

Neurobiología III
Sistema Neuroendócrino, Conducta y Cognición

Programa 2020-1.

Coordinadoras del Curso:

Dra. Yazmín Macotela

Dra. Wendy Portillo

Horario de clase: Lunes, Miércoles y Viernes, **8:45 a 10:45 h**

Lugar: Aula C de posgrado en el INB

Aulas en FESI y Fac. de Psicología

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.
4. 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

Método de evaluación:

- Tres exámenes parciales y un examen final.
- Tendrán una semana a partir de que se entregue la calificación de cada examen para hacer revisiones y aclarar dudas.
- Aquellos alumnos que hayan obtenido un promedio mínimo de 8.0 en los exámenes parciales quedarán exentos del examen final. Para aquellos alumnos que hayan obtenido un promedio menor a 8.0 en los exámenes parciales, la calificación del curso será la obtenida en el examen final.
- La calificación final aprobatoria deberá ser igual o mayor a 8.0
- **Para aprobar el curso es necesario asistir al menos al 90% de las clases.**

Prácticas:

- Las prácticas se llevarán a cabo en horario normal de clase.
- Los alumnos serán notificados oportunamente acerca del lugar donde se llevará a cabo la práctica.
- Todos los alumnos deben asistir a todas las prácticas.
- Las evaluaciones de las prácticas serán consideradas en las calificaciones parciales.

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.

<i>Mes</i>	<i>Día</i>	<i>Profesor</i>	<i>Tema</i>
Agosto	5	Bienvenida	
	7	Dr. G. Rojas-Piloni	1. Sistemas regulatorios Autonómicos
	9	Dr. G. Rojas-Piloni	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
	12	SMCF	No hay clases
	14	SMCF	No hay clases
	16	Dra. B. Anguiano	2. Sistemas neuroendócrinos
	19	Dra. B. Anguiano	2.1 Hipotálamo-Hipófisis 2.1.1 Aspectos anatómicos y embriogénicos 2.1.2 Hormonas adenohipofisarias 2.1.3 Hormonas neurohipofisarias
	21	Dra. Orozco	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
	23	Dra. T. Morales	2.3 Eje simpato-adrenal 2.3.1 Aspectos anatómicos embriogénicos y funcionales.
	26	Dra. T. Morales	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)
	28	Dra. M. Luna	2.4 Crecimiento y Desarrollo 2.4.1 Efectos morfogénicos y permisivos de las hormonas Hormona de crecimiento, IGF-I y otros factores de crecimiento
	30	Dr. G. Martínez de la Escalera	2.5 Fisiología Reproductiva: 2.5.1 Pubertad
Septiembre	2	Dra. C. Clapp	2.5.2 Gestación y lactancia
	4	1er EXAMEN PARCIAL 9:00 am	
	6	Dra. W. Portillo	2.5.3 Conducta sexual 2.5.4 Dimorfismo
	9	Dra. W. Portillo	PRACTICA 1: Conducta Sexual
	11	Dra. I. Méndez	2.6 Comunicación neuro-inmune 2.6.1 Mensajeros neuroendocrinos que modifican el sistema inmune
	13	Dra. I. Méndez	2.6.2 Mensajeros inmunes que inciden en el sistema neuroendocrino
	16	Asueto Académico	NO hay clases
	18	Dr. F. Peña	3. Control de la función cardio-respiratoria 3.1 Centro generador de la respiración 3.2 Mecanorreceptores

<i>Mes</i>	<i>Día</i>	<i>Profesor</i>	<i>Tema</i>
	20	Dr. F. Peña	3.3. Modulación y plasticidad de la respiración
	23	[Jornadas INB]	No hay clase
	25	[Jornadas INB]	No hay clase
	27	[Jornadas INB]	No hay clase
	30	Dra. Y. Macotela	4. Regulación integral de la ingesta de alimento
Octubre	2	Dr. Luis Téllez	4.1 Control central de la ingesta de alimento
	4	Dra. G. Quirarte	5.2 Aprendizaje y memoria. 5.2.1 Consolidación, almacenamiento, recuerdo y evocación.
	7	Dra. G. Quirarte	5.2.2 Clasificación del aprendizaje y la memoria
	9	Dr. R. Prado	5.2.3 Teorías electrofisiológicas, neuroanatómicas y bioquímicas de la memoria.
	11	Dra. G. Quirarte	PRACTICA 2: Evitación inhibitoria
	14	2º EXAMEN PARCIAL 9:00 am	
	16	Dr. Luis Concha	Introducción a la resonancia magnética funcional
	18	SfN	No hay clase
	21	SfN	No hay clase
	23	SfN	No hay clase
	25	Dra. T. Fernández	EEG
	28	Dra. T. Fernández Mauricio González L.	Potenciales Relacionados con Eventos
	30	Dra. T. Fernández- INB Juan Silva-FESI	PRACTICA 3: Potenciales relacionados a eventos
	Noviembre	1	Asueto Académico
4		Dra. Carolina Villada	5. Atención y vigilia. 5.1 Sistemas de alerta y de atención. 5.2 Relevancia de la atención en los procesos cognitivos. 5.3 Bases neurobiológicas de la atención y modelos de la atención.
6		Dr. Mario Rodríguez	6. Lenguaje 6.1 Conceptos básicos en el estudio del lenguaje. 6.2 Métodos de estudio del lenguaje.
8		Dra. Livia Sánchez	7.1 Sistema límbico, motivación y recompensa, emociones, toma de decisiones. 7.1.1 Conceptos básicos en el estudio de las emociones. 7.1.2 Bases neuronales de la emoción. 7.1.3 Motivación y recompensa. 7.1.4 Toma de decisiones y emociones
11		Dra. J. Ricardo	7.1.5 Trastornos emocionales, crisis de pánico, depresión, síndrome de estrés posttraumático.
13		Dra. Thalía Harmony	8. Conciencia. 8.1 Características. 8.2 Atributos. 8.3 Conciencia: Ontogenia y filogenia. 8.4 Modelos cerebrales de las bases anatomo-funcional de la

<i>Mes</i>	<i>Día</i>	<i>Profesor</i>	<i>Tema</i>
			conciencia
	15	Dr. Roberto Mercadillo	8.5 Conciencia desde la neurociencia social
	18	Asueto Académico	No hay clase
	20	3er EXAMEN PARCIAL 9:00 am	
	22		No hay clase
	29	EXAMEN FINAL 9:00 am	