



Universidad  
Internacional  
de Valencia

# Guía didáctica

## **ASIGNATURA: *Principios y técnicas de neuroanatomía estructural y funcional***

**Título: Máster Universitario en Neuropsicología Clínica**

**Materia: Fundamentos en Neurociencias**

**Créditos: 6 ECTS**

**Código: 19MNEU**

**Curso: 2024-2025**

## Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Equipo docente .....	3
1.3. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje .....	4
2. Contenidos/temario .....	5
3. Metodología .....	6
4. Actividades formativas .....	6
5. Evaluación.....	8
5.1. Sistema de evaluación.....	8
5.2. Sistema de calificación .....	9
6. Bibliografía.....	10
6.1. Bibliografía de referencia .....	10
6.2. Bibliografía complementaria.....	10

# 1. Organización general

## 1.1. Datos de la asignatura

<b>MATERIA</b>	<b>Fundamentos en Neurociencias</b>
<b>ASIGNATURA</b>	Principios y técnicas de neuroanatomía estructural y funcional. <b>6 ECTS</b>
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano
<b>Requisitos previos</b>	No existen
<b>Dedicación al estudio por ECTS</b>	<b>25 horas</b>

## 1.2. Equipo docente

<b>Profesor</b>	<b>Dr. Francisco Ródenas González</b> <a href="mailto:francisco.rodenas@professor.universidadviu.com">francisco.rodenas@professor.universidadviu.com</a>
<b>Profesora</b>	<b>Dra. Alba Gutiérrez Menéndez</b> <a href="mailto:agutierrezm@professor.universidadviu.com">agutierrezm@professor.universidadviu.com</a>
<b>Profesor</b>	<b>Diego Blanco Ortiz</b> <a href="mailto:dblancoo@professor.universidadviu.com">dblancoo@professor.universidadviu.com</a>

## 1.3. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende dotar al alumnado de las bases conceptuales básicas de neurobiología y neuroanatomía necesarias para desenvolverse con éxito y comprender las características funcionales y estructurales de trastornos neuropsicológicos, tanto en el ámbito clínico como académico e investigador. También se explorarán las diferentes técnicas empleadas en la exploración neurológica, tanto por profesionales de la Neuropsicología como por profesionales de disciplinas afines. Mediante esta asignatura, se espera que el/la estudiante profundice en la evolución histórica de las diferentes técnicas de exploración neurológica, así como en los fundamentos y características de las últimas técnicas empleadas en la actualidad: métodos lesionales, instrumentales y funcionales de exploración neurológica.

## 1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

### COMPETENCIAS GENERALES

CG.1.- Desarrollar habilidades para la búsqueda, procesamiento y análisis de la información sobre neurociencias y neuropsicología.

CG2 - Fomentar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente para el aprendizaje continuo y la renovación de conocimientos relacionados con la neurociencia y las nuevas técnicas de evaluación, intervención y rehabilitación en neuropsicología.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE1 – Conocer los distintos tipos de pacientes que se abordan como profesionales de la neuropsicología.

CE06 - Identificar el sustrato neurológico y funcional de las funciones cognitivas.

CE17 - Analizar los avances en neurociencia para su aplicación en la práctica investigadora y clínica.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Conocer los distintos elementos celulares que componen el sistema nervioso, así como el equilibrio bioquímico y molecular que permite el funcionamiento adecuado de este sistema.

RA.2.- Identificar los diferentes sistemas y redes neurológicas que permiten la realización de funciones cognitivas básicas a nivel neuroanatómico.

RA.3.- Adquirir los conocimientos de atlas de neuroanatomía estructural y funcional para aplicarlos en la práctica como neuropsicólogo clínico.

RA.4.- Ser capaz de identificar los métodos lesionales más utilizados en neuropsicología.

RA.5.- Reconocer y aprender las características de las técnicas de exploración clínica pertenecientes a los métodos instrumentales.

RA.6.- Reconocer y aprender las características de los métodos funcionales.

## 2. Contenidos/temario

### **CAPÍTULO 1. Primeros pasos en el desarrollo de la neuroanatomía**

- 1.1. Historia
- 1.2. Células del sistema nervioso

### **CAPÍTULO 2. Procesamiento y comunicación neuronal**

- 2.1. Potencial de membrana en reposo
- 2.2. Potencial de acción
- 2.3. Sinapsis
- 2.4. Métodos funcionales: Técnicas electromagnéticas

### **CAPÍTULO 3. Neurobiología de los sistemas de neurotransmisión**

- 3.1. Mensajeros químicos
- 3.2. Tipos de neurotransmisores y neuromoduladores

### **CAPÍTULO 4. Estructura general del sistema nervioso: organización anatómica y funcional**

- 4.1. Referencias espaciales
- 4.2. Cortes y planos del encéfalo
- 4.3. División anatómica del sistema nervioso.
- 4.5. Sistemas de protección y mantenimiento del sistema nervioso central

### **CAPÍTULO 5. Anatomía estructural y funcional del sistema nervioso central.**

- 5.1. Prosencéfalo
- 5.2. Mesencéfalo
- 5.3. Rombencéfalo
- 5.4. Médula espinal
- 5.5. Técnicas de análisis in vivo
- 5.6. Métodos funcionales: Técnicas metabólicas
- 5.7. Técnicas de inactivación y estimulación cerebral

### **CAPÍTULO 6. Anatomía estructural y funcional del sistema nervioso periférico**

- 6.1. Sistema Nervioso Somático
- 6.2. Sistema nervioso autónomo
- 6.3. Métodos instrumentales

### 3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesitasen. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

### 4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

#### 1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo

#### 2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas

con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

### **3. Tutorías**

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

### **4. Trabajo autónomo**

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

### **5. Prueba objetiva final**

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

## 5. Evaluación

### 5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
<b>Portafolio*</b>	<b>60 %</b>
<i>Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. Las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado basado en el estudio y análisis de casos y los comentarios sobre la lectura y estudio de documentos de trabajo. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.</i>	
Sistema de Evaluación	Ponderación
<b>Prueba final*</b>	<b>40 %</b>
<i>Prueba con 20 preguntas de 4 alternativas de respuesta (hasta 8 puntos) más dos preguntas de desarrollo corto (hasta 2 puntos). En las preguntas con alternativas de respuesta las respuestas erróneas penalizan, mientras que las omisiones no.</i>	

**\*Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.



## 5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 -6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 -4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## 6. Bibliografía

### 6.1. Bibliografía de referencia

- Boixadós, M., Moreno, A., Portell, M., Redolar, D., Robles, N. y Vives, J. (2014). Capítulo I: Psicobiología. En R. Redolar, M. Boixadós, A. Moreno, M. Portell, N. Robles, C. Soriano, M. Torras, A.M. Vale y J. Vives (Eds.), *Fundamentos de psicobiología* (pp. 105-139). Editorial UOC. <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/57783?page=1>
- Breedlove, S. y Watson, N. (2020). *Behavioral neuroscience* (9ª ed.), Sinauer Associates.
- Cano-López, I., Hidalgo, V. y González-Bono, E. (2019). *Evaluación neuropsicológica prequirúrgica mediante el test de Wada*. Síntesis. <https://www.sintesis.com/data/indices/9788491713371.pdf>
- Contreras González, N. (2013). *Manual para la exploración neurológica y las funciones cerebrales superiores* (4a. ed.). Editorial El Manual Moderno. <https://go.exlibris.link/yWp1x3XH>
- De los Ángeles Baña, M., Tecelán, S. R. B., di Diego, J. M., Tizón, D. J. G., Nauman, J. V. P., & Valmaggia, J. G. (2011). *Neuroanatomía en esquemas*. UIA, Universidad Abierta Interamericana. <https://tinyurl.com/yj2p47h2>
- Junqué, C. (2011). Técnicas de neuroimagen en neuropsicología clínica y rehabilitación neuropsicológica. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué y A. Ruano (Eds.), *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica* (pp. 15-27). Elsevier. <https://b-ok.cc/book/2281737/ca23f3>
- Kandel, E., Koester, J., Mack, S. y Siegelbaum, S. (2021). *Principles of Neural Science* (6ª ed). McGraw-Hill.
- Martínez Marrero, E. (2018). Manual de prácticas de Neuroanatomía 2da edición. *Laboratorio de morfología*. Universidad del Norte. <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/69928>
- Padilla L. (2016). *Diccionario de Neuropsicología*. Ed. El Manual Moderno. <https://tinyurl.com/yjf9o7jf>
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Ed. McGraw-Hill. <https://tinyurl.com/yf5jswng>
- Redolar, D. Blázquez J.L. y González, B. (2013). *Neuropsicología*. <https://tinyurl.com/yel8u9wq>
- Ropper, A.H. y Samuels, M.A. (2011). Técnicas especiales para el diagnóstico neurológico, *Principios de neurología* (pp. 13-38). McGraw-Hill. <https://elibro-net.universidadviu.idm.oclc.org/es/ereader/universidadviu/101870?page=1>

### 6.2. Bibliografía complementaria

- Calvo Herranz, E., & Ruiz Mezcuca, J. R (2011). Valoración del Daño Corporal. Pares craneales. Médula espinal. *Sistema nervioso periférico*, (pp. 116-136). <https://docplayer.es/8069055-V-aloracion-del-dano-corporal.html>
- Ortega Zufiría, J., Prieto, N., Cuba, B., Degenhardt, M., Núñez, P., López Serrano, M., & López Raigada, A. (2018). *Traumatismo craneoencefálico leve mild head injury*. *Surgical Neurology International*, 9(2), 16-28. <https://go.exlibris.link/84R1FLmH>