



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA

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

Neuroanatomía Funcional

Clave	Semestre 1º	Créditos 8	Campo de conocimiento	Neurobiológico				
			Etapa	Básica				
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (X) P () T/P ()			
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ()			Horas				
	Obligatorio E () Optativo E ()							
				Semana		Semestre		
				Teóricas	4	Teóricas	64	
				Prácticas	0	Prácticas	0	
				Total	4	Total	64	
Seriación								
Ninguna (X)								
Obligatoria ()								
Indicativa ()								
Asignatura antecedente								
Asignatura subsecuente								

Introducción

La asignatura revisa los fundamentos anatómicos del sistema nervioso humano y los principios básicos de su funcionamiento en relación con las estructuras neurales que participan, con una visión de sistemas. Se plantean las teorías actuales de funcionamiento del sistema nervioso, como sistema coordinador de funciones, con una visión integrativa, anatómica y funcional.

Objetivo general

Analizar los principales niveles del procesamiento sensorial, el control motor, el control autónomo y los procesos cognitivos.

Objetivos específicos

1. Reconocer las principales estructuras macroscópicas del sistema nervioso adulto y asociarlas con las funciones en las que están involucradas
2. Identificar los distintos niveles de organización funcional del sistema nervioso.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas por semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Organización general del sistema nervioso	18	0
2	Movimiento	10	0
3	Sistemas sensoriales	8	0
4	Sistema nervioso autónomo	8	0
5	Anatomía de las emociones y la conducta	8	0
6	Ritmos biológicos	4	0
7	Funciones mentales superiores	8	0
Subtotal		64	0
Total		64	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Organización general del sistema nervioso 1.1 Sistema nervioso central. 1.1.1 Diencefalo. 1.1.2 Hipotálamo, subtálamo, tálamo, epitálamo, metatálamo. 1.1.3 Telencefalo. 1.1.3.1 Hemisferios cerebrales. 1.1.3.2 Áreas corticales y corteza de asociación. 1.1.3.3 Ganglios basales. 1.1.4 Cerebelo. 1.1.4.1 Corteza, lóbulos y cisuras. 1.1.4.2 Núcleos cerebelares. 1.1.4.3 Pedúnculos cerebelares. 1.1.5 Tallo cerebral. 1.1.5.1 Mesencefalo, puente y médula oblonga. 1.1.6 Médula espinal. 1.1.6.1 Morfología externa. 1.1.6.2 Citoarquitectura y nervios espinales. 1.1.7 Sistema de irrigación y drenaje del SNC. 1.1.7.1 Circulación arterial y venosa. 1.1.7.2 Circulación de líquido cerebroespinal. 1.1.8 Meninges y barrera hematoencefálica. 1.2 Sistema nervioso periférico. 1.2.1 Sistema nervioso periférico somático y visceral. 1.2.2 Nervios craneales. 1.2.2.1 Origen real, aparente y trayectos.
2	Movimiento 2.1 Sistema motor somático y arco reflejo. 2.1.1 Neurona motora inferior y organización segmentaria. 2.1.2 Motoneuronas alfa y unidades motoras. 2.2 Control medular del movimiento. 2.2.1 Propiocepción, husos musculares y órganos tendinosos de Golgi. 2.2.2 Vía corticoespinal, corticonuclear, corticopontino, dentadorrubro, rubroespinal y vestibuloespinal. 2.2.3 Interneuronas medulares. 2.2.4 Generación medular de programas motores para la marcha. 2.3 Control cortical del movimiento. 2.3.1 Corteza motora primaria, secundaria y de asociación. Planificación

	motora. 2.4 Cerebelo y el movimiento. 2.4.1 Asa motora y cerebelo lateral. 2.4.2 Movimiento voluntario y equilibrio.
3	Sistemas sensoriales 3.1 Tacto. 3.1.1 Vía del cordón posterior- Lemnisco medial. 3.1.2 Vía trigeminal del tacto. 3.1.3 Corteza somatosensorial. 3.2 Dolor y temperatura. 3.2.1 Vía ascendente del dolor: Vía espinotalámica y trigeminal. 3.2.2 Regulación aferente y descendente del dolor. 3.3 Los sentidos químicos. 3.3.1 Gusto: Vía aferente y codificación central. 3.3.2 Olfato: Vía aferente, codificación central y mapas olfativos. 3.4 Visión. 3.4.1 Anatomía general del ojo. 3.4.2 Proyección retinofuga. 3.4.3 Corteza visual primaria, secundaria y de asociación. 3.4.3.1 Campos receptivos, circuitos paralelos y módulos corticales. 3.5 Audición y el sistema vestibular. 3.5.1 Anatomía general del oído medio e interno. 3.5.2 Procesos auditivos centrales. 3.5.3 Sistema vestibular: vías vestibulares centrales y reflejo vestibular.
4	Sistema nervioso autónomo 4.1 Sistema nervioso simpático y parasimpático. 4.2 División entérica. 4.3 Control central del sistema nervioso autónomo.
5	Anatomía de las emociones y la conducta 5.1 Anatomía de sistema límbico. 5.1.1 Lóbulo límbico de Broca y Circuito de Papez. 5.1.2 Amígdala y circuito neuronal del miedo aprendido. 5.1.3 Amígdala y circuitos cerebrales asociados a la agresión. 5.2 Hipotálamo y conducta motivada. 5.3 Moduladores difusos del encéfalo. 5.3.1 Locus caeruleus, núcleos del rafe y aérea tegmental ventral dopaminérgica.
6	Ritmos biológicos 6.1 Sistema activador reticular ascendente alto y bajo. 6.2 Ritmos circadianos. 6.3 Núcleo supraquiasmático como reloj del cerebro.
7	Funciones mentales superiores 7.1 Atención. 7.1.1 Núcleo pulvinar, área cortical visual V4. 7.1.2 Atención y movimientos oculares. 7.2 Lenguaje. 7.2.1 Áreas especializadas del lenguaje: Broca y Wernicke. 7.2.2 Procesamiento asimétrico del lenguaje en los hemisferios cerebrales.

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

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

Bibliografía básica

Afifi AK, Bergman RA. Texto y Atlas. Neuroanatomía Funcional. México: McGraw-Hill; 2011.

Snell RS. Neuroanatomía Clínica, 5ta Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2007.

Bibliografía complementaria

Nolan MF. Cram Session in Functional Neuroanatomy: A Handbook for Students and Clinicians. Thorofare, NJ: Slack Inc; 2012.