



Curso de Prerrequisitos Neurofisiología
Maestría en Ciencia del Comportamiento (Orientación Neurociencia)
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Universidad de Guadalajara
Calendario 2017-B

Profesor: *Dra. Julieta Ramos Loyo*

Fecha de inicio y fin del curso: de 2017

Días: lunes, miércoles y viernes.

Hora: 16:00 a 18:00 horas.

Número de sesiones: 7.

Número de horas totales del curso: 14.

Objetivo general: Revisar los mecanismos neurofisiológicos básicos del sistema nervioso central.

Dinámica del curso: Exposición de los temas, revisión de capítulos de libro y artículos específicos. Discusión de la información.

Habilidades que se pretende desarrollar en el alumno: al finalizar el curso el alumno conocerá los fundamentos de los mecanismos neurofisiológicos del funcionamiento del cerebro que subyacen a la conducta.

Criterios de evaluación y acreditación: Se aplicará un solo examen al final del curso sobre los temas revisados.

Contenido temático:

Tema 1. Potenciales de Membrana

- a) Potencial de reposo
 - Potenciales de equilibrio iónico
 - Factores generadores pasivos
 - Bomba de sodio-potasio
- b) Potenciales postsinápticos
 - Excitatorios
 - Inhibitorios
 - Miniatura
 - Sumación espacial y temporal
- c) Potencial de acción
 - Conceptos de excitabilidad y umbral
 - Conceptos de despolarización e hiperpolarización
 - Conductancias iónicas
 - Periodos refractarios
 - Propagación del potencial de acción

- Tipos de conducción
- Velocidad de conducción

Tema 2. **Neurotransmisión**

- a) Sinapsis
 - Concepto de sinapsis
 - Tipos de sinapsis
- b) Mensajeros químicos
 - Neurotransmisores
 - Neuropeptidos
 - Aminoácidos
- c) Eventos presinápticos
 - Síntesis
 - Almacenamiento
 - Liberación
 - Recaptura
- d) Eventos postsinápticos
 - Receptores
 - Acción del mensajero químico
 - Degradación

Tema 3. **Neuromodulación**

- a) Segundos mensajeros
- b) Neuromoduladores
- c) Principios básicos de farmacología
 - Farmacología de la transmisión sináptica
 - Agonistas
 - Antagonistas

Tema 4. **Comunicación**

- a) Segundos mensajeros
- b) Neuromoduladores
- c) Principios básicos de

Tema 4. **Principios de plasticidad neuronal**

- Tipos de plasticidad neuronal
- Mecanismos de plasticidad neuronal
- Principales sistemas de neurotransmisión

Bibliografía básica

1. Pasantes, H., Sánchez, J. y Tapia, R. Neurobiología celular. SEP Fondo de Cultura Económica, México, 1991.

2. Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M., Siegelbaum, S.A. and Hudspeth, A.J.. Principles of Neural Sciences. 5ª. Ed. Mc Graw Hill, USA., 2013.
3. Knösche TR, Tittgemeyer M. The role of long-range connectivity for the characterization of the functional-anatomical organization of the cortex. Front Syst Neurosci. 2011 Jul 7;5:58. doi: 10.3389/fnsys.2011.00058. eCollection 2011.
4. Hernández-Muela, S., Mulas, F., Mattos, L. Plasticidad neuronal funcional. Revista de Neurología, Revista de Neurología, 2004; 38 (Supl 1): S58-S68.
5. Francisco Aguilar Rebolledo Plasticidad cerebral. Parte 1. Rev Med IMSS 2003; 41 (1): 55-64.
6. Castaño, J. Plasticidad neuronal y bases científicas de la neurohabilitación. Revista de Neurología, 2002; 34 (Supl 1): S130-S135.