

Guía Docente: Neuropsicología y Fisiología

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Titulación	Grado en Psicología
Plan de estudios	2012
Materia	Psicobiología
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	María Almudena Gómez Pulido	Correo electrónico	almudena.gomez@ui1.es
Área	Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico	Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Perfil Profesional 2.0	<p>ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6354-3393</p> <p>ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Almudena-Gomez-Pulido</p> <p>LINKEDIN: https://www.linkedin.com/in/almudena-g%C3%B3mez-pulido-590b4461/</p>		

Profesor	Silvia Victoria Navarro Murcia	Correo electrónico	silviavictoria.navarro@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Perfil Profesional 2.0	ORCID es 0000-0001-7829-7439 LinkedIn www.linkedin.com/in/silviavnm		

Profesor	Manuel Pérez Álvarez	Correo electrónico	manuel.perez.alvarez@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Perfil Profesional 2.0	<p>ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0156-5401</p> <p>Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57198354461</p> <p>Publons: https://publons.com/researcher/3766828/manuel-perez-alvarez/</p> <p>ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Perez-33</p> <p>Manuel Pérez. Doctor en Psicología por la Universidad de Deusto. Neuropsicólogo clínico y Psicólogo General Sanitario. Profesor Ayudante Doctor acreditado por la ANECA</p>		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> • Neuropsicología y Fisiología • Psicobiología del Desarrollo
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<p>El principal objetivo de la asignatura de Neuropsicología y fisiología es introducir al alumno en el conocimiento sobre la neuroanatomía y fisiología humana. Tales conocimientos constituyen la base para poder entender los procesos neurofisiológicos esenciales para el ámbito profesional del psicólogo dentro de sus diferentes disciplinas. La asignatura se inicia con el abordaje de los principales aspectos sobre la anatomía y el funcionamiento del Sistema Nervioso. Continúa con los aspectos fisiológicos de los procesos sensitivos y motores, con el objetivo de poder entender sus posibles lesiones, conocer su funcionamiento y la relación existente con los diferentes trastornos neurológicos y neuropsicológicos. Para finalizar se plantea el acercamiento a las técnicas y métodos de investigación más utilizados en fisiología y neuropsicología actualmente.</p> <p>El alumnado podrá alcanzar las competencias vinculadas con la fisiología dentro del campo de la neuropsicología. Esta habilidad le permitirá comprender las bases biológicas de la conducta humana y de las funciones psicológicas. Mediante estos conocimientos podrá comprender en profundidad los procesos cognitivos como la atención, memoria y aprendizaje, funciones ejecutivas, así como las emociones, y el comportamiento y personalidad. Todas ellas se sustentan en el funcionamiento de nuestras estructuras neuroanatómicas.</p>

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-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, 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> <p>1. 1. Generalidades</p> <p>1.1.1. Clasificaciones del sistema nervioso.</p>

- 1.1.2. Orientación corporal del sistema nervioso.
- 1.1.3. Características básicas: Meninges y Líquido cefalorraquídeo.
- 1.1.4. Células del SN: neuronas y neuroglia.
- 1.1.5. Vías funcionales.

1.2. Sistema nervioso central

- 1.2.1. Desarrollo del sistema nervioso.
- 1.2.2. Encéfalo.
- 1.2.3. Médula espinal.

1.3. Sistema nervioso periférico

- 1.3.1. Sistema nerviosos somático
- 1.3.2. Sistema nervioso autónomo
- 1.4.1. Generalidades
- 1.4.2. Sistema nervioso simpático
- 1.4.3. Sistema nervioso parasimpático

Unidad didáctica 2. Neuroanatomía en imágenes

2.1. Organización básica del encéfalo

- 2.1.1. Localización de las funciones cognitivas.
- 2.1.2. Síndrome del lóbulo frontal

2.2. Sustancia blanca en hemisferios cerebrales.

- 2.2.1. Localización de las principales fibras
- 2.2.2. Disección del encéfalo desde la cara lateral

2.3. El homúnculo

2.4. Sistema ventricular

2.5. Tronco del encéfalo

2.6. Cerebelo

2.7. El tálamo

2.8. Ganglios basales

2.9. Médula espinal

2.10. Organización del sistema nervioso autónomo

Unidad didáctica 3. Introducción a la fisiología del sistema nervioso

3.1. Fisiología de la neurona.

3.1.1. Conceptos básicos.

3.1.2. Comunicación intraneuronal.

3.1.3. Comunicación interneuronal.

3.2. Funciones del sistema sensitivo

3.2.1. Fisiología de la sensibilidad

3.2.2. Fisiología del movimiento

Unidad didáctica 4. Fisiología de los Sentidos

4.1. La vista

4.1.1. Generalidades

4.1.2. Anatomía del sistema visual

4.1.3. Análisis de la información visual.

4.2. Audición

4.2.1. Anatomía del sistema auditivo.

4.2.2. Vías auditivas.

4.3. Sistema vestibular.

4.3.1. Anatomía del órgano vestibular.

4.3.2. Vías vestibulares.

4.4. Gusto

4.4.1. Anatomía de los botones y células gustativas.

4.4.2. Vías gustativas.

4.5. Olfato

4.5.1. Anatomía del órgano olfatorio.

4.5.2. Vías olfativas.

UD5. Psicofármacos y neurotransmisión

5.1. Principios básicos de psicofarmacología.

5.2. Ansiolíticos

5.3. Hipnóticos

5.4. Antidepresivos

5.5. Antipsicóticos

5.6. Drogadicción y circuitos de recompensa

Unidad didáctica 6. Fundamentos biológicos en psicología

6.1. Psicología biológica

6.2. El sueño

6.2.1. Las fases del sueño.

6.2.2. Teorías explicativas del sueño.

6.2.3. Principales estructuras vinculadas con el sueño.

6.2.4. Efectos de la privación del sueño.

6.3. Aplicación de las técnicas de neuroimagen en neuropsicología

6.3.1. Tomografía axial computerizada (TAC).

6.3.2. Resonancia magnética nuclear (RMn).

6.3.3. Tomografía por emisión de positrones (PET).

6.3.4. Resonancia magnética funcional (RMf).

6.4. Técnicas de registro de actividad neural y estimulación.

6.4.1. Electroencefalograma (EEG).

6.4.2. Magnetoencefalograma (MEG).

6.4.3. Estimulación magnética transcraneal (EMT)

6.5. Técnicas de lesión.

6.6. Daño del SN.

6.6.1. Conceptos generales.

6.6.2. La neuroplasticidad.

METODOLOGÍA

Actividades formativas

- **Estudio de Caso:** Se plantean actividades aplicadas, cuyo objetivo es dar la oportunidad al alumno de contextualizar el aprendizaje desarrollado a través del aula virtual a una situación real o simulada. Todo ello le ayudará a relacionar los conocimientos teóricos con su aplicación práctica.
- **Cuestionario de evaluación:** Se presentan test con cuatro opciones de respuesta y que podrán ser resueltos con el material teórico de las unidades didácticas de la asignatura.
- **Glosario:** Desarrollo de una guía con los principales conceptos de la unidad o unidades didácticas.
- **Infografía colaborativa:** Desarrollo de representaciones visuales en grupo, sobre los principales conceptos de la unidad o unidades didácticas.

Prueba de Evaluación de Competencias (PEC)

En el caso de optar por la opción 2 de evaluación (PEC+ examen final), el estudiante tendrá que realizar la prueba de evaluación de competencias (PEC). Esta prueba se define como una actividad integradora a través de la cual el estudiante deberá demostrar la adquisición de competencias propuestas en la asignatura, vinculadas principalmente al «saber hacer». Para ello hará entrega de un conjunto de evidencias en respuesta a los retos propuestos en esta prueba. La entrega se realizará antes de finalizar la asignatura.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

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.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

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

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

Este manual contiene información general sobre aspectos fundamentales sobre conocimientos generales de fisiología humana vinculada con el comportamiento.

Kolb, B. y Whishaw, I. (2017). *Neuropsicología Humana*. Panamericana.

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.

Bibliografía complementaria

- Carlson, N.R. y Birkett, M. (2018). *Fisiología de la Conducta*. Pearson.
- Eysenck, M. W. (2019). *Psicología básica*. Editorial El Manual Moderno.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliotecau1/174631?page=72>
- Fox, S. I. (2014). *Fisiología humana* (13 ed.). McGraw-Hill.
- Haines, D. (2014). *Principios de neurociencia. Aplicaciones básicas y clínicas*. Elsevier.
- Haines, D. E. Carreras, E. (Trad.) & Magri Ruiz, B. (Trad.). (2015). *Neuroanatomía clínica: texto y atlas (9a. ed.)*. Wolters Kluwer Health.
<https://elibro.net/es/lc/bibliotecau1/titulos/125909>
- Kolb, B y Whishaw, Q. (2021). *Neuropsicología humana*. Panamericana.
- Krebs, C., Weinberg, J, Akesson, E. y Dilli, E. (2018). LIR. *Neurociencia*. Lippicott Williams & Wilkins.

- Michael, J. (2012). *Fisiología humana*. Editorial El Manual Moderno. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaui1/39611?page=44>
- Preston, R., Wilson, T., Palacios, J. R. (2020) *Fisiología*. Wolters Kluwer Health.
- Tortora, G y Derrickson, B. (2017). *Principios de anatomía y fisiología*. (9 edición). Panamericana.

Otros recursos

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

Vídeo explicativo sobre las sinapsis.

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

Vídeo explicativo sobre el arco reflejo.

-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.