



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA  
TRASLACIONAL**

CURSO 2024/25

**ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS Y  
DEL COMPORTAMIENTO****Datos de la asignatura**

---

**Denominación:** ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS Y DEL COMPORTAMIENTO**Código:** 103207**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA  
TRASLACIONAL**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 70**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

---

**Nombre:** JIMENA MEDINA, IGNACIO MARÍA**Departamento:** CIENCIAS MORFOLÓGICAS Y SOCIO SANITARIAS**Ubicación del despacho:** 2ª planta. LP-5. Edificio Norte. Facultad de Medicina y Enfermería.**E-Mail:** cm1jimei@uco.es**Teléfono:** 957218264**Breve descripción de los contenidos**

---

**Introducción a las Neurociencias.****Histopatología de las Enfermedades Neurodegenerativas.****Histopatología de las Enfermedades Cerebro-vasculares.****Técnicas de diagnóstico de enfermedades neurológicas.****Bases moleculares de las Enfermedades Neurológicas y del Comportamiento.****Defectos en la reparación del ADN y enfermedades neurológicas.****Agregación proteica y enfermedades neurodegenerativas.****Genética de los Trastornos del Espectro Autista.****Interacción de genes y ambiente: violencia y maltrato infantil.****Conocimientos previos necesarios**

---

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguna

**Recomendaciones**

Conocimientos básicos en Citología e Histología.

Conocimientos básicos en Fisiología

Tener conocimientos básicos de genética.

Poseer conocimientos del idioma inglés suficientes para el manejo de la bibliografía científica,

problemas prácticos y utilización de herramientas bioinformáticas.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

**Introducción a las neurociencias.** Organización y funcionamiento del Sistema Nervioso. Neurohistología. Neuroanatomía. Cuestionario.

**Histopatología de las enfermedades neurodegenerativas.** Enfermedad de Alzheimer. Enfermedad de Parkinson. Esclerosis Lateral Amiotrófica. Esclerosis múltiple. Enfermedad de Huntington. Cuestionario. Encefalopatía traumática crónica.

**Histopatología de las enfermedades cerebrovasculares.** Ictus isquémico. Ictus hemorrágico. Cuestionario

**Histopatología de los tumores primarios del sistema nervioso central.** Tumores más frecuentes. Inmunohistoquímica. Marcadores. Clasificación. Cuestionario.

**Técnicas de diagnóstico de enfermedades neurológicas.** Resonancia Magnética. Tomografía Computarizada. Otras técnicas en investigación neurológicas. Cuestionario.

**Bases moleculares de las Enfermedades Neurológicas y del Comportamiento.** Genética de las enfermedades neurológicas. Genética del comportamiento. Genes y trastornos mentales. Organismos modelo. Técnicas de investigación genética. Epigenética. Mecanismos epigenéticos en enfermedades neurológicas. Epigenética en el comportamiento. Cuestionario.

**Defectos en la reparación del ADN y enfermedades neurológicas.** Daños en el ADN. Mecanismos de reparación. Fuente endógena de daño en el sistema nervioso y respuesta celular. Enfermedades neurodegenerativas y reparación de roturas en el ADN: las ataxias. Cuestionario.

**Agregación proteica y enfermedades neurodegenerativas.** Agregación proteica: ¿causa o consecuencia? Proteínas de unión a ARN y enfermedades relacionadas. Expansión de trinucleótidos y enfermedades relacionadas. Esclerosis Lateral Amiotrófica. Cuestionario.

**Genética de los Trastornos del Espectro Autista.** Definición de autismo. El DSM5 y los TEA. Factores genéticos en el autismo. Aplicaciones de *C. elegans* en el estudio de Trastornos del Espectro Autista. Cuestionario.

**Interacción de genes y ambiente: violencia y maltrato infantil.** El maltrato infantil. Trastorno de la personalidad antisocial en el DSM-5. Factores genéticos que pueden estar implicados, el gen MAOA: Síndrome de Brunner. Interacción maltrato infantil y gen MAOA con personalidad antisocial y otros trastornos mentales. Cuestionario.

### 2. Contenidos prácticos

**Visualización y reconocimiento de estructuras nerviosas en el cerebro humano.** Sala de disección.

**Visualización de preparaciones histológicas del sistema nervioso central.** Aula de Microscopía.

**Estudio de polimorfismo en el gen DRD4.** Práctica in silico.

**Diferenciación de células madre pluripotentes inducidas a moto neuronas para su uso como modelo celular de Esclerosis Lateral Amiotrófica.** Explicación del protocolo experimental y discusión. En aula.

**Discusión de artículos científicos.** En aula.

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

**Purves** et al (2018) Neuroscience (6th Edition). © Oxford University Press

**Haines D , Mihailoff GA** (2019). Principios de Neurociencia. Aplicaciones básicas y clínicas. © Elsevier España, S.L.U.

**Hosken** et al (2019) Genes and Behavior. © JohnWiley & Sons Ltd.

**Knopik** et el (2018) Behavioral Genetics 7th Edition. © Worth Publisher. New York.

### 2. Bibliografía complementaria

Artículos de investigación y revisiones actualizadas en revistas especializadas descargadas en la página de la asignatura en Moodle.

## Metodología

---

### Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de acción tutorial	2
Actividades de experimentación práctica	4
Actividades de exposición de contenidos elaborados	18
Actividades de procesamiento de la información	6
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	15
Actividades de procesamiento de la información	40
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	15
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- CB13 Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.
- CB14 Realizar un trabajo de investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento que pueda ser publicado
- CB15 Analizar de forma crítica la información disponible.
- CB16 Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que la sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CE1 Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica
- CE4 Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional
- CE7 Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria
- CT1 Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).
- CT2 Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
- CT3 Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

**Métodos e instrumentos de evaluación**

---

<b>Instrumentos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Examen</b>	50%
<b>Lista de control de asistencia</b>	20%
<b>Medios de ejecución práctica</b>	20%
<b>Producciones elaboradas por el estudiantado</b>	10%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:**

Un curso académico

**Aclaraciones:**

**Asistencia y participación.** Se pasará lista en todas las clases. y se valorará la participación de los alumnos.

**Cuestionarios.** Consistirán en examen tipo test o prueba de respuesta corta. En aula.

Los **bloques prácticos evaluables** serán subidos previamente a Moodle y posteriormente se discutirán en aula

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar

Educación de calidad

Igualdad de género

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.  
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---