

PROGRAMA

I. IDENTIFICACION

a)	Programa	Movilidad Nacional del CUECH
b)	Asignatura	Neurociencia para todos
c)	Código Asignatura	
d)	Nivel	Primer Semestre
e)	Prerrequisitos	Sin prerrequisitos
f)	Créditos	2
g)	Horario	Miércoles 16:00 a 16:45 Viernes 16:00 a 16:45

II. DESCRIPCION

La neurociencia ha tenido un gran desarrollo durante las últimas décadas, la búsqueda de los mecanismos neurales que controlan nuestras funciones cerebrales superiores a sido el objetivo de numerosos investigadores, a varios de los cuales conoceremos en este módulo. El deseo de este módulo es entregarles las herramientas necesarias para aproximarse a los últimos descubrimientos en neurociencias que les permitan integrar aspectos educativos, psicológicos y fisiológicos en su quehacer profesional y lograr que conozcan como todos ellos están permanentemente interrelacionados.

Inicialmente las aproximaciones serán generales para conocer como es la organización del sistema nervioso, para posteriormente conocer la morfología y fisiología neuronal, en la cual encontraremos muchos de los mecanismos moleculares que dan respuestas a procesos como la memoria y el aprendizaje, los movimientos motores coordinados como pueden ser los finos movimientos oculares que están realizando en este preciso momento al leer estas líneas, la generación de un lenguaje y por supuesto algunos de las estrategias de estimulación que pueden potenciar las capacidades de aprendizaje de nuestro cerebro.

III. OBJETIVOS

a) Objetivos Generales

- Conocer e identificar los mecanismos básicos de funcionamiento neuronal
- Valorar los mecanismos de plasticidad neuronal en el marco de los procesos cognitivos
- Conocer las diferentes áreas cerebrales desde el punto de vista estructural y funcional
- Conocer los beneficios asociados a los protocolos de estimulación polisensorial en infantes, adolescentes y adultos.

b) Objetivos Específicos

- Identificar los principios organizacionales del sistema nervioso.
- Conocer las diferentes técnicas empleadas en neurociencias para el estudio del sistema nervioso.
- Observar e identificar las partes de una neurona tipo.
- Conocer y describir el funcionamiento básico de una red neuronal.

- Conocer los mecanismos moleculares de los procesos de memoria y aprendizaje.
- Valorar la importancia de la estimulación temprana en los procesos madurativos del sistema nervioso.
- Observar e identificar las diferentes regiones cerebrales relacionadas con el lenguaje (oral, escrito y gestual).
- Conocer los mecanismos neuronales del lenguaje.
- Conocer las características más importantes de los trastornos de la memoria y el aprendizaje en contextos educativos.

IV. CONTENIDOS

I Unidad

- Neurociencias y educación
- Historia de la neurociencia. Aportes desde las diferentes disciplinas en la búsqueda del conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro.
- Desarrollo evolutivo del Sistema Nervioso (SN).
- Organización general del SN.
- Metodologías para el estudio del SN.
- Electrofisiología básica: Comprendiendo como funciona una neurona.
- Práctico de simulación de biopotenciales.
- Morfología neuronal. Dendritas y espinas dendríticas. Axón y botones terminales.
- Sinapsis química y eléctrica. Fisiología sináptica, cascada de segundos mensajeros.
- Principales neurotransmisores. (Glutamato, Dopamina, 5HT, Ach, Noradrenalina, GABA, CCK, etc.)

II Unidad

- Plasticidad neuronal.
- Mecanismo de PLP (potenciación a largo plazo) y DLP (Depresión a largo plazo).
- Formación de la memoria a corto y largo plazo. Modelos experimentales para el estudio de los procesos de memoria y aprendizaje.
- Influencia de los factores ambientales en el desarrollo de la corteza cerebral.

III Unidad

- Neuroanatomía básica.
- Planos y ejes anatómicos. Organización de la médula espinal. Tronco encefálico y núcleos productores de neurotransmisores, sus efectos sobre la actividad cerebral.
- Pares craneanos y la llegada de estímulos al cerebro. Diencefalo y control endocrino (estrés).
- Telencefalo y funciones cerebrales superiores. Identificación de las principales áreas del lenguaje. Desarrollo del lenguaje.
- Principales trastornos del aprendizaje en contextos educativos.

V. METODOLOGIA

Con la finalidad de desarrollar las competencias propias del curso, la metodología a seguir, en función del tipo de sesión será la siguiente:

- Clases teóricas:

Se utilizará la clase magistral, mediante transmisión de información empleando principalmente la exposición oral y el apoyo de material audiovisual. También se desarrollarán talleres de discusión y análisis de textos, los cuales serán trabajados de manera grupal, entregando informes al final de cada taller.

Se realizarán exposiciones orales donde se integrarán los contenidos a su realidad educativa y formativa de base.

VI. EVALUACION

- El curso considera tres evaluaciones integrales (60%)
- Al final del curso, los alumnos deberán entregar un artículo periodístico que integre los temas tratados en el módulo (40% de la nota final).
- La nota mínima de aprobación es 4.0
- El porcentaje de asistencia es de un 75%

VII. BIBLIOGRAFIA

Pendiente, el docente la entrega la primera clase.