



INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA
RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ



MAESTRÍA EN
NEUROCIENCIAS



MAESTRIA BINACIONAL EN NEUROCIENCIAS NEURO—ESPECTRA

MAESTRÍA BINACIONAL
ENTRE

MÉXICO Y ESPAÑA

EN NEUROCIENCIAS

NEURO-ESPECTRA

DOS PAÍSES, UNA VISIÓN: **COMPRENDER LA MENTE, TRANSFORMAR EL FUTURO**

MÉXICO

- Excelencia académica e investigación
- Enfoque en neurociencia traslacional y clínica
- Innovación y compromiso social

ESPAÑA

- Tradición científica y rigor académico
- Liderazgo en neurociencia básica y tecnológica
- Vanguardia en investigación e innovación

FORMACIÓN BINACIONAL

DOBLE PERSPECTIVA

MOVILIDAD ACADÉMICA

DOBLE TITULACIÓN

NEUROCIENCIA BÁSICA

NEUROTECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

NEUROPSICOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO

NEUROGENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

NEUROCIENCIA APLICADA

ANÁLISIS DE DATOS Y NEUROINFORMÁTICA

CIENCIA SIN FRONTERAS • CONEXIONES QUE TRANSFORMAN • IMPACTO SIN FRONTERAS



**INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA
RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ**



**MAESTRÍA EN
NEUROCIENCIAS**



PRESENTACIÓN



Dra. Gloria Benítez King
**INSTITUTO NACIONAL DE
PSIQUIATRÍA RAMOS DE LA
FUENTE MUÑIZ**

Dra. Ana Coto Montes
UNIVERSIDAD DE OVIEDO



DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

GENÉTICA MOLECULAR

En las últimas décadas, los avances en las neurociencias, la genética y la biología molecular han transformado el estudio y tratamiento de los trastornos neuropsiquiátricos. Gracias al mayor conocimiento sobre la estructura y función del genoma humano, hoy es posible comprender con más profundidad los procesos y mecanismos que influyen en diversas alteraciones de la salud mental. Por ello, es importante que psiquiatras, psicólogos y demás profesionales del área adquieran conocimientos básicos de biología y genética molecular, ya que esto les permitirá brindar una mejor atención, orientar adecuadamente a los pacientes y sus familias, y así fortalecer el desarrollo de las investigaciones en el campo de la salud mental.

NEUROFARMACOLOGÍA

La terapéutica de las enfermedades neuropsiquiátricas se basa principalmente en el uso de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central, influyendo en las emociones, la conducta y los procesos cognitivos. Aunque medicamentos como los ansiolíticos, antidepresivos y antipsicóticos han sido fundamentales en el tratamiento de estos trastornos, sus efectos adversos y la complejidad de su funcionamiento representan grandes desafíos para la medicina actual. Asimismo, el consumo de drogas de abuso constituye un grave problema de salud debido a los daños irreversibles que ocasionan en el cerebro y su impacto en la sociedad. Por ello, el estudio de la farmacodinamia y la farmacocinética resulta esencial para comprender cómo actúan los psicofármacos, mejorar su eficacia y desarrollar nuevas estrategias terapéuticas e investigaciones en el campo de la neurofarmacología.

NEUROCIENCIA DEL ENVEJECIMIENTO

Los avances científicos, tecnológicos y sociosanitarios han aumentado la esperanza de vida, pero también la incidencia de enfermedades crónicas que afectan la salud cerebral. El envejecimiento es un proceso natural, continuo y diferente en cada persona, influido por factores biológicos, psicológicos y sociales.

Esta asignatura ofrece una visión general del envejecimiento cerebral normal y patológico, abordando sus bases teóricas y su relación con la investigación y la práctica clínica, con el fin de apoyar la labor de los profesionales de la salud que trabajan con personas mayores.



LA ENFERMEDAD MENTAL, SU SEMIOLOGÍA Y PSICOPATOLOGÍA

La salud es fundamental para el bienestar y la calidad de vida de las personas y la sociedad. La salud mental se entiende como el equilibrio emocional y cognitivo que permite afrontar las actividades diarias y convivir en sociedad.

Los trastornos mentales aparecen cuando este equilibrio se altera, afectando la cognición, las emociones o la conducta, y pueden generar angustia o dificultades funcionales. La psicopatología estudia y analiza estas conductas y trastornos mentales mediante la observación y la investigación científica.

BIOMARCADORES APLICADOS A LAS NEUROCIENCIAS

Los biomarcadores y biosensores han revolucionado la investigación en Neurociencias, proporcionando herramientas para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de diversas patologías neurológicas y psiquiátricas. Esta búsqueda de marcadores no ha hecho más que empezar y las investigaciones dirigidas a este fin son cada vez más numerosas, apoyándose en, cada vez más profundos, conocimientos clínicos, celulares y moleculares. La intención con ellos es permitir, en el caso del Sistema Nervioso, la detección rápida y no invasiva de biomarcadores relacionados con enfermedades neurodegenerativas, trastornos psiquiátricos y lesiones cerebrales.

En esta asignatura, los alumnos aprenderán los fundamentos de los biomarcadores en neurociencias, sus limitaciones actuales y el futuro que pretende alcanzar.

MODELOS ANIMALES EN EL ESTUDIO DE LAS PSICOPATOLOGÍAS

Los modelos animales son herramientas esenciales en las neurociencias, ya que permiten estudiar procesos biológicos y trastornos neuropsiquiátricos similares a los que ocurren en los seres humanos. Su utilización ha contribuido al análisis de enfermedades como la depresión, ansiedad, Alzheimer y las adicciones, además de facilitar la evaluación de nuevos tratamientos farmacológicos. Gracias a las similitudes anatómicas y fisiológicas entre ciertas especies y el ser humano, estos modelos representan una base fundamental para comprender los mecanismos cerebrales y desarrollar estrategias terapéuticas innovadoras.



INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA
RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ



MAESTRÍA EN
NEUROCIENCIAS



FUNDAMENTOS DE NEUROFISIOLOGÍA CELULAR.

La neurociencia contemporánea requiere del conocimiento básico de los mecanismos celulares y moleculares que regulan las funciones neuronales, incluyendo la generación y propagación de señales eléctricas, la comunicación entre las neuronas y su modulación. Esta asignatura aborda estos procesos desde una perspectiva interdisciplinaria, integrando conocimientos de neurofisiología, biología celular, electrofisiología, microscopía y análisis matemático. El programa proporciona herramientas conceptuales y experimentales para comprender cómo estos procesos sustentan la función cerebral y cómo sus alteraciones participan en diversas enfermedades neuropsiquiátricas, fortaleciendo así la formación científica y clínica de los estudiantes de posgrado.

BIOESTADÍSTICA

Para resolver un problema o contestar una pregunta de investigación es necesario seguir un plan riguroso de obtención de datos, ya sea experimentales, de observación, de simulación, etc. Una vez que se obtienen los datos, en este caso en un contexto biológico, es necesario utilizar herramientas estadísticas en las cuales se debe identificar cuando y como es pertinente aplicarlas, por lo que con esta clase se pretende obtener la capacidad de interpretar los modelos estadísticos lineales y no lineales así como su aplicación y para obtener una resolución a nuestros problemas.

Aportes de las Neurociencias a la Identificación y al Tratamiento de los Trastornos del Neurodesarrollo

La neurobiología de los trastornos mentales representa uno de los campos más importantes de la psiquiatría moderna, ya que busca comprender las bases biológicas que originan estas enfermedades con el fin de mejorar su diagnóstico, tratamiento y prevención. Actualmente, los trastornos mentales constituyen un problema de salud pública a nivel mundial, afectando la calidad de vida de millones de personas y generando altos costos sociales y sanitarios. Entre los padecimientos más frecuentes destacan la depresión y la ansiedad, cuya prevalencia ha aumentado significativamente en los últimos años.

El estudio de factores como la genética, los neurotransmisores, la neuroplasticidad y las técnicas de neuroimagen ha permitido avanzar en la comprensión de los mecanismos cerebrales implicados en estas enfermedades. Gracias a ello, se han desarrollado nuevas estrategias terapéuticas y tratamientos más específicos que buscan corregir los desequilibrios neuroquímicos y favorecer la recuperación de las funciones cerebrales. En este contexto, la neurobiología se convierte en una herramienta fundamental para el desarrollo de terapias más efectivas y personalizadas que contribuyan a mejorar la salud mental y el bienestar de la población.



REQUISITOS DE ADMISIÓN

- ✚ Licenciados en Psicología, Biología, profesionales en Ciencias de la Salud (kinesiología, fonoaudiología, enfermería...) y Farmacia, entre otros.
- ✚ Haber aprobado el proceso de selección, que consiste en la presentación de carta motivos, carta de recomendación y entrevista con el comité académico.

INFORMACIÓN GENERAL

- ✚ **HORARIO DE CLASES:** 7:00 a 10:00h y 15:00 a 18:00 h (tiempo de México)/15:00 a 18h; 22:00 a 01:00 h (tiempo de España). **Se impartirán un máximo de 10 horas de clases a la semana.**
- ✚ **MODALIDAD:** HIBRIDA (presencial, sincrónica en línea, asincrónica)
- ✚ **SEDE EN MEXICO:** Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz



MAESTRÍA EN
NEUROCIENCIAS