

Datos básicos de la asignatura

| | |
|-----------------------------|--|
| Titulación: | Máster Universitario en Investigación Biomédica |
| Año plan de estudio: | 2015 |
| Curso implantación: | 2015-16 |
| Centro responsable: | Escuela Internacional de Posgrado |
| Nombre asignatura: | Mecanismos Moleculares y Fisiopatología de las Enfermedades Neuropsiquiátricas y del Neurodesarrollo |
| Código asignatura: | 51610011 |
| Tipología: | OPTATIVA |
| Curso: | 1 |
| Periodo impartición: | Cuatrimestral |
| Créditos ECTS: | 4 |
| Horas totales: | 100 |
| Área/s: | Fisiología Medicina Psiquiatría |
| Departamento/s: | Fisiología Médica y Biofísica Medicina Psiquiatría |

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

El objetivo general de la asignatura es proveer a los alumnos de una visión global de los mecanismos fisiológicos que regulan la formación, maduración y funcionamiento del sistema nervioso central y de las implicaciones fisiopatológicas en el origen de enfermedades psiquiátricas y del neurodesarrollo. La asignatura está diseñada para que alumnos de licenciatura/grado de la rama de ciencias de la salud, especialmente de Biomedicina, Biología, Medicina, Bioquímica, Química, Ingeniería y otras relacionadas, adquieran conocimientos en Fisiología Celular y Molecular, Neurodesarrollo, Genética Humana, Diagnóstico Clínico y Métodos Terapéuticos de Intervención.

Los objetivos específicos del curso son:

1. Introducir los mecanismos generales que regulan la neurogénesis, migración, desarrollo neuronal, ensamblaje y maduración del circuito sináptico durante la etapa prenatal, infancia y pubertad.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Mecanismos Moleculares y Fisiopatología de las Enfermedades
Neuropsiquiátricas y del Neurodesarrollo

2. Comprender los métodos de estudio anatómo-funcionales más empleados en biomedicina, incluyendo aproximaciones de electrofisiología y neuroimagen.
3. Presentar las características clínicas de pacientes con trastornos psiquiátricos y del neurodesarrollo.
4. Estudiar las aproximaciones actuales de genética y epigenética para identificar las bases moleculares de enfermedades mentales humanas.
5. Estudiar las alteraciones de procesos fisiológicos básicos asociados a enfermedades como autismo, discapacidad intelectual, epilepsia y esquizofrenia.
6. Presentar las estrategias terapéuticas actuales en enfermedades psiquiátricas y del neurodesarrollo.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Comprenda y describa los procesos de formación y maduración del sistema nervioso durante los procesos tempranos de la vida.

Adquiera los conocimientos básicos de los mecanismos moleculares que subyacen el ensamblaje del circuito sináptico y sus modificaciones mediadas por actividad.

Conozca los aspectos generales de los procesos moleculares y celulares implicados en la plasticidad sináptica.

Conozca las herramientas fundamentales para el estudio estructural y funcional del sistema nervioso en salud y en enfermedad neuropsiquiátrica.

Comprenda la implicación de la disfunción neuronal en enfermedades psiquiátricas y del neurodesarrollo.

Estudie las principales patologías asociadas a alteraciones del neurodesarrollo, profundizando en las bases moleculares y genéticas de las mismas.

Adquiera las nociones básicas empleadas en el estudio genético de los trastornos

psiquiátricos y del neurodesarrollo más relevantes clínicamente.

Utilice adecuadamente las fuentes bibliográficas (revisiones y artículos científicos) y herramientas online especializadas y desarrolle una actitud crítica frente a las mismas.

Comprenda la relevancia de la sinergia entre equipos de investigación clínica y básica para el avance de la investigación biomédica.

Competencias genéricas:

Son competencias generales de esta asignatura que el estudiante:

Comprenda cómo se genera el conocimiento científico, entendiendo el valor y las limitaciones del método científico.

Desarrolle habilidades de análisis y síntesis en relación a los contenidos de la asignatura.

Sepa utilizar las fuentes de información científica de forma crítica.

Adquiera la capacidad de desarrollar hipótesis fundamentadas con argumentos científicos

Sepa comunicar de forma oral, escrita y gráfica los conocimientos adquiridos.

Sea capaz de utilizar de forma racional los conocimientos para que le sean útiles y pueda aplicarlos a la resolución de problemas y casos prácticos.

Adquiera las habilidades de aprendizaje que le permitan continuar estudiando para actualizar sus conocimientos de forma autónoma.

Sea capaz de trabajar en equipos multidisciplinares.

Adquiera espíritu crítico.

Adquiera iniciativa y espíritu emprendedor.

Sea capaz de diseñar y desarrollar un proyecto de investigación biomédico que le permita verificar una hipótesis

Participe en el fomento de la investigación en Biomedicina.

Contenidos o bloques temáticos

1. Características de los trastornos psiquiátricos y del neurodesarrollo
2. Desarrollo prenatal del circuito sináptico
3. Maduración del circuito sináptico postnatal
4. Actividad y plasticidad neuronales
5. Bases genéticas de enfermedades psiquiátricas y del neurodesarrollo
6. Fisiopatología de trastornos psiquiátricos y del neurodesarrollo
7. Aproximaciones terapéuticas

Actividades formativas y horas lectivas

| Actividad | Horas |
|-----------------------------|-------|
| B Clases Teórico/ Prácticas | 16 |
| C Clases Prácticas en aula | 4 |

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Clases magistrales impartidas por profesores investigadores expertos en cada uno de los temas de la asignatura. Con el objetivo de fomentar la discusión y el debate y de maximizar el tiempo dedicado al aprendizaje, el material gráfico presentado en cada clase estará accesible con antelación en la plataforma virtual. El profesor promoverá la participación de los alumnos planteando preguntas y situaciones de debate durante el desarrollo de la clase.

Exposiciones y seminarios

Los alumnos presentarán organizados en grupo artículos científicos relacionados con cada uno de los temas de la asignatura. Los artículos pueden ser de elección libre por el alumno o seleccionados por el profesor con la suficiente antelación para ser presentados en clase. Se potenciará la discusión tras la presentación del artículo mediante preguntas planteadas

por el resto de alumnos y el profesor.

Se evaluará la posibilidad de impartir las clases teóricas y las exposiciones y seminarios con ayuda de los medios audiovisuales y otros recursos que se consideren oportunos, dependiendo de las circunstancias.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Se evaluarán los distintos aspectos de la asignatura mediante evaluación continua y pruebas, que incluirán la valoración de la exposición y discusión de artículos científicos presentados en clase, cuyo valor será como máximo un 20% de la nota final, y un examen con preguntas tipo test de elección múltiple y cuestiones de tipo práctico (diseño y resolución de experimentos) y cuyo valor en la nota final será como mínimo un 80%. En la calificación del examen tipo test se restará 1/3 del valor de una pregunta correcta por cada pregunta errónea.

Se valorará la posibilidad de realizar una evaluación continua de la asignatura, dependiendo de las circunstancias.