



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia				
Neurobiología				
Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Tipo de curso: (Marque con una X)				
C= Curso	<b>X</b>	P= Práctica	CT = Curso-Taller	M=Módulo
			C= Clínica	S= Seminario
Nivel en que ubica: (Marque con una X)				
	L=Licenciatura	<b>X</b>	P=Posgrado	
Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)		Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)		
Departamento:	<b>Ciencias de la Tierra y de la Vida</b>			
Carrera:	<b>Licenciatura en Ingeniería Bioquímica</b>			
Área de formación:	<b>Especializante selectiva (Biomédica)</b>			
Historial de revisiones:	Fecha: 13/Noviembre/2017	Responsable:		
Elaboración	Dr. César Soria Fregozo Dra. Rosa Isela Garcia Rios Dr. Armando Mora Perez			
Academia:				
Aval de la Academia:				

## 2. OBJETIVO GENERAL

Se revisa la organización anatómica del sistema nervioso y los aspectos básicos de la comunicación entre neuronas. El alumno comprenderá los principios bioquímicos que subyacen en la comunicación interneural.

## 3. CONTENIDO

Temas y Subtemas
<p><b>1. Estructura del sistema nervioso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan básico del sistema nervioso.</li> <li>2. Componentes del sistema nervioso: neuronas y células gliales. Vasculatura cerebral y barrera hematoencefálica. Neuroinmunología.</li> <li>3. Estructura neuronal. Soma, dendritas y axón. Ultraestructura neuronal. Citoesqueleto neuronal y transporte axónico.</li> </ol> <p><b>2. Transmisión de la señal nerviosa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencial de membrana y potencial de acción.</li> <li>2. Estructura de la sinapsis eléctrica y química.</li> <li>3. Neurotransmisores: Tipos, propiedades, receptores y mecanismo de liberación.</li> </ol> <p><b>3. Desarrollo y plasticidad del sistema nervioso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etapas tempranas de desarrollo neural.</li> <li>2. Neurogénesis y migración.</li> <li>3. Crecimiento neurítico y formación de sinapsis.</li> <li>4. Muerte celular programada, neurotrofismo y eliminación de sinapsis.</li> </ol>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

5. Plasticidad en periodos críticos del desarrollo
6. Plasticidad en sistema nervioso adulto, neurogénesis y regeneración axónica.

#### 4. Sistemas sensoriales, motores y reguladores

1. Información visual: retina, vías y centros visuales.
2. Información auditiva: órgano de Corti, vías y centros auditivos.
3. Olfacción y quimiorrepción.
4. Organización de la información somato- y viscerosensorial.
5. Organización y control de los sistemas motores: de corteza a neurona motora final.
6. Control de funciones autónomas, cardiovasculares y respiratorias.
7. Control de la ingesta de agua y alimentos y regulación de fluidos corporales.
8. Sistemas neuroendocrinos. Estrés. El cerebro sexual.
9. Ritmicidad circadiana y sueño.
10. Recompensa, motivación y adicción.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

- ZIGMOND MJ et al. Fundamental Neurociencias. Academic Press, 2003; 2005.
- KANDEL ER et al. Principios de Neurociencia. Appleton and Lange, 2001.
- CARLSON, NR. Fisiología de la conducta. 7ª edición. Madrid. Ariel Neurociencias, 2005
- ROSENZWEIG, MR; LEIMAN AL; BREEDLOVE SM. Psicología Biológica. Barcelona. Ariel Neurociencias, 2004.
- BEAR MF; CONNORS BW; PARADISO MA. Neurociencias. Explorando el cerebro. Masson, Williams & Wilkins, 1998.
- PURVES D; AUGUSTINE GJ; FITZPATRICK D; KATZ LC; LAMANTIA AS; McNAMARA JO. Invitación a la neurociencia . Editorial Panamericana, Madrid, 2001.
- MYERS DG. Psicología. Editorial Panamericana, Madrid, 1999
- PINEL PJ. Biopsychology. Pearson Education Company, 2000