

Guía Docente: Neuropsicología y Fisiología

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Titulación	Grado en Psicología
Carácter	Básico
Período de impartición	Tercer Trimestre
Curso	Primero
Nivel/Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No se precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Almudena Gómez Pulido	Correo electrónico	almudena.gomez@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Perfil Profesional 2.0	https://www.linkedin.com/in/almudena-g%C3%B3mez-pulido-590b4461/		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional

El objetivo principal de la presente asignatura es ofrecer al alumnado los conocimientos y capacidades suficientes para conocer la neuroanatomía y fisiología humanas que nos ayudan a entender los procesos neurofisiológicos imprescindibles para el futuro ejercicio de la profesión de psicólogo. Para ello, cabe destacar la importancia de adquirir conocimiento anatómico sobre el Sistema Nervioso, así como su funcionamiento; conocer las bases fisiológicas de los procesos sensitivos y motores; conocer que las lesiones en estas estructuras, o sus alteraciones en el funcionamiento, pueden dar lugar a numerosos trastornos neurológicos y neuropsicológicos; y conocer las técnicas y métodos de investigación utilizados en fisiología y neuropsicología.

El alumnado adquirirá competencias en este contexto, ya que es fundamental conocer y comprender las bases biológicas de la conducta humana y de las funciones psicológicas. Son las estructuras neuroanatómicas las que justifican y sustentan nuestros pensamientos, emociones, aprendizaje, personalidad, memoria, etc. Todas estas funciones dependen del funcionamiento de nuestras estructuras neuroanatómicas.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • CU-06: Aprender a trabajar individualmente de forma activa. • CU-15: Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y escribir con corrección. • CU-16: Saber transmitir un informe técnico de la especialidad. • CG-01: Capacidad de análisis y síntesis. • CG-02: Capacidad de organización y planificación. • CG-06: Capacidad de gestión de la información. • CG-08: Ser capaz de tomar decisiones. • CG-14: Razonamiento crítico. • CG-10: Capacidad para trabajar en equipos de carácter interdisciplinar. • CG-15: Compromiso ético. • CG-16: Capacidad para desarrollar y mantener actualizadas las propias competencias, destrezas y conocimientos según estándares de la profesión. • CG-36: Saber obtener información de forma efectiva a partir de libros y revistas especializadas, y de otra documentación. • CG-37: Ser capaz de obtener información de otras personas de forma efectiva. • CE-04: Ser capaz de describir y medir variables (personalidad, inteligencia y otras aptitudes, actitudes, etc.) y procesos cognitivos, emocionales, psicobiológicos y conductuales. • CE-05: Ser capaz de identificar diferencias, problemas y necesidades. • CE-15: Ser capaz de definir los objetivos y elaborar el plan de la intervención en función del propósito de la misma (prevención, tratamiento, rehabilitación, inserción,...). • CE-24: Saber analizar e interpretar los resultados de la evaluación. • CE-27: Conocer y ajustarse a las obligaciones deontológicas de la Psicología. • CE-38: Identificar, describir y relacionar la biología de la conducta humana y las funciones psicológicas.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los circuitos neuronales, los mecanismos fisiológicos, neuroquímicos y hormonales involucrados en los procesos mentales y el control de la conducta. • Identifica y reconoce la interacción mutua entre el entorno físico y social de la persona y los factores genéticos, hormonales y neuronales que influyen en la salud. • Relaciona las alteraciones neuroanatómicas, neurofisiológicas y neurohormonales con los trastornos de la conducta y las funciones psicológicas. • Reconoce los principales métodos y técnicas de investigación en psicología fisiológica. • Identifica desde una perspectiva histórica los principales autores y sus aportaciones científicas al desarrollo del conocimiento en el ámbito de la neurociencias y de la psicología fisiológica.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Breve descripción de la asignatura	<p>La asignatura aborda una introducción conceptual a la psicología neurofisiológica, técnicas de psicología fisiológica y neuropsicología, mecanismos biológicos implicados en los diferentes procesos psicológicos, alteraciones de conducta provocadas por las lesiones cerebrales y técnicas de valoración.</p>
Contenidos	<p>Unidad didáctica 1. Introducción a la anatomía del sistema nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades <ul style="list-style-type: none"> ◦ Vías funcionales

- Orientación corporal del sistema nervioso
- Anatomía microscópica: neuronas y neuroglia
- Sistema nervioso central
 - Encéfalo
 - Médula espinal
 - Meninges
 - Líquido cefalorraquídeo y sistema ventricular
- Sistema nervioso periférico
 - Nervios espinales
 - Pares craneales
- Sistema nervioso autónomo
 - Generalidades
 - Sistema nervioso simpático
 - Sistema nervioso parasimpático

Unidad didáctica 2. Neuroanatomía en imágenes

- Organización básica del encéfalo
- Sustancia blanca en hemisferios cerebrales
- El homúnculo
- Sistema ventricular
- Tronco del encéfalo
- Cerebelo
- El tálamo
- Ganglios basales
- Médula espinal
- Sistema nervioso autónomo

Unidad didáctica 3. Introducción a la fisiología del sistema nervioso

- Fisiología celular
 - Membranas
 - Transmisión sináptica
- Funciones del sistema sensitivo
 - Generalidades y organización funcional
 - Fisiología de la sensibilidad: tacto
 - Fisiología del movimiento
 - Fisiología de los reflejos

Unidad didáctica 4. Fisiología de los Sentidos

- Vista
- Audición y equilibrio
- Gusto
- Olfato

UD5. Psicofármacos y neurotransmisión

- Neurotransmisión y aspectos básicos de los psicofármacos
- Ansiolíticos
- Hipnóticos
- Antidepresivos
- Antipsicóticos
- Drogadicción y circuitos de recompensa

Unidad didáctica 6. Fundamentos biológicos en psicología

- Psicología biológica

- El sueño
- Aplicación de las técnicas de neuroimagen en neuropsicología
- Daño del SN y plasticidad neural

METODOLOGÍA

Actividades formativas

- **Estudio de Caso:** Actividades en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando en el aula virtual una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.
- **Foros de Debate:** Actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con la unidad correspondiente y en los que se requerirá tanto una aportación como una réplica.
- **Cuestionario de autoevaluación:** Test con cuatro opciones de respuesta y que podrán ser satisfactoriamente resueltos con el material teórico de la asignatura.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.

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 (EX)** 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 (EX)**.

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 presencial**, 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.

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** 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

Diamond, MC, Scheibel, AB y Elson, LM (2014). El cerebro humano. Libro de trabajo. Ariel: Barcelona.

En este libro podrás aprender a localizar y diferenciar las múltiples estructuras cerebrales desde los distintos cortes.

Haines, D. (2014). Principios de neurociencia. Aplicaciones básicas y clínicas. Elsevier. Barcelona

Se presentan aspectos básicos sobre el desarrollo del sistema nervioso, se describen en profundidad los aspectos clave del SNC.

Kolb, B- y Whishaw, I. (2016). Neuropsicología Humana. Panamericana: Mexico.

En este manual de referencia se describen los principales aspectos de la neuropsicología, desde los enfoques experimentales de las funciones del cerebro, la organización del sistema nervioso y descripción de las principales estructuras cerebrales.

Pinel, J.P.J. (2006). *Biopsicología*. 6ª Ed. Madrid: Pearson.

(Cap. 3, 4, 5, 6, 10 y 15). Manual ameno y pedagógico que entrelaza aspectos fundamentales del campo de estudio de la Psicología Fisiológica, el Cerebro y la Conducta. Proporciona a lo largo de cada capítulo estudios de casos clínicos, temas sociales, reflexiones críticas y anécdotas.

Snell, R.S. (2010). *Neuroanatomía clínica*. 7ª Ed. EUA: Lippincott Williams & Wilkins.

Texto principal de referencia para la neuroanatomía. Muy didáctico, visual y con gran cantidad de ejemplos del ámbito clínico. Presenta muchas fotografías detalladas de las diferentes estructuras del Sistema Nervioso central y periférico.

Bibliografía complementaria

- Agur, M.R., & Dalley, F. (2007). *Grant. Atlas de Anatomía*. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Arias Carrión, O., Olivares Bañuelos, T., & Drucker Colín, R. (2007). Neurogénesis en el cerebro adulto. *Revista de Neurología*, 44, 541-550.
- Burraco, A.B. (2006). Caracterización neuroanatómica y neurofisiológica del lenguaje humano. *Revista española de lingüística*, 35(2), 461-494.
- Carlson, N.R. (2010). *Fundamentos de Fisiología de la Conducta*. Madrid: Pearson.
- Castaño, J. (2002). Plasticidad neuronal y bases científicas de la neurohabilitación. *Suplementos de Revista de Neurología*, 34, 130-135.

- Crossman, AR & Neary, D. (2007). *Neuroanatomía*. 3ª Ed. Elsevier Doyma, S.L.
- Farah, M.J. (1991). Cognitive neuropsychology: Patterns of co-occurrence among the associative agnosias: Implications for visual object representation. *Cognitive Neuropsychology*, 8(1), 1-19.
- Fernández-Espejo, E. (2002). Bases neurobiológicas de la drogadicción. *Revista de neurología*, 34(7), 659-664.
- Greene, J.D.W. (2005). Apraxia, agnosias, and higher visual function abnormalities. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 76, 25-34.
- Fox, S.I. (2008). *Fisiología Humana*. 10ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana.
- Jacob S. (2003). *Atlas de Anatomía Humana*. 1ªed. Madrid: Elsevier España, S.A.
- Lobo, A.O., & Serrano, C.L. (2005). El incremento en la prescripción de antidepresivos. *Atención primaria*, 35(3), 152-155.
- Micó, J.A., Brea, M.M., Vinardell, A.R., Corrales, M.R., & Alvaro, A.O. (2000). Neurobiología de la adicción a nicotina. *Prevención del tabaquismo*, 2(2), 101-105
- Chiamulera, C. (2012). Neurochemical addiction. En F. Lugoboni. *Helping people to give up smoking can be easy*. Seed Medical Publishers.
- Navarro, X. (2002). Fisiología del sistema nervioso autónomo. *Revista Neurológica*, 35(6), 553-562.
- Netter, F.H. (2003). *Atlas de Anatomía Humana*. 3ª ed. Barcelona: Ed. Masson.
- Gilbert Rahola, J. (2012). *Lo que siempre quiso saber de los psicofármacos y nunca se atrevió a preguntar*. Aula Médica Ediciones.
- Ward, J. (2010). *The student's guide to cognitive neuroscience*. 2ª Ed. Psychology Press.

Otros recursos

Caso Phineas Gage. <https://psicologiyamente.net/neurociencias/caso-phineas-gage-barrametal-cabeza>.

Artículo divulgativo que relata el accidente de Phineas Gage y la barra de metal en la cabeza.

Sinapsis. <https://www.youtube.com/watch?v=vwk5OutMq80>.

Vídeo explicativo sobre las sinapsis.

Arco reflejo. <https://www.youtube.com/watch?v=UETibgPJlOo>.

Vídeo explicativo sobre el arco reflejo.

Anatomía cerebral y funciones. <https://www.youtube.com/watch?v=9w-7jaqKLo&feature=youtu.be>.

El interior del cerebro. <https://www.youtube.com/watch?v=nnhXbxf6oug&feature=youtu.be>.
Documental didáctico sobre el interior del cerebro.

Anatomía y fisiología del Sistema Nervioso. <http://www.iqb.es/neurologia/a001.htm>.

Página de anatomía y fisiología del SN con enlaces a sus diferentes estructuras.

El Sistema Nervioso. <https://www.youtube.com/watch?v=-tlZw22c428&feature=youtu.be>.

Vídeo ilustrativo sobre el funcionamiento del SN.

Entrevista al neurólogo Oliver Sacks. https://www.youtube.com/watch?v=P0ZS-k_mno4.

Fragmento del programa "Redes" donde se entrevista al neurólogo Oliver Sacks.

Prosopagnosia. <https://www.youtube.com/watch?v=TIXATQhORYk>.

Interesante documental sobre el no reconocimiento de rostros.

TAC. <http://eltamiz.com/2008/01/22/?en-que-consiste-una-tomografia-axial-computarizada-tac/>.

Explica la técnica de la Tomografía Axial Computarizada.

RM. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003791.htm>.

Explica la técnica de la Resonancia Magnética cerebral.

EEG. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003931.htm>.

Explica la técnica del Electroencefalograma.

Bases neurobiológicas de las agnosias. <http://www.neurowikia.es/content/bases-neurobiol%C3%B3gicas-de-las-agnosias>.

Explica qué es la agnosia y los diferentes tipos.

¿Qué es la ELA? <http://www.plataformaafectadosela.org/acerca-de/>.

Plataforma de afectados de ELA donde explica en qué consiste la enfermedad.

Síndromes lóbulos. <http://neuropsicologianet.blogspot.com.es/2014/04/sindromes-lobares.html>.

Blog de neuropsicología clínica que recoge los principales síndromes lóbulos.