

## PROGRAMA DE LA MATERIA: ELECTROENCEFALOGRAFÍA

<b>Profesores</b>	Dr. en C. José Alejandro Ríos Valles
<b>Eje</b>	Terminal
<b>Semestre</b>	Tercero
<b>Carga Horaria</b>	64 h 3h/semana
<b>Créditos</b>	4 (cuatro)
<b>Tipo de Curso</b>	Teórico - práctico
<b>Horario</b>	Martes y Jueves, 19:00 – 20:00 hrs.
<b>Actualización</b>	6 de marzo del 2014.

Elaborado por: Dr. en C. José Alejandro Ríos Valles.

Actualizado por: Dr. en C. José Alejandro Ríos Valles.

## OBJETIVOS

El objetivo general de esta asignatura es que el estudiante conozca y comprenda las bases neurofisiológicas para su eficiente desempeño en la instrumentación y realización de la electroencefalografía.

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer las bases fisiológicas para el registro de la actividad cerebral.
2. Instrumentar y manejar el equipo de electroencefalografía.
3. Fundamentar de manera básica el análisis del electroencefalograma.
4. Exponer y analizar en forma crítica información científica de actualidad sobre el empleo del electroencefalograma en los ámbitos de la clínica y la investigación.

## CONTENIDO TEMÁTICO

### PRIMER MODULO

1. NEUROANATOMIA:
  - Desarrollo filogenético y ontogenético del sistema nervioso.
  - Características de las diferentes células que constituyen el SNC.
  - Estructura y organización de macro y microscópica del SNC.
2. NEUROFISIOLOGÍA:
  - Propiedades fisiológicas de la conducción nerviosa, potencial de acción.
  - Mecanismos de transducción.
  - Funciones cerebrales superiores: Lenguaje, Aprendizaje, Memoria y Conducta.
3. NEUROBIOQUÍMICA:
  - Procesos metabólicos del consumo cerebral de glucosa: ciclos aeróbico y anaeróbico; y del metabolismo de aminoácidos y de lípidos.
  - Neurotransmisores, Neuromoduladores y enzimas que participan en los ciclos metabólicos de las células del SNC.
4. INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA:
  - Principios de electrónica, electricidad, magnetismo, sonido, luz y termodinámica.
  - Electroodos, transductores y biosensores.
  - Amplificadores.
  - Procesamiento de señales.

## SEGUNDO MODULO

### 5. ELECTROENCEFALOGRAFÍA:

- Panorama histórico.
- Técnicas de registro e identificación de artefactos.
- Instrumentación y manejo del electroencefalógrafo.
- Terminología para la interpretación.
- Fundamentos para el análisis visual.
- Bases fisiológicas de la génesis del electroencefalograma.
- El Electroencefalograma normal.
- Maduración bioeléctrica cerebral y estudios de EEG.
- Patrones anormales específicos.
- Patrones anormales inespecíficos.

### 6. ELECTROENCEFALOGRAFÍA DIGITAL Y MAPEO CEREBRAL.

Bases del análisis computado de la señal electroencefalográfica.

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN.

La metodología de enseñanza se basa en una concepción cognoscitivo-constructivista del aprendizaje, pretendiendo que el alumno construya aprendizajes significativos, tanto de contenidos como lo relativo a valores sociales, culturales, éticos y ambientales que le permitan un mejor desempeño en el ámbito profesional y de la investigación donde se desarrolle.

## FORMA DE EVALUACIÓN:

- Se realizará un total de tres exámenes (orales o escritos); dos parciales y un examen final.
- La calificación mínima aprobatoria es 8.0 en cada uno de los exámenes realizados.  
NOTA: Cada uno de los exámenes parciales realizados se promediarán entre sí y su valor se promediará con el resultado del examen final para obtener la calificación final del curso.
- La asistencia a las clases, teóricas y prácticas, en su totalidad debe ser como mínimo del 80% para acreditar el derecho a examen final del curso, de lo contrario no se tendrá derecho a examen final.
- El control de lecturas (trabajos escritos o ensayos), las actividades de análisis crítico de material bibliohemerográfico (ensayos y la participación del alumno), así como la participación puntual y activa en las prácticas de electroencefalografía serán requisito obligatorio para acreditar derecho a examen final.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Aminoff M. Electrodiagnosis in clinical neurology. 2nd. Ed. New York: Churchill & Livingston; 1986.
2. Daly D & Pedley T. Current Practice of clinical EEG. 2<sup>nd</sup>. Ed. New York: Raven Press; 1990.
3. De La Mónica E. Electroencefalografía Clínica. Buenos aires: El Ateneo 1984.
4. Instituto Nacional de la comunicación Humana. Registros electrofisiológicos para el diagnóstico de la patología de la comunicación humana. México. Secretaría de Salud; 1997.
5. Niedermeyer E., Lopez Da Silva F.; Electroencephalography: Clinical applications and related fields. Baltimore. Urban & Schwarzenberg; 1999.
6. Sociedad Americana de Electroencefalografía. Normas para electroencefalograma y potenciales evocados (traducción en español). 1986. (Series Neurología).