

NEUROFISIOLOGÍA BÁSICA Y EXPERIMENTAL

(contenidos temáticos correspondientes al año lectivo 2017)

OBJETIVOS:

Integrar al estudiante en las diferentes técnicas de investigación básica en Neurofisiología.-

Conocer, utilizar y actualizarse en el manejo del equipamiento necesario para obtener información de las diferentes estructuras del sistema nervioso central.

Desarrollar actitudes críticas en el manejo de técnicas de información biológica y compartirla con el equipo humano de trabajo.

METODOLOGÍA:

Esta materia es de carácter semestral, dividida en un curso teórico y otro práctico.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA:

Obligatoria.

APROBACIÓN DEL CURSO:

Examen

PREVIATURAS:

Según reglamento vigente.

CONTENIDO TEMÁTICO:

Sistemas sensoriales:

Visión:

Estructuras prerreceptorales: Óptica del ojo. Mecanismo de acomodación. Agudeza visual.

Retina: Anatomía y función de los elementos estructurales de la retina. Fotoquímica de la visión. Organización nerviosa de la retina.

Vía visual. Corteza Visual primaria.

Registro eléctrico de la actividad del sistema visual: Potenciales evocados Visuales (PEV)

Audición:

Estructuras prerreceptorales: transmisión del sonido. La cóclea: Anatomía funcional. Órgano de Corti.

Vía auditiva. Corteza Auditiva.

Registro eléctrico de la audición: Potenciales evocados Auditivos (PEA). Emisiones otoacústicas.

Sistema Vestibular:

Equilibrio. Sistema vestibular. Vías vestibulares. Reflejos óculo-vestibulares.

Registro de la actividad vestibular.

Sensibilidad somática y dolor:

Receptores sensoriales somáticos, propioceptores. Vías sensoriales. Dolor.

Registro de la actividad eléctrica de las vías sensoriales.

Sistemas motores:

Control del movimiento. Tono y postura. Movimiento.

Corteza Cerebral:

Fisiología de la corteza cerebral. Cortezas sensoriales. Funciones de las zonas sensoriales primarias. Cortezas motoras. Cortezas de asociación. Zonas de asociación sensorial.

Expresión eléctrica de la función cerebral:

Actividad bioeléctrica cerebral. Circuito tálamo cortical.

Electroencefalograma (EEG), Corticograma.

Funciones superiores:

Lóbulo temporal. Áreas Prefrontales. Áreas de Asociación. Lateralización de las funciones cerebrales. Diferencias interhemisféricas. Lenguaje. Alteraciones. Gnosias y praxias. Funciones afectivas. Aprendizaje y memoria.

Ciclo Sueño Vigilia:

Ritmos biológicos. Cambios conductuales.

La vigilia, el sueño y sus estadios. Sistemas neuronales que controlan el ciclo sueño vigilia.

Neurotransmisores en el ciclo sueño vigilia. Polisomnografía generalidades.

Análisis a nivel experimental de la actividad bioeléctrica cerebral:

Técnicas e interpretación del EEG. Análisis cuantitativo y cualitativo (Potencias, Frecuencias, Coherencia y Mapeos)

Teórico- Práctico

1- Sistemas de registro de la actividad bioeléctrica cerebral.

Electrodos, amplificadores, sensibilidad, filtros, monitorización de señales: Osciloscopios, sistemas de inscripción, sistemas digitales.

2- Técnicas para el registro de Potenciales de Campo

Electrocorticograma. Implante de electrodos. Bipolares. Referenciales. Estudio de la actividad eléctrica de diferentes sistemas cerebrales. Colocación de electrodos (esterotaxia). Registro de actividad eléctrica en sistemas extracerebrales: Electromiograma (E.M.G), Electrooculograma (E.O.G), Electrocardiograma (E.C.G).

3- Técnicas para el registro de potenciales celulares.

Tipo de Electrodos: intracelulares, extracelulares.

Sistemas de amplificación, almacenamiento y procesamiento de la información.

Impresión de datos.