

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

Denominación: Sistema Neuroendocrino, Conducta y Cognición				
Clave:	Semestre(s): 4	Campo de Conocimiento: Neurobiología		No. Créditos: 12
Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana	Horas al Semestre
Tipo: teórico práctica	Teoría: 0	Práctica: 2	2	96
Modalidad: curso		Duración del programa: Semestral		

Seriación:	Sin Seriación (X)	Obligatoria ()	Indicativa ()
Objetivo general: El estudiante: 1 Identificará los mecanismos de integración de los sistemas sensoriales, motores y neuroinmunoendócrinos involucrados en la respuesta adaptativa a estados fisiológicos especiales. 2 Describirá los aspectos básicos de la organización, transducción, transmisión e integración sensorial, así como la ideación, planeación y elaboración del movimiento, conjuntamente con la descarga autonómica, que permiten la adaptación y el equilibrio homeostático del organismo en su medio ambiente. 3 Conocerá las bases neurobiológicas de los procesos conductuales complejos y los mecanismos neurocognitivos de la conciencia. Integrará conocimientos en el estudio de la conducta animal y del estudio de los procesos cognitivos			
Objetivos específicos: El alumno: 1. Explicará, con sus propias palabras, cómo se lleva a cabo la transducción, conducción, integración y elaboración de sensaciones, percepciones y otros procesos cognitivos. 2. Identificará que la programación del movimiento a nivel cortical, desciende y es modulada para generar la postura, los reflejos y la locomoción. 3. Reconocerá el carácter funcional de este sistema para la regulación del funcionamiento visceral relacionado con la homeostasis del medio interno. 4. Describirá la regulación energética, la adaptación del organismo a las demandas ambientales y la función reproductora para la preservación de las especies. 5. Reconocerá los mecanismos que utiliza el organismo para mantener su homeostasis ante situaciones de conflicto o de adaptación medio ambiental. 6. Analizará los conceptos vigentes sobre las bases anatómicas y funcionales que dan lugar a los procesos conductuales y a los procesos cognoscitivos como la percepción, la atención, el aprendizaje, la memoria, el lenguaje y la conciencia. 7. Conocerá las técnicas de estudio de estos procesos utilizadas tanto en animales como en seres humanos			

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Sistemas regulatorios Autonómicos	6	
2	Sistemas neuroendócrinos	16	
3	Control de la función cardio-respiratoria	4	
4	Control de la ingesta de agua y alimento	4	6
5	Conducta y Cognición	34	6
6	Atención, sueño y vigilia	6	
7	Lenguaje	4	
8	Conciencia	4	6
Total de horas:		78	18
Suma total de horas:		96	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	1 Sistemas regulatorios Autonómicos

	1.1 Control central de las funciones autonómicas y organización del SNA 1.1.1 La división simpática: movimiento y funcionamiento corporal 1.1.2 La división parasimpática: conservación de la energía 1.1.3 La división entérica de las redes vasculares y viscerales
2	2. Sistemas neuroendócrinos 2.1 Hipotálamo-Hipofisis 2.1.1 Aspectos anatómicos y embriogénicos 2.1.2 Hormonas adenohipofisarias 2.1.3 Hormonas neurohipofisarias 2.2 Ejes tiroideo 2.2.1 Regulación y control de la función tiroidea 2.2.2 Metabolismo del yodo 2.2.3 Activación e inactivación de las tironinas 2.2.4 Efectos biológicos y mecanismos de acción 2.3 Eje simpato-adrenal 2.3.1 Aspectos anatómicos embriogénicos y funcionales. 2.3.2 Esteroidogénesis (gluco- y mineralo-corticoides, andrógenos) 2.3.3 Esteroides (efectos biológicos y mecanismos de acción) 2.3.4 Biosíntesis de catecolaminas. Efectos biológicos (cardiovasculares, viscerales y metabólicos) 2.3.5 Control de la actividad SSA. Reacción de alarma 2.3.6 Metabolismo energético (comida, ayuno, termorregulación) 2.4 Crecimiento 2.4.1 Efectos morfogénicos y permisivos de las hormonas durante la embriogénesis, infancia y pubertad. 2.5 Reproducción Pubertad 2.5.1 Gestación y lactancia 2.5.2 Conducta sexual 2.5.3 Dimorfismo 2.6 Comunicación neuro-inmune 2.6.1 Mensajeros neuroendocrinos que modifican el sistema inmune 2.6.2 Mensajeros inmunes que inciden en el sistema neuroendocrino
3	3. Control de la función cardio-respiratoria 3.1 Centro generador de la respiración 3.2 Mecanorreceptores 3.3 Modulación y plasticidad de la respiración
4	4. Control de la ingesta de agua y alimento 4.1 Homeostasis calórica, homeostasis osmótica 4.2 Control central de la ingesta de alimento y agua PRACTICA (Conducta sexual)
5	5. Conducta y Cognición 5.1 Sistema límbico, motivación y recompensa, emociones, toma de decisiones. 5.1.1 Conceptos básicos en el estudio de las emociones. – 5.1.2 Bases neuronales de la emoción. – 5.1.3 Motivación y recompensa.- 5.1.4 Toma de decisiones y emociones. – 5.1.5 Trastornos emocionales, crisis de pánico, depresión, síndrome de estrés postraumático. 5.2 Aprendizaje y memoria. (2 clases) – 5.2.1 Consolidación, almacenamiento, recuerdo y evocación.- 5.2.2 Clasificación del aprendizaje y la memoria.- 5.2.3 Teorías electrofisiológicas, neuroanatómicas y bioquímicas de la memoria. PRÁCTICA: Evitación inhibitoria.
6	6. Atención, sueño y vigilia. 6.1 Sistemas de alerta y de atención.-

	6.2 Relevancia de la atención en los procesos cognitivos.- 6.3 Bases neurobiológicas de la atención y modelos de la atención. – 6.4 Sueño. Conceptos, circuitos neuronales. Polisomnografía.
7	7.Lenguaje 7.1 Conceptos básicos en el estudio del lenguaje.- 7.2 Métodos de estudio del lenguaje.- 7.3 Adquisición y evolución del lenguaje.- 7.4 Características de las afasia
8	8. Conciencia. 8.1 Características. – 8.2 Atributos. – 8.3 Ontogenia y filogenia. – 8.4 Modelos cerebrales de las bases anatómico-funcional de la conciencia. PRACTICA: Potenciales relacionados a eventos (lenguaje).

Bibliografía Básica:

Squire et al. Section III Nervous system development. En: Squire, L. R., Bloom, F. E., Spitzer, N. C., du Lac, S., Ghosh, A., Berg, D. Fundamental Neuroscience. Third Edition. 2008. Elsevier. Amsterdam. (Caps 14-22).
 Grillner, S. Fundamentals of motor systems. En: Squire, L. R., Bloom, F. E., Spitzer, N. C., du Lac, S., Ghosh, A., Berg, D. Fundamental Neuroscience. Third Edition. 2008. Elsevier. Amsterdam. (Cap 28).
 Kandel, E.R. et al., *Principios de Neurociencia*, McGraw-Hill/Interamericana de España, Madrid, 2001.. Apéndice D; cap., 47, 50, 62,
 Gazzaniga M.S. *Cognitive Neurosciences*, 4th Ed 2009 MIT Press, Cambridge Massachusetts
 Carpenter, R. H. S., *Neurofisiología*, El Manual Moderno, México, 1998.
 - Norris, D. O., *Vertebrate Endocrinology*, Academic Press, Nueva York, 1997.
 - Bolander, F. F., *Molecular Endocrinology*, Academic Press, London, 2004.
 - Lemke, D.M., *Primer on the Autonomic Nervous System*, Robertson/Elsevier, Amsterdam, 2007.

Bibliografía Complementaria:

El tutor principal o el comité tutor estará en condiciones de sugerir bibliografía
 - Pierce, W. D., Cheney, C.D., A science of behavior. Cap 1 y 2y Pierce, W. D., Cheney, C.D., *Behavior Analysis and Learning*, Mahwah, Nueva Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 2004, 1- 51.
 - Hillyard, S.A., Picton, T.W., Electrophysiology of cognition y Plum, F., *Handbook of Physiology Section I: Neurophysiology*, Nueva York, American Physiological Society, 1987, 519-584.
 - Gazzaniga, M.S. et al., Capítulo 3 y Gazzaniga, M.S. et al., *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*, Nueva York, W. W. Norton, 1998.
 - Lopes da Silva, F., The rhythmic slow activity (theta) of the limbic cortex: an oscillation in search of a function y Basar, E., and Bullock, T.H., *Induced rhythms in the brain*, Boston, Birkhauser, 1991, 83-102.
 - Steriade, M., Cellular substrates of brain rhythms y Niedermeyer, E., Lopes da Silva, F., *Electroencephalography*, Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2004, 31-83.
 - Kelly, D.D., Sleep and dreaming y Niedermeyer, E., Lopes da Silva, F., *Electroencephalography*, Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2004, 1003-1016.

Sugerencias didácticas:

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

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

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

Perfil profesional:

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

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ
COORDINADORA DEL PROGRAMA