
	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> <b>PROGRAMA DE POSGRADO</b> <b>MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)</b> <b>Programa de actividad académica</b>	
---	--	---

<b>Denominación: PRINCIPIOS EN NEUROFARMACOLOGÍA</b>			
<b>Clave:</b>	<b>Semestre(s): 4</b>	<b>Campo de Conocimiento: Neurobiología</b>	<b>No. Créditos: 4</b>
<b>Carácter:</b> Optativa	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Teórico	<b>Teoría: 32</b>	<b>Práctica: 0</b>	<b>Horas al Semestre</b>
<b>Modalidad:</b> Curso	<b>Duración del programa:</b> Semestral		

<b>Seriación:</b> Sin Seriación ( X )    Obligatoria ( )    Indicativa ( )
<b>Objetivo general:</b> Los contenidos del curso Principios en Neurofarmacología describen algunos de los mecanismos involucrados en el ingreso de la información del medio ambiental, procesos de transducción y transmisión a estructuras nerviosas que la integran y de que formas se puede integrar para elaborar distintas respuestas a través de los sistemas motor, autónomo y endocrino. Se pondrá especial atención en los procesos bioquímicos y a sus alteraciones por medio de terapias o administración de fármacos.
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se revisarán aspectos básicos de la organización, transducción, transmisión e integración sensorial que permiten la adaptación y el equilibrio homeostático del organismo en su medio ambiente.</li> <li>• Se abordarán algunos aspectos bioquímicos responsables de las alteraciones de los sistemas endógenos de neurotransmisión.</li> <li>• Para entender la acción de los fármacos en el sistema nervioso es indispensable conocer los sitios de acción de cada sustancia y establecer relaciones entre estructuras y función.</li> <li>• El alumno conocerá los mecanismos de integración del Sistema Nervioso Central y Periférico involucrados en la respuesta adaptativa a estados fisiológicos especiales.</li> <li>• Plantear los procesos de acción con un fármaco desde el momento en que es administrado hasta su total eliminación del cuerpo.</li> </ul>

<b>Índice Temático</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	Principios básicos en neurofarmacología	6	-
2	Mecanismos moleculares de la acción de fármacos	8	-
3	Sustratos neuronales de la acción de fármacos	6	-
4	Tópicos selectos en neurofarmacología	8	-
5	Aspectos básicos en farmacocinética	4	-
<b>Total de horas:</b>		<b>32</b>	<b>-</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>32</b>	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema y Subtemas
(1) <b>Principios básicos en neurofarmacología</b>	1.1. Conceptos en farmacodinamia 1.1.1. El concepto de receptor 1.1.2. Especificidad farmacológica 1.1.3. Relación estructura actividad 1.2. Aspectos cuantitativos en la interacción fármaco-receptor 1.3. Bases celulares de la comunicación 1.4. Transmisión sináptica 1.5. Organización celular en el sistema nervioso 1.5.1. Sistema nervioso central 1.5.2. Sistema nervioso periférico
(2) <b>Mecanismos moleculares de la acción de fármacos</b>	2.1 Aspectos generales 2.2 Transducción de señales en el sistema nervioso 2.3 Receptores acoplados a proteínas G (GPCR) 2.4 Segundos mensajeros 2.5 Canales iónicos 2.6 Receptores transmembrana acoplados a enzimas intracelulares 2.7 Receptores que estimulan la síntesis de GMP cíclico
(3) <b>Substratos neuronales de la acción de fármacos</b>	3.1 Aminoácidos excitadores e inhibidores 3.2 Monoaminas, acetilcolina y orexina 3.3 Neuropeptidos 3.4 Neurotransmisores atípicos
(4) <b>Tópicos selectos en neurofarmacología</b>	4.1. Farmacología del sistema nervioso central 4.2. Farmacología del sistema nervioso autónomo 4.3. Exposición y discusión de artículos relevantes en el área con el objetivo de aplicar lo aprendido en las unidades anteriores
(5) <b>Aspectos básicos en farmacocinética</b>	5.1. El proceso ADME 5.2. Absorción 5.3. Distribución 5.4. Metabolismo 5.5. Excreción

**Bibliografía Básica:**

- Nestler EJ, Hyman SE, Malenka RC (2009). Molecular Neuropharmacology - A Foundation for Clinical Neuroscience, 2<sup>nd</sup> Ed. USA: McGraw Hill.
- Kenakin T (2009). A Pharmacology Primer, 3<sup>rd</sup> Edition. USA: Elsevier.
- Brunton L, Chabner B, Knollman B (eds.) (2012). Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 12<sup>th</sup> Edition. USA: McGraw Hill.
- Kandel E, Schwartz J, Jessell TM, Siegelbaum S, Hudspeth AJ (eds.). (2012). Principles of neural science, 5<sup>th</sup> Edition. USA: McGraw Hill.

**Bibliografía Complementaria:****Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de Investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otros:	

**Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:**

Exámenes parciales	(X)
Examen final escrito	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	( )
Otras:	

**Perfil profesional:**

El docente debe contar con grado de doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo de la neurofarmacología

**Tutor responsable**

**Nombre completo:** Dr. Miguel Condés Lara

**Adscripción:** Instituto de Neurobiología Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla-UNAM

**Teléfono:** (55) 442 238 1042

**Correo electrónico:** [condes@unam.mx](mailto:condes@unam.mx)

**Profesores invitados**

**Nombre completo:** Dr. Abimael González Hernández

**Adscripción:** Instituto de Neurobiología Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla-UNAM

**Teléfono:** (55) 442 238 1042

**Correo electrónico:** [abimaelgh@gmail.com](mailto:abimaelgh@gmail.com)

**Nombre completo:** Dr. David Alcántara González

**Adscripción:** Instituto de Neurobiología Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla-UNAM

**Teléfono:** (55) 5623 4057

**Correo electrónico:** [dave.alcantarag@gmail.com](mailto:dave.alcantarag@gmail.com)

**Nombre completo:** Dra. Beatriz Godínez Chaparro

**Adscripción:** Departamento de Sistemas Biológicos, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana

**Teléfono:** (55) 5644 1024 y 5506 3790

**Correo electrónico:** [betty\\_godcha@yahoo.com.mx](mailto:betty_godcha@yahoo.com.mx)