



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Humanas  
 Departamento: Psicología  
 Área: Psicobiológica

(Programa del año 2011)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 28/06/2011 11:47:46)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	LIC. EN CIENCIAS DE LA EDUC.	020/9 9	2011	1° cuatrimestre
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	PROF. EN CS. DE LA EDUC.	020/9 9	2011	1° cuatrimestre
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	PROF. DE EDUCACION ESPECIAL	13/00 CD	2011	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GARGANI, JOSE ALBERTO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
CLAVERIA MARTINEZ, AGUSTIN MIG	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
PEREZ, MARIA JOSE	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	4 Hs	2 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2011	24/06/2011	15	90

### IV - Fundamentación

Esta asignatura tiene como objetivo brindar al alumno un conocimiento biológico del hombre, fundamentalmente de las facetas que juegan un rol relevante en los procesos de aprendizaje.

Este intento comprende esencialmente el desarrollo de dos ejes temáticos.

El primero se encarga de definir al hombre como unidad reactiva desarrollando permanentemente una capacidad adaptativa que es por otra parte, de fundamental importancia para el mantenimiento de su vida.

El segundo define al hombre en la etapa real de su vida como una unidad psicosomática, y comprende distintos aspectos cuyo conocimiento es, sin lugar a dudas, de importancia básica para un educador. Ello le obligará a entrar en conocimiento de los principales aspectos de la actividad nerviosa superior, cuyo accionar se encuentra en la base misma del proceso educativo.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El proceso del desarrollo incluye todos los cambios que ocurren a lo largo de la vida, esto implica cambios no solo a nivel del soma sino también cognitivos, psicomotores y afectivos, cambios tendientes a mejorar la adaptación del individuo a la

exigencia que la vida nos depara.

Operacionalmente el aprendizaje consiste en la modificación de la conducta de un sujeto colocado en situación de experiencia.

Aprendizaje es la actividad del que aprende dirigido hacia el logro de algún resultado educativo que aparece valioso para él. Por medio del proceso de aprendizaje, la educación y la adaptación del individuo a las exigencias por él experimentadas, llegan a alcanzarse.

Definida así, queda implícita la referencia a la naturaleza, la esencia y los límites del proceso de enseñanza, cuyas característica fundamental es la de planificar teniendo en cuenta las variables básicas del sujeto que se educa.

La materia FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y EL APRENDIZAJE tiene como objetivo principal el de brindar los conocimientos básicos pero sólidos de la neurobiología; el aprendizaje de este conocimiento será una actividad guiada y dirigida por objetivos que están en relación con el de otros cursos y con los del curriculum, teniendo siempre como premisa que los objetivos simples fraccionan al aprendizaje en piezas sin relación y los muy complejos, son complejos y no logran su objetivo. El termino medio de significado claro y basado en la necesidad del estudiante de acuerdo a la disciplina que ha elegido será por último el fundamento esencial.

En el plano de las actitudes los objetivos son lograr:

Valoración de un vocabulario preciso para la manifestación de las ciencias.

Comprender los distintos aspectos de la actividad nerviosa y su influencia en la organización de la conducta.

Adquirir una metodología de actualización permanente de la materia, en un área cuyo reconocimiento está sujeto a continuos avances y revisiones.

Amplitud de pensamiento, evitando cualquier reduccionismo o encasillamiento.

En el plano de actividades nos fijamos como objetivos:

Observación, selección, recolección y organización de la información a través de:

Clases explicativas dialogadas.

Discusiones grupales guiadas, debates, etc.

Manejo bibliográfico individual y grupal.

Interpretación de la información y elaboración de conclusiones grupales o individuales.

Inclusión de cada aspecto de la fisiología nerviosa en el funcionamiento de un individuo como un todo (ser biológico - psicológico y social).

## **VI - Contenidos**

### **PROGRAMA ANALÍTICO.**

#### **PRIMERA UNIDAD TEMÁTICA.**

Introducción al estudio de la Neurobiología.

Embriología del Sistema Nervioso: filogenia y ontogenia del Sistema Nervioso. Formación y desarrollo del Sistema nervioso central y periférico. Concepto de centralización y cefalización. Vesiculización primaria y secundaria.

#### **SEGUNDA UNIDAD TEMÁTICA.**

Histología del Sistema Nervioso: la célula nerviosa: definición. Tipos y clasificación. Partes de una neurona: soma, dendritas y axón. Principales organelas. Células de la neuroglia. Fibras nerviosas.

#### **TERCERA UNIDAD TEMÁTICA. Anatomía y Fisiología Nerviosa I**

Médula Espinal: generalidades. Configuración externa e interna. Funciones.

Tronco Encefálico: descripción general de bulbo, protuberancia y mesencéfalo. Configuración externa e interna. Funciones.

Cuarto ventrículo. Generalidades de pares craneales.

#### **CUARTA UNIDAD TEMÁTICA. Anatomía y Fisiología Nerviosa II**

Cerebelo: descripción. Configuración externa e interna (sustancia gris y sustancia blanca). Funciones.

Cerebro: descripción general. Telencéfalo: configuración externa e interna (sustancia gris y sustancia blanca). Áreas funcionales de la corteza cerebral. Diencéfalo: constitución y funciones. Sistema ventricular. Líquido cefalorraquídeo.

Sistema Nervioso Autónomo: generalidades. Divisiones simpática y parasimpática.

#### **QUINTA UNIDAD TEMÁTICA. Fenómenos Bioeléctricos del Sistema Nervioso**

Generalidades de conducción nerviosa. Transporte de iones a través de la membrana celular. Potenciales de membrana y potenciales de acción. Sinapsis: definición y tipos. Principales neurotransmisores.

### **SEXTA UNIDAD TEMÁTICA.**

Sensibilidad somática: definición. Diferentes tipos de sensibilidad. Receptores sensitivos. Principales fascículos sensitivos. Motilidad: definición. Diferentes tipos de motilidad: refleja, automática y voluntaria. Sistema osteomioarticular. Principales vías motoras: piramidales y extrapiramidales. Participación del cerebelo y los ganglios basales en la regulación motora.

### **SEPTIMA UNIDAD TEMÁTICA. Órgano de los sentidos.**

Visión: características generales del ojo. Receptores visuales (fotorreceptores). Conexiones entre el ojo y el cerebro. Audición: características generales del oído. Receptores auditivos. Trayectoria auditiva. Gusto: características generales de la lengua. Receptores del gusto. Trayectoria gustativa. Olfato: características generales de la nariz. Receptores del olfato. Trayectoria olfatoria.

### **OCTAVA UNIDAD TEMÁTICA. Funciones Cerebrales Superiores.**

Comunicación Humana: definición. Mecanismos cerebrales de la producción y comprensión del habla. Alteraciones del lenguaje.

Aprendizaje: la naturaleza del aprendizaje. Definición de aprendizaje. Principales estructuras cerebrales implicadas en este proceso. Tipos de aprendizaje. Alteraciones del aprendizaje. Memoria: definición. Clasificación de la memoria: inmediata, a corto plazo y a largo plazo. Mecanismos de la adquisición y almacenamiento de la memoria. Papel de las partes específicas del encéfalo en el proceso de la memoria. Alteraciones de la memoria.

Atención: definición. Bases anatomofisiológicas. Sistemas y tipos de atención. Alteraciones de la atención.

Sueño y vigilia: definiciones. Tipos de sueño. Mecanismos fisiológicos del sueño y la vigilia. Etapas del sueño. Desórdenes del sueño.

Mecanismos de conducta y motivación del encéfalo: Sistema Límbico. Generalidades. Funciones en relación con el comportamiento humano. Papel en la regulación emocional.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Trabajo Práctico N° 1: Introducción al estudio de la Neurobiología.

Trabajo Práctico N° 2: El cerebro en desarrollo

Trabajo Práctico N° 3: Funciones de la Médula Espinal.

Trabajo Práctico N° 4: Funciones del Tronco Encefálico.

Trabajo Práctico N° 5: Organización funcional del Cerebro.

Trabajo Práctico N° 6: Sensibilidad Somática.

Trabajo Práctico N° 7: Motilidad.

Trabajo Práctico N° 8: Memoria y Aprendizaje

## **VIII - Regimen de Aprobación**

### **NORMAS PARA LA REGULARIZAR LA ASIGNATURA**

1. Esta asignatura es cuatrimestral, no promocional, y se regulariza con la aprobación de todos los Trabajos Prácticos y los Parciales.
2. Los Trabajos Prácticos son 8 (ocho), obligatorios y evaluativos semanalmente.
3. Cada Trabajo Práctico será explicado por el J.T.P. y al final de la clase se tomará una evaluación escrita sobre el tema del Trabajo Práctico y la Unidad Teórica correspondiente (modalidad escrita). La aprobación se obtiene con seis (6) o nota superior.
4. Los Parciales son 2 (dos), se evalúan por el sistema de múltiples opciones y se aprueban con seis (6) o nota superior.

Para adquirir la CONDICIÓN DE REGULAR los alumnos deberán:

- Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos (los 8 T. P.), ya sea en primera instancia o recuperando. Se podrá recuperar el 50 % de los T.P: cuatro (4) en todo el cuatrimestre. Los recuperatorios se aprueban con seis (6) o nota superior.
- Aprobar el 100% de los Parciales programados (dos), ya sea en primera instancia o recuperando. Cada parcial tienen una (1) recuperación cada uno; los recuperatorios se aprueban con seis (6) o nota superior.

Los alumnos que trabajan (condición que debe estar debidamente certificada) y las alumnas con hijos/as que certifiquen situaciones especiales tienen derecho a una recuperación adicional para el parcial que adeude de las recuperaciones anteriores (1° ó 2°).

**IMPORTANTE:** Los certificados de trabajo y las partidas de nacimiento u otra documentación necesaria deberán ser presentados en la cátedra hasta el 15 de abril sin excepción.

Una vez que el alumno adquiere la condición de regular, debe pasar por la asignatura para hacer firmar su regularidad.

La asignatura se rinde (en las fechas que estipule la institución) los días martes a las 16 horas. El examen final es oral y a programa abierto. El alumno podrá elegir un tema para iniciar su examen, luego el tribunal evalúa el resto del programa.

Los alumnos que no adquieren la condición de regular, pueden rendir la asignatura en condición de LIBRE. Primero rinden un examen escrito a desarrollar de todos los trabajos prácticos; el mismo deberá aprobarse con siete (7) o nota superior; luego rinden el examen oral a programa abierto.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] [1] 1. Neuroanatomía Clínica. Snell Richard. Editorial Panamericana. Última Edición 1999.
- [2] [2] 2. Fundamentos de Psicología Fisiológica. Carlson Neil. R. Editorial Prentice Hall. 1996.
- [3] [3] 3. Neurociencia y Conducta. Jessell – Kandel y Schwartz. Editorial Prentice Hall . 1998.
- [4] [4] 4. Invitación a la Neurociencia. Purves Dale. Editorial Panamericana. 2001.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] [1] 1. Neuroanatomía. Rebollo Soria. Editorial Intermédica. Última Edición.
- [2] [2] 2. Neuroanatomía. Carpenter. Editorial Panamericana. 4° Edición.
- [3] [3] 3. Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Guyton A. Editorial Panamericana. 1994.
- [4] [4] 4. Fisiología Humana. Tomo 4 de Neurofisiología. Houssay B. A. Y Koll. Editorial El Ateneo. 1994.
- [5] [5] 5. Histología Básica. Junqueira y Carneiro. Editorial Salvat. Última Edición 1999

## **XI - Resumen de Objetivos**

Brindar a los alumnos de Ciencias de la Educación y Educación Especial un conocimiento biológico del hombre, fundamentalmente de las facetas que juegan un rol relevante en los procesos de aprendizaje.  
Brindar al alumno de Ciencias de la Educación y Educación Especial los conocimientos básicos de neurobiología.

## **XII - Resumen del Programa**

PROGRAMA ANALÍTICO.

PRIMERA UNIDAD TEMÁTICA.

Introducción al estudio de la Neurobiología.

Embriología del Sistema Nervioso.

SEGUNDA UNIDAD TEMÁTICA.

Histología del Sistema Nervioso

TERCERA UNIDAD TEMÁTICA. Anatomía y Fisiología Nerviosa I  
Médula Espinal. Tronco Encefálico. Cuarto ventrículo. Generalidades de pares craneales.

CUARTA UNIDAD TEMÁTICA. Anatomía y Fisiología Nerviosa II  
Cerebelo.Cerebro.Sistema ventricular. Líquido cefalorraquídeo.  
Sistema Nervioso Autónomo.

QUINTA UNIDAD TEMÁTICA. Fenómenos Bioeléctricos del Sistema Nervioso.Generalidades de conducción nerviosa.  
Sinapsis.

SEXTA UNIDAD TEMÁTICA.  
Sensibilidad somática.Motilidad.

SEPTIMA UNIDAD TEMÁTICA.  
Órgano de los sentidos.

OCTAVA UNIDAD TEMÁTICA. Funciones Cerebrales Superiores.  
Comunicación Humana.Aprendizaje.Memoria. Atención. Sueño y vigilia. Sistema Límbico.

### **XIII - Imprevistos**

La cátedra se reserva el derecho de realizar las modificaciones necesarias, en relación a los días y horarios de las clases teóricas y/o los trabajos prácticos, a los fines de respetar y mantener el cronograma de actividades elaborado a comienzo del cuatrimestre.

### **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: