

**ASIGNATURA: PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS Y PSIQUIÁTRICAS.**

<b>Coordinadores</b>	Eduardo Soriano, Santi Ambrosio, Jordi Alberch
<b>Profesorado</b>	

**JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Las enfermedades neurológicas y psiquiátricas son uno de los principales problemas sanitarios en nuestra sociedad. Muchas de estas enfermedades son crónicas con unos 10 años o más de evolución y sin tratamiento eficaz, produciendo un desgaste socio-económico importante. Identificar los mecanismos que regulan la patogénesis y la fisiopatología de estas enfermedades para desarrollar nuevos tratamientos es uno de los principales retos en la investigación biomédica.

**OBJETIVOS****Objetivo general**

Esta asignatura proporciona los conocimientos sobre los aspectos moleculares, celulares y estructurales de los mecanismos que regulan el funcionamiento del sistema nervioso y que permiten comprender los fundamentos biológicos de la patología y de la terapéutica en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas. Se pretende proporcionar los conocimientos necesarios para los alumnos que quieran especializarse en el futuro en actividades profesionales relacionadas con la patología del sistema nervioso y/o tengan interés por la investigación biomédica de este sistema.

**Objetivos específicos**

- Conocer las características estructurales y funcionales de las células nerviosas de forma individual y dentro de su entorno.
- Conocer las bases moleculares y celulares de los mecanismos de muerte neuronal y neuroprotección durante el desarrollo y en los procesos neurodegenerativos y su aplicación en terapia.
- Entender la fisiopatología de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas y la búsqueda de nuevas aplicaciones terapéuticas.
- Iniciar a los alumnos en la investigación biomédica en patologías neurológicas y psiquiátricas.

**CONTENIDOS Y TEMARIO****24 horas de teoría, distribuidas de la siguiente manera:**

1. Principio de neuroanatomía y desarrollo del sistema nervioso (E. Soriano)
2. Tipos celulares: neuronas y glía (E. Soriano)
3. Citología de las neuronas y de las células gliales: citoesqueleto, transporte neuronal (E. Soriano)
4. Propiedades electrofisiológicas de las neuronas: canales iónicos (S. Ambrosio/C. Solsona).
5. La transmisión nerviosa (S. Ambrosio/ C. Solsona).
6. Neurotransmisores y receptores. (S. Ambrosio).
7. La transducción de la señal química (S. Ambrosio).
8. Farmacología de la neurotransmisión (S. Ambrosio).
9. Formación de los circuitos neuronales. Factores neurotróficos (E. Soriano).
10. Muerte neuronal y plasticidad. Neuroprotección y regeneración (J. Alberch).
11. Metabolismo cerebral y barrera hematoencefálica (S. Ambrosio).
12. Isquemia, hipoxia, hipoglucemia (S. Ambrosio).

13. Traumatismos cerebrales y medulares (J. del Río/E. Soriano).
14. Fisiopatología de los trastornos de los movimientos. Bases moleculares de los parkinsonismos y las coreas (J. Alberch).
15. Fisiopatología de los trastornos de los movimientos. La enfermedad de Parkinson y la corea de Huntington, aspectos clínicos (J. Alberch - E. Tolosa).
16. Fisiopatología de las demencias. Bases moleculares de la enfermedad de Alzheimer (J. Ureña/E. Soriano).
17. Fisiopatología de las demencias. Aspectos clínicos (J. Alberch - E. Tolosa).
18. Fisiopatología de la esclerosis lateral amiotrófica (J. Alberch).
19. Bases celulares y moleculares de la neuroinmunología: esclerosis múltiple (J. Alberch - Graus o Arbizu).
20. Bases celulares y moleculares de los trastornos bipolares y la esquizofrenia (J. Alberch).
21. Fisiopatología de la epilepsia (F. Burgaya/ E. Soriano).
22. Enfermedades priónicas (J. Del Río/ E. Soriano o Berta Puig).
23. Tumores en el sistema nervioso. Gliomas, glioblastomas, neuroblastomas (S. Ambrosio/A. Tortosa).
24. Aplicación de la terapia celular y génica en el tratamiento de las enfermedades neurológicas (J. Alberch).

**Están previstas cuatro sesiones prácticas de 1 hora y 50 minutos cada una:**

1. Electrofisiología, simulación por ordenador (C. Solsona).
2. Electroencefalograma (J. Llorens).
3. Anatomía patológica. Visualización en el microscopio (J. Alberch/ E. Soriano/I. Ferrer).
4. Diagnóstico por imágenes (RMN, SPECT, PET) (C. Junqué).

**METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA**

**Estudios presenciales**

- **Clases teóricas:** 24 horas distribuidas en los temas antes mencionados.
- **Estudios prácticos:** Están previstas cuatro sesiones de 1 hora y 50 minutos cada una.

**Tutorías**

Se realizarán tutorías individualizadas o en grupos reducidos, según se acuerde por el conjunto del posgrado.

**EVALUACIÓN**

La evaluación del aprendizaje del alumno y de la pertinencia de nuestra metodología docente se efectuará con un examen teórico que consistirá en una prueba de elección múltiple, que contendrá todas las lecciones del programa.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Cooper, J.R.; Bloom, F.E. y Roth, R.H. (2003) *The Biochemical basis of Neuropharmacology*. Oxford University Press, 8<sup>th</sup> ed.
- Kandel, E.R.; Schwartz, J.H. y Jessell, T.M. (2001) *Principios de Neurociencia*. Mcgraw Hill.
- Purves, D.; Augustine, G.J.; Fitzpatrick, D. *et al.* (2001) *Neurociencia*. Ed. Médica Panamericana.
- Siegel, G.J.; Albers, R.W.; Brady, S. y Price, D.L. (2005) *Basic Neurochemistry*. Elsevier
- Revisiones específicas de las revistas: *Nature Review Neuroscience*, *Current Opinion Neurobiology* y *Trends in Neuroscience*.