

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO									
Nombre de la Unidad Académica:		División de Ciencias e Ingenierías							
Nombre del Programa Educativo:		Maestría en Ciencias Aplicadas							
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:		Neurofisiología				Clave:		NF	
Fecha de Elaboración:		25-Marzo-2012				Horas/Semana/Semestre			
Prerrequisitos					Teoría Presenciales		4		
Cursada y Aprobada:					Trabajo individual		7		
Cursada:					Créditos:		8		
Caracterización de la Unidad de Aprendizaje									
Por el tipo de conocimiento:		Disciplinaria	X	Formativa	Metodológica				
Por la dimensión del Conocimiento:		Básica		General	Profesional	X			
Por la Modalidad de Abordar el Conocimiento:		Curso	X	Taller	Laboratorio		Seminario		
Por el Carácter de la Unidad de Aprendizaje:		Obligatoria		Rekursable	Optativa	X	Selectiva	Acreditable	
Es Parte de un Tronco Común?		Sí		No	X				
Objetivos de la Unidad de Aprendizaje									
<p>El curso, de enfoque interdisciplinario, tiene como objetivo proporcionar los conocimientos fundamentales de neurofisiología, destacar los desafíos, intereses intelectuales y las incertidumbres actuales. Estos conocimientos se proporcionaran desde los puntos de vista molecular, celular, tisular, sistémico, conductual y sobre todo, integrativo. El curso también servirá como espacio de discusión entre profesores y estudiantes así como con diversos especialistas en el área de Neurociencias.</p>									
Contribución de la Unidad de Aprendizaje al Logro del Perfil de Egreso									
<p>Al terminar el curso el estudiante será capaz de entender el sistema nervioso a diferentes niveles de funcionalidad, relacionar eventos cotidianos con el funcionamiento del sistema nervioso, e identificar el impacto de la Neurofisiología en la investigación y aplicación de la Ingeniería Biomédica. También fortalecerá hábitos de trabajo necesarios para su desarrollo profesional tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.</p>									
Nombre del Programa		Maestría en Ciencias Aplicadas		Nombre de la Unidad de Aprendizaje		Neurofisiología		Clave:	NF
Tiempo Estimado Para el Logro de los Objetivos: 64 horas de clase					Criterios de Evaluación para Acreditar el Curso: Tomar en cuenta participación en clase, tareas y exámenes.				
Unidades y Objetos de Estudio	Objetivos Terminales	Productos de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Insumos Informativos	Actividad Evaluativa				
<p>Introducción a las Neurociencias: Principios de señalización y organización neural, Canales iónicos y señalización, Transporte y Bases iónicas del potencial de reposo, Bases iónicas del potencial de acción, Neuronas como conductores de electricidad, Propiedades y funciones de la glía.</p>	<p>Conocer y describir los términos empleados en el estudio de la neurofisiología.</p> <p>Conocer y entender las propiedades biofísicas de las células nerviosas y relacionarlas con su función tanto en reposo como al ser estimuladas.</p>	<p>Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.</p>	<p>Asistencia a clase, exposiciones, tareas y exámenes.</p>	<p>Bibliografía</p>	<p>Tareas y exámenes</p> <p>Exposiciones en clase</p> <p>Desarrollo de proyectos</p> <p>Participación en clase</p> <p>Participación en discusiones grupales</p> <p>Autoevaluación y coevaluación</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>En caso de</p>				

	Racionalizar de manera científica los fenómenos naturales.				laboratorio: reportes de prácticas y bitácora
Comunicación Neuronal: Principios de la transmisión sináptica: mecanismos directos e indirectos; neurotransmisores y neuromoduladores, Plasticidad sináptica.	Describe y explicar fenómenos de neurofisiología. Conocer y entender los mecanismos de comunicación neural y relacionarlas con su función tanto en reposo como al ser estimuladas. Buscar, interpretar y utilizar información científica.	Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.	Asistencia a clase, estudio, realización de tareas y de exámenes	Bibliografía	Tareas y exámenes Exposiciones en clase Desarrollo de proyectos Participación en clase Participación en discusiones grupales Autoevaluación y coevaluación Portafolio de evidencias En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora
Procesamiento de señales: Transducción de estímulos mecánicos y químicos, Procesamiento de señales somatósensoriales, audición y visión, Mecanismos celulares de control motor, Sistema nervioso autónomo, Denervación y regeneración de conexiones sinápticas.	Describir y explicar fenómenos de neurofisiología. Conocer y entender el procesamiento de señales nerviosas y relacionarlas con la fisiología sensorial y motora. Buscar, interpretar y utilizar información científica.	Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.	Asistencia a clase, estudio, realización de tareas y de exámenes	Bibliografía	Tareas y exámenes Exposiciones en clase Desarrollo de proyectos Participación en clase Participación en discusiones grupales Autoevaluación y coevaluación Portafolio de evidencias En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora

Fuentes de Información

Bibliografía Básica:	Bibliografía Complementaria:
Nicholls John G., Wallace Bruce G., Martin A. Robert, Fuchs Paul A. From Neuron to Brain: A Cellular and Molecular Approach to the Function of the Nervous System, Sinauer Associates, 4ta Edición, 2009.	Shepherd G. M. The synaptic Organization of the Brain, Oxford University press 2004. M Bear, B. W. Connors, M. A. Paradiso, Neuroscience: exploring the brain, Lippincott Williams & Wilkins, 2a edición. Purves D. et. al. Invitación a la Neurociencias. Panamericana 2001. Haines D. E.(Ed.) Fundamental Neuroscience.Churchill Livingston 1997. Zigmoood, Bloom, Landis, Roberts, Squire (Eds.) Fundamental Neuroscience. Academic Press,1999. Peters, A., Palay, S: L., Webster, H. The fine structure of the Nervous System. Oxford University Press 1991. Johnston D, Miao-Sin Wu S. Foundations of cellular Neurophysiology, MIT press 1995.
	Otras Fuentes de Información: Artículos de investigación seleccionados por el profesor.

	Revistas y Artículos específicos sobre Neurofisiología, notas del curso, asistencia a seminarios, bases de datos en Internet.
--	---