



## PLAN DE ESTUDIOS

### MAESTRÍA EN NEUROFARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA EXPERIMENTAL

El programa de Maestría en Ciencias en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental tiene una duración de 4 semestres. El primer semestre se destina a cursos teórico-prácticos, en el segundo semestre se compatibiliza la impartición de cursos especializados con el desarrollo experimental del proyecto de tesis. El tercer y cuarto semestre se concentran fundamentalmente en el trabajo experimental.

#### OBJETIVOS Y METAS:

Ofrecer una visión integral de las áreas de neurofarmacología, farmacología cardiovascular, farmacología molecular y psicofarmacología.

#### PERFIL DE INGRESO:

El programa está dirigido a egresados de licenciaturas del área biológica que tengan interés en las áreas de neurofarmacología, farmacología cardiovascular, farmacología molecular, psicofarmacología y terapéutica experimental.

#### PERFIL DE EGRESO:

El egresado tendrá conocimientos básicos de neurofarmacología, farmacología cardiovascular, farmacología molecular y psicofarmacología. Será capaz de profundizar en los conocimientos de su interés relacionados con el currículo del posgrado. Será capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a través de prácticas de laboratorio; será diestro en técnicas básicas de laboratorio; podrá hacer cernimiento de fármacos a través del uso de modelos experimentales; podrá analizar y presentar los resultados de su tesis en diferentes foros nacionales e internacionales.

#### REQUISITOS DE ADMISIÓN

- Cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP) del Cinvestav (artículo 32)
- Haber cursado una licenciatura en el área química, biológica o afines y haber obtenido un promedio superior a 8



## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

### DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA

---

- Tener conocimientos del idioma inglés al nivel de comprensión y bases de inglés escrito y oral
- Aprobar un examen general de conocimientos, un examen de inglés y uno de redacción
- Entrevistarse con 1-3 profesores del Departamento
- Aprobar los cursos propedéuticos establecidos para el programa con un promedio general mínimo de 8

#### **ADMISIÓN DE ESTUDIANTES EXTRANJEROS**

- Cumplir con los requisitos establecidos en el RGEP (artículo 32)
- Haber cursado una licenciatura en el área química, biológica o afines y haber obtenido un promedio superior a 8 o su equivalente. La equivalencia será determinada por la oficina de relaciones internacionales del Cinvestav.
- Tener conocimientos de español a nivel comprensión, escritura y oral, además de los conocimientos del idioma inglés requeridos para estudiantes nacionales.
- Presentar una carta de exposición de motivos.
- Realizar una entrevista presencial o virtual con el coordinador académico del programa
- Aprobar un examen general de conocimientos, de inglés y de español en México o a través de los mecanismos disponibles en el país de origen (vía consulado, embajada, medios virtuales, etc).

#### **TRABAJO DE TESIS**

El trabajo experimental de tesis es la parte esencial de la maestría y se desarrolla bajo la dirección de profesores del Departamento y en algunas ocasiones en co-dirección con investigadores externos. Se considera importante tener una evaluación continua del avance del trabajo de tesis por parte no sólo del Director de tesis sino del Colegio de Profesores, por lo cual los alumnos presentan su proyecto de investigación ante el Colegio una vez que han decidido por un tema de investigación y están adscritos a un laboratorio. Se hacen avances semestrales hasta que el comité de tesis considera que el material es suficiente en cantidad y calidad para la obtención del grado de maestro en ciencias.



## PLAN DE ESTUDIOS

### Primer semestre

- Conceptos Generales de Farmacología
- Principios de farmacocinética y farmacodinamia
- Farmacobiología molecular
- Neurofarmacología Básica
- Sistema Nervioso Autónomo, Cardiovascular y Autacoides
- Conceptos Básicos de Bioestadística (incluye taller)
- Introducción a la Terapéutica Experimental
- Tópicos Selectos de Terapéutica Experimental

Los cursos del primer semestre serán obligatorios para todos los estudiantes. Al finalizar este semestre, los estudiantes ingresarán a un laboratorio de su elección donde realizarán trabajo experimental bajo la supervisión del Tutor de Tesis.

### Segundo semestre

En el segundo semestre, los alumnos cursarán las materias que les resulten más adecuadas de acuerdo a la temática de la investigación que realizará el estudiante en el laboratorio. En todos los casos un estudiante deberá cubrir un mínimo de 30 créditos de cursos + los 20 créditos que corresponden al trabajo de tesis. Para ello deberá inscribirse a :

1. las materias obligatorias del área y
2. elegir materias optativas de cualquier área

#### 1. Área de Neurofarmacología:

\* Materia Obligatoria: Fundamentos de Neurofarmacología

#### 2. Área de Psicofarmacología

\* Materia Obligatoria: Bases de Psicofarmacología

#### 3. Área de Farmacología Molecular

\* Materia Obligatoria 1: Transducción de señales

#### 4. Área de Farmacología cardiovascular y del SNA

\* Materia Obligatoria : Mecanismos que regulan la Función Cardiovascular en Condiciones Fisiológicas y Patológicas



**Todas las áreas:**

- Trabajo de tesis

**Tercer semestre**

- Trabajo de tesis.
- Taller de Análisis y Presentación de Resultados

**Cuarto semestre**

- Trabajo de tesis.
- Taller de Análisis y Presentación de Resultados

**Listado de Materias Optativas para el Segundo Semestre**

Optativa 1: Epilepsia y Farmacorresistencia

Optativa 2: Dolor e inflamación

Optativa 3: Farmacobiología del Aprendizaje y memoria

Optativa 4: Neurobiología de las Adicciones

Optativa 5: Psiconeuroendocrinología

Optativa 6: Conducta Sexual y sus Alteraciones

Optativa 7: El estrés y trastornos relacionados

Optativa 8: Farmacología Molecular avanzada

Optativa 9: Células troncales y Medicina Regenerativa

Optativa 10: Epigenética

Optativa 11: Inmunología Celular y Molecular

Optativa 12: Síndrome Metabólico, Diabetes mellitus e Hipertensión

Optativa 13: Alteraciones metabólicas por obesidad

Optativa 14: Neurodesarrollo y Trastornos Psiquiátricos

Optativa 15: Los Gasotransmisores



MAPA CURRICULAR

