

LICENCIATURA	EN PSICOLOGIA Y NEUROCIENCIAS						
MATERIA	BIOQUIMICA Y NEUROBIOQUIMICA	LINEA CURRICULAR			BASICA		
TETRAMESTRE	QUINTO	CLAVE	BAS-107	SERIACION	BAS-103		
HFD	3	HEI	5	THS:	8	CRS	7

<b>OBJETIVO DE LA MATERIA</b>	Proporcionar una formación adecuada en los aspectos básicos de la Neuroquímica, conocer la estructura y función de las principales moléculas en el sistema nervioso, también conocer las características diferenciales del metabolismo en el Sistema nervioso y conocer las principales técnicas en el estudio del Sistema Nervioso.
-------------------------------	--

NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDO	BIBLIOGRAFÍA
1. Introducción.  2. Neuroanatomía.	<p>Proporcionar una formación adecuada en los aspectos básicos de la Neuroquímica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y función de las principales moléculas en el sistema nervioso.</li> <li>• Conocer las características diferenciales del metabolismo en el SN.</li> <li>• Conocer las principales técnicas en el estudio del SN</li> </ul>	<p>1. Introducción.</p> <p>2.1. Estructura neuronal. 2.1.1. Clases de neuronas. 2.1.1.1. Clasificación estructural. 2.1.1.2. Clasificación funcional. 2.1.1.3. Clasificación por tipo de neurotransmisor.</p> <p>2.2. Estructura glial. 2.2.1. Clasificación de la neuroglía. 2.2.2. Macroglía. 2.2.2.1. Funciones de los astrocitos. 2.2.2.2. Oligodendrocitos y células de Schwann. Organización de las membranas de mielina. 2.2.3. Biología de las microglías y los macrófagos cerebrales.</p> <p>2.3. Sistema nervioso</p>	<p>BIOQUIMICA MEDICA AUTOR: DANIEL PACHECO LEAEDITORIAL: LIMUSA 2014</p> <p>MANUAL DE PRACTICAS DE LABORATORIO DE BIOQUIMICA AUTOR: SERGIO SANCHEZEDITORIAL: MC GRAW HILL 2014</p>

<p>3. Comunicación nerviosa.</p>	<p>Proporcionar una formación adecuada en los aspectos básicos de la Neuroquímica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y función de las principales moléculas en el sistema nervioso.</li> <li>• Conocer las características diferenciales del metabolismo en el SN.</li> <li>• Conocer las principales técnicas en el estudio del SN</li> </ul>	<p>2.3.1. Sistema nervioso central (SNC).</p> <p>2.3.1.1. Cerebro.</p> <p>2.3.1.1.1. Ganglios basales.</p> <p>2.3.1.1.2. Corteza cerebral.</p> <p>2.3.1.2. Cerebelo.</p> <p>2.3.1.3. Tronco encefálico.</p> <p>2.3.1.4. Medula espinal.</p> <p>2.3.2. Sistema nervioso periférico (SNP).</p> <p>3.1. Compartimentación intra e intercelular. 3.1.1. Sustratos neuronales y gliales en la compartimentación.</p> <p>3.1.2. Metabolismo energético cerebral.</p> <p>3.1.2.1. Desarrollo de la glucólisis en el cerebro.</p> <p>3.1.2.2. Desarrollo del ciclo de los ácidos tricarboxílicos.</p> <p>3.1.2.3. Desarrollo del metabolismo del piruvato.</p> <p>3.1.2.4. Desarrollo del metabolismo del lactato.</p> <p>3.1.2.5. Desarrollo del metabolismo de los cuerpos cetónicos.</p> <p>3.1.2.6. Desarrollo del metabolismo del glutamato.</p> <p>3.1.2.7. Desarrollo del metabolismo de ácidos grasos.</p> <p>3.1.2.8. Desarrollo de los transportadores de sustratos.</p> <p>3.1.2.9. Lanzaderas de carbonos.</p>	<p>PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR</p> <p>AUTOR: A. GONZÁLEZ HERNÁNDEZ</p> <p>EDITORIAL: ELSEVIER</p> <p>2011</p>
----------------------------------	---	--	--

<p>4. Sistemas de neurotransmisores centrales y comportamiento.</p>	<p>Proporcionar una formación adecuada en los aspectos básicos de la Neuroquímica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y función de las principales moléculas en el sistema nervioso.</li> <li>• Conocer las características diferenciales del metabolismo en el SN.</li> <li>• Conocer las principales técnicas en el estudio del SN</li> </ul>	<p>3.1.2.10. Desarrollo de las vías anapleróticas.  3.1.2.11. Mapas metabólicos de compartimentación.  34.2. Señalización celular.  3.2.1. Neurotransmisor.  3.2.2. Mecanismos receptoriales.  3.2.2.1. Receptores ionotróficos.  3.2.2.2. Receptores metabotróficos.  3.2.3. Señalización sináptica.  3.2.4. Impulso nervioso.</p> <p>4.1. Sistema de aminoácidos neurotransmisores.  4.1.1. Sistema purinérgico  4.1.2. Sistema nitinérgico. El NO como neurotransmisor y neuromodulador  4.1.3. Aminoácidos excitadores (glutamato y aspartato).  4.1.4. Aminoácidos inhibidores (GABA y glicina).  4.1.5. Neurotransmisor dudoso (taurina).  4.1.6. Histamina.  4.2. Sistema de neurotransmisión colinérgica.  4.3. Sistemas de neurotransmisión catecolaminérgica.  4.3.1. Dopamina.  4.3.2. Adrenalina y Noradrenalina.  4.4. Sistemas de neurotransmisión indolaminérgica. Serotonina (5-HT).</p>	<p>BIOQUIMICA MEDICA  AUTOR: DANIEL PACHECO  LEAEDITORIAL: LIMUSA  2014</p> <p>MANUAL DE PRACTICAS DE LABORATORIO DE BIOQUIMICA  AUTOR: SERGIO SANCHEZEDITORIAL: MC GRAW HILL  2014</p>
---	---	--	---

5. Alteraciones de los sistemas de neurotransmisores.	<p>Proporcionar una formación adecuada en los aspectos básicos de la Neuroquímica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y función de las principales moléculas en el sistema nervioso.</li> <li>• Conocer las características diferenciales del metabolismo en el SN.</li> <li>• Conocer las principales técnicas en el estudio del SN</li> </ul>	<p>4.5. Sistemas peptidérgicos.  4.5.1. Sustancia P.  4.5.2. Encefalinas y endorfinas.  4.5.3. Somatostina.  4.5.4. Hormona liberadora de tirotropina (TRH).  4.5.5. Hormona liberadora de la gonadotropina (LHRH).  4.5.6. Angiotensina.  4.5.7. Neurotensina.  4.5.8. Oxitocina y vasopresina.  4.5.9. Colecistoquinina (CCK).  4.5.10. Neuropeptido Y.  4.5.11. Carnosina.  4.5.12. Bombesina.  4.5.13. Péptido intestinal vasoactivo</p>	<p>PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR  AUTOR: A. GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  EDITORIAL: ELSEVIER  2011</p> <p>BIOQUIMICA MEDICA  AUTOR: DANIEL PACHECO LEA  EDITORIAL: LIMUSA  2014</p>
6. Modelos experimentales para el estudio del metabolismo cerebral.	<p>Proporcionar una formación adecuada en los aspectos básicos de la Neuroquímica.</p>	<p>5.1. Enfermedad de Parkinson.  5.2. Corea de Huntington.  5.3. Enfermedades psicológicas.  5.3.1. Esquizofrenia.  5.3.2. Enfermedades depresivas.  5.4. Epilepsia.  5.5. Miastenia grave.  5.6. Enfermedad de Alzheimer.  5.7. Esclerosis múltiple.  5.8. Encefalopatía hepática (coma hepático).  5.9. Discinesias.</p> <p>6.1. Neuronas y glía en cultivos celulares.  6.1.1. Biología del cultivo celular.</p>	<p>MANUAL DE PRACTICAS DE LABORATORIO DE BIOQUIMICA  AUTOR: SERGIO SANCHEZ  EDITORIAL: MC GRAW HILL  2014</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y función de las principales moléculas en el sistema nervioso.</li> <li>• Conocer las características diferenciales del metabolismo en el SN.</li> <li>• Conocer las principales técnicas en el estudio del SN</li> </ul>	<p>6.1.2. Tipos de cultivo celular.          6.1.3. Ventajas del cultivo celular.          6.1.4. Desventajas del cultivo celular.          6.1.5. Cultivos primarios de neuronas.          6.1.6. Cultivos primarios y secundarios de astrocitos.          6.1.7. Cultivos primarios de oligodendrocitos.          6.1.8. Caracterización de cultivos primarios de neuronas y astrocitos.          6.2. Estudios del metabolismo.          6.2.1. Incorporación de diferentes sustratos a <math>^{14}CO_2</math>.          6.2.2. Incorporación de sustratos marcados a lípidos.          6.2.3. Utilización de inhibidores metabólicos.          6.2.4. Estudio de las uniones comunicantes.</p>	<p>PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR          AUTOR: A. GONZÁLEZ HERNÁNDEZ          EDITORIAL: ELSEVIER          2011</p>
--	--	--	--

**METODOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-**

- Ejercicios, Exploración de conocimiento previos, Análisis de lecturas, Técnica de presentación
- Sesiones interactivas maestro – alumno
- Discusiones sobre bibliografía y sitios WEB recomendados
- Cátedra del maestro
- Exposición de trabajo en equipo
- Tareas de individuales y en equipo
- Exámenes
- Solución de casos
- Proyecto final de aplicación práctica y complemento de su Tesis.

**APOYOS Y  
RECURSOS:**

MÉTODOS DIDÁCTICOS: INTERNET, VIDEOS, SOFTWARE, PROYECTOR DE SEÑAL EN LINEA, SIMULADORES, ENCUESTAS EN LINEA, REVISTAS ESPECIALIZADAS Y PUBLICACIONES.

VIDEOS, CAÑÓN Y COMPUTADORA, MATERIAL BIBLIOGRÁFICO, ARTÍCULOS DE INTERNET, RETROPROYECTOR, PARA ALGUNOS CASOS.

**EVALUACIÓN:** Dos evaluaciones (una de medio término y una final) que equivalen al 30%, de la evaluación final; y 20% de participación y Practica 50%.