específicos. Guías clínicas en rehabilitación psicosocial: nivel de evidencia y grado de recomendaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 17: Búsqueda bibliográfica sobre intervenciones no farmacológicas en esquizofrenia.

#### **Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		PCH	LAB	ORD	SEM		
1	10	4						6
2	7	3						4
3	7	2						5
4	7	3						4
5	7	3						4
6	8	3						5
7	7	3						4
8	10	4						6
9	10	4						6
10	8	3						5

11	7	3						4
12	9	4						5
13	6	3						3
14	7	3						4
15	8	3						5
16	8	4						4
17	7	3						4
<b>Evaluación</b>	2	2						15
<b>TOTAL</b>	150	60						90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

Grupo Grande: Se utilizará básicamente, la clase magistral para la explicación de los contenidos de la asignatura, pero fomentado una actitud activa por parte de los alumnos con el uso del campo virtual. Se pondrá las diapositivas y material docente, en el campo virtual, antes de comenzar un nuevo tema. También se utilizara el visionado de materiales audiovisuales (documentales, películas etc.) para motivar y fijar conceptos claves de la asignatura. Para que el alumno desarrolle habilidades clínicas, se usara el caso clínico sobre todo, para familiarizar al alumnos con la clínica neuropsicológica. Además, la síntesis de artículos científicos y su búsqueda serán objeto de aprendizaje, así como la lectura de Guías Clínicas de nuestro país. Todo ello ayudara a la familiarización sobre este campo de conocimiento.

Estudio Personal: Se considera imprescindible para la asimilación de la asignatura. Se aconseja el uso del "step by step" para un buen rendimiento del alumno y una manera de aprender a afrontar retos de su futuro profesional. Simplemente con dedicar algunas horas de estudio personal por tema, con el seguimiento semanal a través del campo virtual de la asignatura, es suficiente para tener un buen rendimiento.

Examen. Una última puntualización con respecto a la metodología docente, cabe destacar la importancia del examen por dos motivos: (1) se enseña a manejar los exámenes tipos test, no sólo por su contenido conceptual, sino en cómo hay que responderlos desde el punto de vista de su formato, por ejemplo, la manera de formular el enunciado obliga a seleccionar solo una alternativa o varias, cuando existe la alternativa "todas las alternativas son correctas" es diferente a cuando esta alternativa no existe,...etc. (2) el alumno debe familiarizarse con este tipo de examen y "perderle" el miedo ya que su frecuencia de uso a la hora de conseguir una plaza como funcionarios en nuestros servicios sanitarios es alta

### Resultados de aprendizaje

Al finalizar el proceso de aprendizaje de la materia el alumno sabrá:

- Reconocer y asociar adecuadamente, las distintas técnicas y procedimientos utilizados en Psicobiología
- Describir y localizar el sustrato neurobiológico de la conducta y sus alteraciones.
- Reconocer y explicar los factores evolutivos, genéticos y epigenéticos que regulan diferentes procesos psicobiológicos y que, en interacción con el medio, modulan la expresión de la conducta.
- Describir los mecanismos psicobiológicos que participan en la aparición de trastornos, así como las mejores estrategias terapéuticas para el tratamiento de dichos trastornos.
- Enunciar y explicar los mecanismos y principios psicobiológicos de la psicofarmacología.
- Discriminar y relacionar los principios de la neurociencia cognitiva y su importancia.

## Sistemas de evaluación

*Evaluación continuada:* Se realizará fundamentalmente a través de las actividades de clase (búsquedas bibliográficas, casos clínicos, visión de documentales sobre figuras reconocidas en neurociencias, síntesis de artículos científicos) y por el campo virtual (foros, tareas, lecturas de artículos científicos y de guías clínicas)

*Examen:* Se realizará un único examen al finalizar el programa de la asignatura. Constará de 50 preguntas tipo test con 5 opciones. La evaluación de dicha prueba se hará siguiendo la siguiente fórmula:  $\text{Aciertos} - (\text{Errores}/4)/5$ . Aquellas personas que no puedan asistir al examen necesitan presentar un justificante que indique tal imposibilidad, con el fin de buscar una fecha alternativa para el mismo.

La nota final de la asignatura se obtendrá según se especifica en la siguiente tabla:

Evaluación continuada	Examen
30%	70%

*Prueba final global:* Existirá una prueba final global que constará de: un examen de 50 preguntas tipo test con cinco opciones y manera de calificación igual que las detalladas anteriormente, y cinco preguntas cortas sobre un artículo científico elegido por la profesora del material que forma parte de la bibliografía complementaria. La calificación final será: 70% del examen tipo test y 30% de las preguntas cortas.

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria) de cada asignatura. Para ello, el profesorado gestionará estas solicitudes, a través de un espacio específico creado para ello en el campus virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua. Los plazos para elegir la modalidad global serán los siguientes: para las asignaturas con docencia en el primer semestre, durante el primer cuarto del periodo de impartición de las mismas; para las asignaturas con docencia en el segundo semestre, durante el primer cuarto del periodo de impartición de las mismas o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo.

Se aplicará el sistema de calificaciones actual, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

## Bibliografía (básica y complementaria)

### **Bibliografía básica**

Bear M.F., Connors B.W., y Paradiso M.A. (2016). Neurociencia. La exploración del cerebro. 4ª Ed. Barcelona: Walter Kluver.

Ward J. (2015) The student's guide to cognitive neuroscience. 3ª Ed. London: Psychology Press.

Ward J. (2017) The student's guide to social neuroscience. 2ª Ed. London: Psychology Press

Arnedo M., Bembibre J., Treviño M. (2016). Neuropsicología a través de casos clínicos. Madrid: Panamericana

### **Bibliografía complementaria**

Cicerone K.D., Langenbahn D.M., Braden C., et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008 (2011) Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 92 (4), 519-530.

Cumming T.B., Marshall R.S., Lazar R.M. Stroke, cognitive deficits, and rehabilitation: Still an incomplete picture (2013) International Journal of Stroke, 8 (1), 38-45.

- Decety J. The neuroevolution of empathy (2011) *Annals New York Academy of Sciences*, 1231 (1), 35-45.
- Dykas M.J., Cassidy J. Attachment and the processing of social information across the life span: theory and evidence (2011) *Psychological Bulletin*, 137 (1), 19-46.
- Goodman M., New A., Siever L. Trauma, genes, and the neurobiology of personality disorders (2004) *Annals New York Academy of Sciences*, 1032, 104-116.
- Langenbahn D.M., Ashman T., Cantor J., Trott C. An evidence-based review of cognitive rehabilitation in medical conditions affecting cognitive function (2013) *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94 (2), 271-286.
- León-Salas B., Olazarán J., Muñoz R., et al. Caregivers' estimation of patients' quality of life (QoL) in Alzheimer's disease (AD): An approach using the ADRQL (2011) *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 53 (1), 13-18.
- Olazarán J., Hoyos-Alonso M.C., del Ser T., et al. Aplicación práctica de los test cognitivos breves (2016) *Neurología*, 31 (3), 183-194.
- Olazarán J., Reisberg B., Clare L., et al. Nonpharmacological therapies in alzheimer's disease: A systematic review of efficacy (2010) *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 30 (2), pp. 161-178.
- Pérez-Ossa N. El acceso precoz a centros de referencia de ictus ofrece beneficio clínico: El código ictus (2008) *Revista de Neurología*, 47 (8), pp. 427-433.
- Rohling M.L., Faust M.E., Beverly B., Demakis G. Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Following Acquired Brain Injury: A Meta-Analytic Re-Examination of Cicerone et al.'s (2000, 2005) *Systematic Reviews* (2009) *Neuropsychology*, 23 (1), 20-39.
- Solís-Marcos I., Castellano-Guerrero A.M., Domínguez-Morales R., León-Carrión J. Predictores de la recuperación funcional cognitiva en pacientes con traumatismo craneoencefálico (2014) *Revista de Neurología*, 58 (7), 296-302.
- Twamley E.W., Jeste D.V., Bellack A.S. A review of cognitive training in schizophrenia (2003) *Schizophrenia Bulletin*, 29 (2), 359-382.
- Wykes T., Huddy V., Cellard C., McGurk S.R., Czobor P. A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes (2011) *American Journal of Psychiatry*, 168 (5), 472-485

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Plataforma para documentales:

<https://www.ted.com/>

Biblioteca Guías de Práctica Clínica del SNS:

<http://portal.quiasalud.es/>

Buscador bibliográfico:

<https://www.scopus.com>