



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN NEUROCIENCIAS**  
Programa de la asignatura

**Neuropatología Molecular**

Clave	Semestre 7º-8º	Créditos 6	Campo de conocimiento	Ciencias Básicas y/o Neurobiológico			
			Etapa	Avanzada			
Modalidad	Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )			Tipo	T ( ) P ( ) T/P ( X )		
Carácter	Obligatorio ( )		Optativo (X)		Horas		
	Obligatorio E ( )		Optativo E ( )				
				Semana		Semestre	
				Teóricas	2	Teóricas	32
				Prácticas	2	Prácticas	32
				Total	4	Total	64

<b>Seriación</b>	
Ninguna ( X )	
Obligatoria ( )	
Indicativa ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

**Introducción**

La asignatura se refiere al conocimiento de las principales neuropatologías crónico-degenerativas y a la información actual sobre las alteraciones celulares y moleculares que las producen.

**Objetivo general**

Comprender la información básica, celular y molecular acerca de las principales enfermedades crónico-neurodegenerativas.

**Objetivos específicos**

1. Describir los aspectos moleculares de las principales enfermedades crónico-degenerativas.
2. Analizar las perspectivas moleculares de los desórdenes psiquiátricos.

<b>Índice temático</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	<b>Horas por semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	Mecanismos de muerte celular en las neuropatías y factores desencadenantes	4	4
2	Mecanismos moleculares del edema cerebral	4	4
3	Proteinopatías	4	4
4	Enfermedades crónico-neurodegenerativas: aspectos moleculares	4	4
5	Enfermedades autoinmunes: aspectos moleculares	4	4
6	Tumores del sistema nervioso central	4	4
7	Canalopatías	4	4
8	Desórdenes psiquiátricos: perspectiva molecular	4	4
<b>Subtotal</b>		32	32
<b>Total</b>		64	

<b>Contenido Temático</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Tema y subtemas</b>
1	<p>Mecanismos de muerte celular en las neuropatías y factores desencadenantes</p> <p>1.1 Tipos de muerte celular en las neuropatías: Necrosis, apoptosis y autofagia</p> <p>1.2 Estrés oxidativo.</p> <p>3.2.1 Generación de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno.</p> <p>3.2.2 Alteración de lípidos, proteínas y DNA y métodos de detección.</p> <p>3.2.3 Defensa antioxidante</p> <p>1.3 Homeostasis del calcio intracelular .</p> <p>3.3.1 Vías de regulación del calcio citoplásmico.</p> <p>3.3.2 Consecuencias de la alteración de la homeostasis del calcio intracelular.</p> <p>1.4 Metabolismo energético cerebral y sus alteraciones .</p> <p>3.4.1 Excitotoxicidad.</p> <p>3.4.2 Isquemia/hipoglucemia.</p> <p>3.4.3 Alteraciones mitocondriales.</p>
2	<p>Mecanismos moleculares del edema cerebral</p> <p>2.1 Edema vasogénico.</p> <p>2.2 Edema celular.</p> <p>2.2.1 Edema celular hipotónico.</p> <p>2.2.2 Edema celular isotónico: mecanismos generadores.</p> <p>2.3.El papel de las aquaporinas.</p> <p>2.4 Regulación del volumen celular.</p>
3	<p>Proteinopatías</p> <p>3.1 Alteraciones en el plegamiento y agregación de proteínas.</p> <p>3.2 Ubiquitinización y degradación proteosomal.</p> <p>3.3 Estrés del retículo endoplásmico.</p>
4	<p>Enfermedades crónico-neurodegenerativas: aspectos moleculares</p> <p>4.1 Demencias. Enfermedad de Alzheimer y otras taupatías.</p> <p>4.2 Priones.</p> <p>4.3 Enfermedad de Parkinson.</p> <p>4.4 Enfermedad de Huntington y otras enfermedades asociadas a tripletes.</p> <p>4.5 Esclerosis amiotrófica lateral.</p>
5	<p>Enfermedades autoinmunes: aspectos moleculares</p> <p>5.1 Trastornos de la mielina.</p> <p>5.2 Síndrome de Guillain-Barré.</p> <p>5.3 Miastenia gravis.</p>

6	Tumores del sistema nervioso central 6.1 Tipos de tumores. 6.2 Aspectos moleculares y genéticos. 6.3 Etiología y patogénesis.
7	Canalopatías 7.1 Estructura y función de los canales involucrados.
8	Desórdenes psiquiátricos: perspectiva molecular 8.1 Desórdenes psiquiátricos: perspectiva molecular. 8.2 Trastornos del estado de ánimo. 8.2.1 Depresión. 8.2.2 Trastorno bipolar. 8.3 Trastornos de ansiedad. 8.3.1 Ansiedad generalizada. 8.3.2 Trastorno obsesivo compulsivo. 8.3.3 Crisis de pánico y fobias. 8.3.4 Trastornos del apetito. 8.4 Trastornos tempranos de la infancia. 8.4.1 Trastornos del espectro autista. 8.4.2 Déficit de atención. 8.5 Trastornos psicóticos 8.5.1 Esquizofrenia y estados esquizoides.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	( )	Exámenes parciales	( )
Trabajo en equipo	( X )	Examen final	( )
Lecturas	( X )	Trabajos y tareas	( X )
Trabajo de investigación	( X )	Presentación de tema	( )
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	( X )
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
		Reporte de lecturas	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura de Médico Cirujano, Psicología o área afín al programa de la asignatura.
Experiencia docente	Con experiencia docente.
Otra característica	Experiencia en el área profesional.

#### Bibliografía básica

Dickson DW, Weller RO. Patología molecular de la demencia y los trastornos del movimiento. 2a edición. México: Médica Panamericana; 2012. ISBN 9788498355697.  
 Davison, AN. The molecular basis of neuropathology. London: A.n.davison and r.h.s. Thompson; 1981. ISBN 0-7131-4374-0.  
 Coleman WB, Tsongalis GJ. Essential concepts in molecular pathology. Burlington, Massachusetts: Elsevier/Academic; 2010. ISBN 9780123744180.

#### Bibliografía complementaria

Tabatabai G, Hegi M, Stupp R, Weller M. Clinical implications of molecular neuropathology and biomarkers for malignant glioma. Current Neurology & Neuroscience Reports; 2012 Jun 12(3):302-7.

Riemenschneider MJ, Reifenberger G. Molecular neuropathology of low-grade gliomas and its clinical impact. Advances & Technical Standards in Neurosurgery; 2010. 35:35-64.