



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)  
Programa de actividad académica



<b>Denominación:</b> LA FORMACIÓN <b>HIPOCÁMPICA</b> DE LA RATA Y SU ANÁLISIS CON TÉCNICAS ARGÉNTICAS Y DE INMUNO HISTOQUÍMICA				
<b>Clave:</b>	<b>Semestre(s):</b> 1, 2 o 3	<b>Campo de Conocimiento:</b> Neurobiología		<b>No. Créditos:</b> 4
<b>Carácter:</b> Optativa		<b>Horas</b>		<b>Horas al Semestre</b>
<b>Tipo:</b> Teórica		<b>Teoría:</b> 2	<b>Práctica:</b> 0	32
<b>Modalidad:</b> Curso			<b>Duración del programa:</b> Un semestre	

<b>Seriación:</b> Sin Seriación ( X )    Obligatoria ( )    Indicativa ( )
<b>Objetivo general:</b> El alumno aplicará las técnicas de análisis inmunocitoquímico y de morfometría que permiten una mejor comprensión integral del hipocampo.
<b>Objetivos específicos:</b> El alumno: Realizará la localización anatómica de la formación hipocámpica (FH) en el SNC Describirá la organización celular y citoarquitectural de las partes que conforman a la FH Comparará el circuito unidireccional atípico vs los circuitos bidireccionales que integran al hipocampo Aplicará cada uno de los siguientes métodos de estudio: histológicos, citológicos y morfométricos del hipocampo

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Formación hipocampal	8	0
2	Giro dentado	4	0
3	Hipocampo ( <i>Cornus ammonis</i> )	4	0
4	Subículum	2	0
5	Corteza entorrinal	2	0
6	Preparación histológica de la formación hipocampal	6	0
7	Análisis por morfometría estereológica y digital de imágenes	6	0
Total de horas:		32	0
Suma total de horas:		32	

### Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Formación hipocampal Aspectos filogenéticos Convergencias entre la formación hipocampal del hombre y de la rata Estudios anatómicos y topografía en el cerebro de la rata Alveus Fimbria fornix Fisura hipocámpica Eferencias y aferencias (uni y bidireccionales) Neurotransmisores y receptores Funciones mnemónicas Plasticidad sináptica Alteraciones anatómicas
2	Giro dentado Células granulares Capa molecular Región del hilus Capa de células polimorfas Fibras musgosas Neurogénesis
3	Hipocampo ( <i>Cornu ammonis</i> ) Regiones (CA1, CA2 y CA3) Células de proyección (tipos celulares y modificaciones) Conexiones. Circuito trisináptico Estratos ( oriens, radiatum, lucidum y lagunoso molecularis )
4	Subículum Presubículum Parasubículum
5	Corteza entorrinal Laminación Origen del Patrón Perforante
6	Preparación histológica de la formación hipocampal Técnica argéntica de Golgi Técnica de Timm para fibras musgosas del hipocampo Inmunocitoquímica para: Sinaptofisina FM1-43 GABA
7	Análisis por morfometría estereológica y digital de imágenes Obtención de cortes seriados Análisis y localización estereológica siguiendo el atlas de Paxinos y Watson Captura de imágenes de la zona de estudio Cálculo estereológico según el principio de Cavalieri del volumen del hipocampo.

#### **Bibliografía Básica:**

- Hammond, C., *Cellular and Molecular Neurobiology*, Elsevier Science and Technology, Toronto, 2001.
- Gloor, P., *The temporal lobe and limbic system*, Oxford University Press, Cambridge, 1997.
- Paxinos, G. y Watson, Ch., *The Rat Brain in stereotaxic coordinates*, Academic Press, New York, 1982.
- Ottersen, O.P., Storm-Mathisen, J., Excitatory and inhibitory amino acids in the hippocampus y Chan-Play, V., Köler, C., *The hippocampus New vistas*, San Diego, Alan R. Liss, Inc., 1989, 119-130.
- Johnson, D., Amaral, D.G., Hippocampus y Shepherd, G.M., *The synaptic Organization*, Cambridge, Oxford University Press, 2004, 417-458.

#### **Bibliografía Complementaria:**

- Díaz, M.S., El hipocampo y la malnutrición y Velásquez, M. J., *Temas Selectos de Neurociencias II*, México, D.F., UAM-PUIS, 2001, 437-456.
- Steward, O., Lesion-induced synapse growth in hippocampus. In search of cellular and molecular mechanisms Issacson, L.R., Primbram, K.H., *The hippocampus, Vol 3*, Plenum Press New York, 1986, 65-109.

<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	( )
Ejercicios dentro de clase	( )	Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Ejercicios fuera del aula	( )	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Seminarios	( )	Participación en clase	( )
Lecturas obligatorias	( )	Asistencia	( )
Trabajo de Investigación	( )	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otras:	
Prácticas de campo	( )		
Otros: Tres demostraciones prácticas			
<b>Perfil profesiográfico:</b>			
El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo			