



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Ciencias Humanas**  
**Departamento: Psicología**  
**Area: Psicobiologica**

**(Programa del año 2009)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 26/03/2009 19:11:08)**

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	LIC. EN CIENCIAS DE LA EDUC.		2009	1° cuatrimestre
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	PROF. EN CS. DE LA EDUC.		2009	1° cuatrimestre
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	PROF. DE EDUCACION ESPECIAL		2009	1° cuatrimestre
FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE	PROF. DE EDUCACION ESPECIAL		2009	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GARGANI, JOSE ALBERTO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
BALDI LOPEZ, GRACIELA IVANA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
CLAVERIA MARTINEZ, AGUSTIN MIG	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 - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	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.**

**Embriología del Sistema Nervioso: Filogenia y ontogenia del Sistema Nervioso. Formación y desarrollo del Sistema nervioso central y periférico. Organogénesis nerviosa. Concepto de centralización y cefalización. Vesiculización primaria y secundaria. Formación de la cubiertas de protección del S.N.C.**

#### **SEGUNDA UNIDAD TEMÁTICA.**

**Histología del Sistema Nervioso: La célula nerviosa: definición. Tipos y clasificación. Membrana neuronal. Despolarización y reposo. Organoides citoplasmáticos neuronales generales y especiales. El axón. La mielina. Fibras nerviosas. Células de sostén.**

#### **TERCERA UNIDAD TEMÁTICA. Anatomía Nerviosa.**

**- Médula Espinal: descripción. Configuración externa e interna**

- Tronco Encefálico: descripción general. Configuración externa e interna. Cuarto ventrículo.
- Cerebelo: descripción. Configuración externa e interna.
- Cerebro: descripción general. Configuración externa e interna. Sustancia gris y sustancia blanca. Áreas corticales. Sistema ventricular. Líquido cefalorraquídeo.
- Sistema Nervioso Autónomo: generalidades. Divisiones simpáticas y parasimpáticas.

**CUARTA UNIDAD TEMÁTICA:**

**Fenómenos Bioeléctricos del Sistema Nervioso: generalidades de conducción nerviosa y sinápsis. Transporte de iones a través de la membrana celular. Potenciales de membrana y potenciales de acción. Transmisión sináptica y principales neurotransmisores.**

**QUINTA UNIDAD TEMÁTICA.**

**- Sensibilidad: definición. Diferentes tipos de sensibilidad. Principales vías sensitivas.**

- Motilidad: definición. Diferentes tipos de motilidad: refleja, automática y voluntaria. Principales vías motoras.
- Integración sensitivo-motora.

**SEXTA 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.

**SEPTIMA UNIDAD TEMÁTICA.**

**Funciones Cerebrales Superiores I.**

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

- 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.

**OCTAVA UNIDAD TEMÁTICA.**

**Funciones Cerebrales Superiores II.**

**- Atención: Introducción. Definición. Bases anatomofisiológicas. Sistemas y tipos de atención. Alteraciones de la atención: Déficit de atención.**

- Sueño y vigilia.: definiciones. Tipos de sueño. Mecanismos fisiológicos del sueño y la vigilia. Etapas del sueño. Relación S.A.R.A. – corteza cerebral. Ritmos circadianos. Desórdenes del sueño.

- Mecanismos de conducta y motivación del encéfalo: Sistema Límbico: generalidades. Anatomía y funciones en relación con el comportamiento humano.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 1. Desarrollo Embrionario: Etapas del desarrollo. Factores que pueden afectar al feto.

Trabajo Práctico N° 2. Reflejos: Definición. Arco Reflejo. Receptores musculares. Reflejo Miotático. Unidad Motora.

Trabajo Práctico N° 3. Tronco Encefálico: Pares Craneales. Formación Reticular. Control Neuroendócrino de la actividad encefálica.

Trabajo Práctico N° 4. Cerebro: Organización Funcional del Cerebro. Asimetrías cerebrales.

Trabajo Práctico N° 5. Sensibilidad y Motilidad: Definición. Clasificación. Vías sensitivas y motoras.

Trabajo Práctico N° 6. Comunicación Humana: Características. Mecanismos cerebrales de la producción y comprensión del habla. Afasias.

Trabajo Práctico N° 7. Memoria y Aprendizaje: Definición. Tipos de Aprendizaje y Memoria. Bases neurofisiológicas. Patologías básicas. Características generales de las Inteligencias múltiples.

## 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 7 (siete) 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 Temática correspondiente (modalidad a determinar). La aprobación se obtiene con el 60% o nota superior.

4. Para adquirir la CONDICIÓN DE REGULAR los alumnos deberán:

- Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos (los 7 T. P.). Cada Trabajo Práctico contará con 1 (una) recuperación, no acumulativa. Los recuperatorios de los Trabajos Prácticos se aprobarán con el 70% o nota superior.

- Aprobar el 100% de los exámenes parciales programados (dos). Fecha y modalidad a determinar. Los parciales se aprobarán con el 60% o nota superior.

Temas del 1° Parcial: preguntas relacionadas con la Primera, Segunda, Tercera y Cuarta Unidad Temática.

Temas del 2° Parcial: preguntas relacionadas con la Quinta, Sexta, Séptima y Octava Unidad Temática.

- Cada parcial se puede recuperar solamente una vez. La aprobación de la recuperación es con el 70% o más de las preguntas correctas. Las recuperaciones son NO ACUMULATIVAS. En caso de adeudar un solo parcial el alumno deberá aprobar en la primera instancia recuperatoria ese parcial ya que no puede rendirlo nuevamente.

- 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. Además tendrán derecho a dos recuperaciones adicionales (no acumulativas y en caso de adeudar algún recuperatorio) para los Trabajos Prácticos distribuidas de la siguiente manera: una recuperación adicional para los Trabajos Prácticos N° 1, 2, 3 y 4 y una recuperación adicional para los Trabajos Prácticos N° 5, 6 y 7.

**IMPORTANTE:** Los certificados de trabajo y las partidas de nacimiento u otra documentación necesaria deberán ser presentados en la cátedra hasta el jueves 16 de abril sin excepción. Pasada esa fecha no se aceptará ningún tipo de presentación.

Los alumnos se presentarán a rendir las evaluaciones parciales y las recuperaciones con la libreta o tarjeta universitaria o el DNI correspondiente.

## **IX - Bibliografía Básica**

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

## **X - Bibliografía Complementaria**

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

**PRIMERA UNIDAD TEMÁTICA:** Embriología del Sistema Nervioso. Formación y desarrollo del Sistema nervioso central y periférico.

**SEGUNDA UNIDAD TEMÁTICA:** Histología del Sistema Nervioso. La célula nerviosa. Membrana neuronal. Fibras nerviosas. Células de sostén.

**TERCERA UNIDAD TEMÁTICA.** Anatomía Nerviosa:

- Médula Espinal: Configuración externa e interna
- Tronco Encefálico: Configuración externa e interna. Cuarto ventrículo.
- Cerebelo: Configuración externa e interna.
- Cerebro: Configuración externa e interna. Sistema ventricular. Líquido cefalorraquídeo.
- Sistema Nervioso Autónomo: Divisiones simpáticas y parasimpáticas.

**CUARTA UNIDAD TEMÁTICA:** Fenómenos Bioeléctricos del Sistema Nervioso: conducción nerviosa y sinápsis. Potenciales de membrana y potenciales de acción. Transmisión sináptica y principales neurotransmisores.

**QUINTA UNIDAD TEMÁTICA:** Sensibilidad: clasificación y Principales vías sensitivas.

Motilidad: clasificación. Principales vías motoras.

- Integración sensitivo-motora.

**SEXTA UNIDAD TEMÁTICA:** Órgano de los sentidos.

- Visión

- Audición
- Gusto
- Olfato

**SEPTIMA UNIDAD TEMÁTICA: Funciones Cerebrales Superiores I.**

- Comunicación Humana
- Aprendizaje
- Memoria

**OCTAVA UNIDAD TEMÁTICA: Funciones Cerebrales Superiores II.**

- Atención
- Sueño y vigilia.
- Mecanismos de conducta y motivación del encéfalo

**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: