



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

**(Programa del año 2012)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 26/06/2012 04:50:53)**

### **I - Oferta Académica**

| <b>Materia</b>                                               | <b>Carrera</b>              | <b>Plan</b> | <b>Año</b> | <b>Período</b>  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-----------------|
| FUNDAMENTOS NEUROBIOLOGICOS DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE | PROF, DE EDUCACION ESPECIAL | 13/00<br>CD | 2012       | 1° cuatrimestre |

### **II - Equipo Docente**

| <b>Docente</b>          | <b>Función</b>       | <b>Cargo</b> | <b>Dedicación</b> |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| GARGANI, JOSE ALBERTO   | Prof. Responsable    | P.Adj Semi   | 20 Hs             |
| BRUSASCA, MARIA CLAUDIA | Prof. Colaborador    | P.Adj Exc    | 40 Hs             |
| PEREZ, MARIA JOSE       | Auxiliar de Práctico | A.1ra Semi   | 20 Hs             |

### **III - Características del Curso**

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

| <b>Tipificación</b>              | <b>Periodo</b>  |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoria con prácticas de aula | 1° Cuatrimestre |

| <b>Duración</b> |              |                            |                          |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Desde</b>    | <b>Hasta</b> | <b>Cantidad de Semanas</b> | <b>Cantidad de Horas</b> |
| 14/03/2012      | 22/06/2012   | 15                         | 90                       |

### **IV - Fundamentación**

La Neurobiología se encuentra incorporada en el marco de las Neurociencias y contribuye a la comprensión de los mecanismos íntimos del funcionamiento cerebral en interacción con el medio. Estudia el concepto de desarrollo vinculado al crecimiento infantil en sus distintas etapas, y las modificaciones cerebrales suscitadas como consecuencia de este mismo desarrollo. Contribuye a través de la investigación, a desentrañar y afianzar el conocimiento de aquellas funciones que se expresan a través de la organización cerebral; y proporciona los elementos teóricos básicos sobre los que sustentar la comprensión de la actividad profesional de los futuros docentes: el aprendizaje de niños y adolescentes que presenten necesidades educativas especiales.

### **V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

Mediante el estudio de los contenidos y la realización de las actividades de este curso se pretende que los estudiantes:

- Conozcan los principios básicos de organización y funcionamiento de la actividad nerviosa superior.
- Valoren la importancia que la intervención educativa tiene en el desarrollo de niños y adolescentes, al comprender que el desarrollo neurobiológico humano es resultado de la interacción entre la herencia y el ambiente.

- Comprendan las funciones cerebrales superiores y reflexionen sobre la importancia que tiene este conocimiento para su labor educativa con niños y adolescentes que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad.

## **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. Diencefalo: 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: El cerebro en desarrollo.

Modalidad: exposición teórica; presentación de videos.

Trabajo Práctico N° 2: Funciones de la Médula Espinal.

Modalidad: exposición teórica y trabajo con maquetas.

Trabajo Práctico N° 3: Funciones del Tronco Encefálico.

Modalidad: exposición teórica y trabajo con maquetas.

Trabajo Práctico N° 4: Organización funcional del Cerebro.

Modalidad: exposición teórica y trabajo con maquetas.

Trabajo Práctico N° 5: Sensibilidad Somática.

Modalidad: exposición teórica y trabajo con maquetas.

Trabajo Práctico N° 6: Motilidad.

Modalidad: exposición teórica y presentación de videos.

Trabajo Práctico N° 7: Memoria y Aprendizaje.

Modalidad: exposición teórica y actividades en pequeños grupos para evaluar diferentes tipos de memoria.

## 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 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 7 T. P.), ya sea en primera instancia o recuperando. Se podrán recuperar cuatro (4) prácticos 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.

## EXAMEN FINAL ALUMNOS REGULARES

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.

### ALUMNOS LIBRES.

Los alumnos que no adquieren la condición de regular, pueden rendir la asignatura en condición de LIBRE. Para tal fin, 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] Neuroanatomía Clínica. Snell Richard. Editorial Panamericana. Última Edición 1999. (Unidades teóricas 2, 3, 4, 5, 6, y 7)
- [2] Fundamentos de Psicología Fisiológica. Carlson Neil. R. Editorial Prentice Hall. 1996. (Unidad teórica 8)
- [3] Neurociencia y Conducta. Jessell – Kandel y Schwartz. Editorial Prentice Hall . 1998. (Unidad teórica 8)
- [4] Invitación a la Neurociencia. Purves Dale. Editorial Panamericana. 2001.(Unidades teóricas 1 y 5).

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Neuroanatomía. Carpenter. Editorial Panamericana. 4° Edición.(Unidades teóricas 2, 3 y 4).
- [2] Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Guyton A. Editorial Panamericana. 1994. (Unidades teóricas 5 y 8).

## XI - Resumen de Objetivos

Que los alumnos conozcan los principios básicos de organización y funcionamiento de la actividad nerviosa superior vinculada con el desarrollo del aprendizaje y la conducta.

## 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**

|  |
|--|
|  |
|--|

**XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

| <b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b> |                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                | <b>Profesor Responsable</b> |
| Firma:                                         |                             |
| Aclaración:                                    |                             |
| Fecha:                                         |                             |