



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE PSICOLOGÍA  
SEDE OCCIDENTE  
I CICLO-2009**



**PROGRAMA DEL CURSO  
PS-1004 Bases Biológicas de la Conducta I**

**CURSO TEORICO**

MARTES 9:00 AM 11:50 AM

**PRACTICA DE LABORATORIO**

JUEVES 9:00 AM A 10:50 AM

Profesora: Licda. Maritza Mata

**INTRODUCCION**

El curso Bases Biológicas de la Conducta I brinda al estudiante un primer acercamiento a los aspectos psicobiológicos más importantes para comprensión del comportamiento animal, tanto humano como no humano.

A lo largo del curso se desarrollan algunas de las principales y más básicas temáticas de las neurociencias contemporáneas entre las que se encuentran: aspectos históricos y metodológicos de la Psicobiología, desarrollo del sistema nervioso a lo largo de la filigénesis y la ontogénesis, anatomía del sistema nervioso, biología celular y comunicación nerviosa, influencias endocrinas en la conducta humana, organización funcional del sistema nervioso y su influencia sobre la función motora y la percepción, indicadores de trastornos orgánicos del sistema nervioso.

El estudio de las bases biológicas de la conducta se realiza desde una perspectiva integral, de tal forma que los y las estudiantes puedan relacionar los principales hallazgos en esta área con el quehacer profesional en los diversos campos de acción de la psicología (clínica, educativa, laboral, investigación, salud pública) en el contexto social actual. Por otra parte, el curso establece las bases para que los y las estudiantes puedan abordar la Psicobiología de procesos comportamentales más complejos en el curso Bases Biológicas de la Conducta II del cual es requisito.

Como complemento a las sesiones de teoría el curso contempla prácticas de neurohistología y neuroanatomía, las cuales se consideran como un requisito indispensable para el adecuado aprovechamiento del curso. El programa de dichas prácticas se adjunta al final del programa.

**Objetivos Generales:**

1. Conocer las principales temáticas básicas de la Psicobiología contemporánea, así como su relación con el quehacer del psicólogo(a).
2. Conocer la contribución de la Psicobiología al desarrollo de la psicología moderna.

**Objetivos específicos:**

- 1- Conocer la historia y principales métodos de la Psicobiología contemporánea.
- 2- Conocer la estructura y el funcionamiento general de algunas de las principales estructuras del sistema nervioso (médula espinal, pares craneales, tallo cerebral, corteza)
- 3- Conocer la estructura y función de la neurona.

- 4- Conocer los diferentes sistemas de neuro transmisión (sistema dopaminérgico, serotónergico, adrenérgico, etc.) y su influencia en el comportamiento.
- 5- Conocer los fundamentos del sistema endocrino y su relación con el comportamiento.
- 6- Conocer las bases biológicas del movimiento y la percepción.
- 7- Reconocer indicadores de diferentes trastornos orgánicos del sistema nervioso.

### Perfil de entrada:

Al iniciar el curso los y las estudiantes deben:

1. Conocer la historia y principales corrientes de pensamiento de la psicología.
2. Conocer de manera general los diferentes campos de acción profesional del psicólogo.
3. Conocer los fundamentos de la investigación científica aplicada a la psicología.
4. Tener destreza para buscar, comprender y sintetizar información relacionada con los avances en la Psicología moderna.
5. Poseer interés por la lectura de carácter científico.
6. Tener disposición para aprender acerca de los aportes de diferentes disciplinas a la Psicología.
7. Mostrar respeto por las diferencias conceptuales y metodológicas en el ámbito de la Psicología.

### Perfil de salida:

Al finalizar el curso las y los estudiantes deberán:

1. Conocer los aspectos históricos y metodológicos de la neurociencias contemporáneas.
2. Conocer e identificar algunas de las principales estructuras del sistema nervioso (médula espinal, pares craneales, tallo cerebral, corteza).
3. Localizar las principales estructuras de la médula espinal, tallo cerebral y corteza.
4. Conocer las bases de la comunicación química, tanto nerviosa como endocrina.
5. Conocer los diferentes sistemas de neurotransmisión (sistema dopaminérgico, serotonérgico, adrenérgico, histaminérgico) y su influencia en el comportamiento.
6. Conocer las bases biológicas del movimiento y la percepción.
7. Reconocer indicadores de trastornos orgánicos del sistema nervioso.

### METODOLOGIA DEL CURSO

Cada uno de los profesores tendrá a sus cargo uno de los grupos durante el semestre. Las clases se impartirán a través de sesiones magistrales, trabajo en subgrupos, discusión de artículos y/o trabajos extraclase, o cualquier otro sistema que el profesor considere oportuno para facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

### CONTENIDO DEL CURSO

S	FECHA	OBJETIVOS TEMÁTICOS:	ACTIVIDAD DIDÁCTICA	LECTURAS ASIGNADAS
1	10 Marzo 2009	Presentación. Encuadre del curso. Introducción del curso.		
2	17 Marzo 2009	Introducción a la biopsicología: -Historia de la biopsicología -La biopsicología como neurociencia. Áreas de investigación -Neurociencias		Cap:1 y 5 Pinel (2007)

3	24 Marzo 2009	Desarrollo del Sistema Nervioso Central y Sistema Periférico. Evolución de la conducta Fases del desarrollo neural		Cap. 2 y 9 Pinel (2007)
4	31 Marzo 2009	Sistema Periférico Sistema neurovegetativo División Simpática División Parasimpática		Cap. 2 y 9 Pinel (2007)
5	07 Abril 2009	<b>SEMANA SANTA</b>		
6	14 Abril 2009	Comunicación Eléctrica: -Cómo Transmiten información las células? -Potencial de acción -Membrana celular -Componentes comunicación eléctrica -Bomba de sodio y potasio -Bomba de calcio		Cap: 4 Pinel (2007)
7	21 Abril 2009	Comunicación Química: -Cómo se comunican las neuronas. -Sinapsis -Tipos de Neurotransmisores -Sistemas de neurotransmisión -Características de los diferentes neurotransmisores -Tipos de Receptores		Cap: 4 Pinel (2007)
8	28 Abril 2009	Sistema Endocrino: -En que se diferencian de los neurotransmisores? -Aspectos generales -Comunicación química	Primera parte	Cap: 5 Rosenzweig (2001)
9	05 Mayo 2009	Sistema Endocrino: -Glándulas endocrinas su función, estructura y hormonas -Su relación con la conducta humana.	Segunda parte	Cap: 5 Rosenzweig (2001)
10	12 Mayo 2009	<b>EXAMEN PARCIAL I</b>		
11	19 Mayo 2009	Sistema Visual: -Procesos de transducción -Tipos de neuronas -Vías neuronales -Corteza primaria		Cap: 6 Pinel (2007)
12	26 Mayo 2009	Sistema Auditivo Procesos de transducción -Tipos de neuronas -Vías neuronales -Corteza primaria Mecanismos de la percepción		Cap: 7 Pinel (2007)
13	02 Junio 2009	Movimiento voluntario: -Diferentes Vías eferentes -Corteza motora y sus áreas		Cap: 8 Pinel (2007)

		-Estructuras implicadas -Motoneuronas implicadas -Modulación movimiento por los ganglios basales y el cerebelo -Mecanismos de modulación motora		
14	09 Junio 2009	Conducta refleja: -Medula espinal -Motoneuronas -Circuito médula espinal ( reflejo)		Cap: 8 Pinel (2007)
15	16 Junio 2009	<b>EXPOSICIONES</b>		
16	23 al 27 Junio 2009	<b>EXPOSICIONES</b>		
17	30 Junio 2009	<b>EXAMEN FINAL</b>		

## EVALUACIÓN DEL CURSO

El curso tiene un valor porcentual del 100%, dividido de la siguiente manera:

<b>a- Teoría</b>		<b>b- Prácticas de laboratorio</b>	
I EXAMEN PARCIAL	20%	TRABAJO GRUPAL	20% (trabajo en clase por protocolo 2% Cada uno).
II EXAMEN PARCIAL	20%		
Quiz/Artículos/Extraclase	10%	Evaluaciones prácticas	10%
EXPOSICIONES GRUPALES	10%		
TRABAJO DE INVESTIGACION	10%		
<b>Subtotal</b>	<b>70%</b>	<b>Subtotal</b>	<b>30%</b>

A continuación se detalla la práctica de laboratorio para dicho curso:

### Introducción

Las prácticas de laboratorio están diseñadas como un complemento para las sesiones de teoría. Se pretende que los y las estudiantes puedan acceder a una experiencia concreta que les permita consolidar y ampliar los contenidos revisados en las sesiones de teoría del curso Bases Biológicas de la Conducta I.

Durante las prácticas las y los estudiantes contarán con la guía de la profesora con el fin de que puedan identificar y localizar las estructuras histológicas y anatómicas del sistema nervioso de mayor relevancia para la temática del curso. Para ello, se contarán con diferentes tipos de recursos tales como modelos, programas computacionales, libro de trabajo, documentales y otros apoyos.

Es importante señalar que las prácticas requieren de la participación activa de los y las estudiantes, así mismo es fundamental la preparación extra clase de los materiales asignados por la docente.

## Objetivo General

Al finalizar las prácticas el estudiante estará en capacidad de localizar y describir las principales estructuras histológicas y neuroanatómicas que conforman el sistema nervioso humano implicadas en los diversos procesos psicológicos abordados durante el curso.

## Objetivos Específicos

Las y los estudiantes estarán en capacidad de reconocer y describir las principales estructuras neurohistológicas que conforman el sistema nervioso.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de comprender las principales subdivisiones del sistema nervioso y las estructuras anatómicas asociadas.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de comprender las direcciones y planos utilizados para la localización y descripción de las estructuras del sistema nervioso.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de describir la estructura externa e interna de la médula espinal.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de describir la morfología externa del troncoencéfalo inferior.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de localizar e identificar los 12 pares craneales.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de localizar e identificar las principales estructuras del mesencéfalo y diencefalo.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de localizar e identificar los ventrículos cerebrales y comprender la circulación de líquido cefalorraquídeo.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de localizar e identificar las principales estructuras de los núcleos de la base y el sistema límbico.

Las y los estudiantes estarán en capacidad de localizar e identificar los principales surcos, circunvoluciones y áreas funcionales de la cara ventral, medial y dorsolateral de los hemisferios cerebrales.

## Asistencia

Los alumnos asistirán a las sesiones de las prácticas según se indica en el cronograma adjunto. **La asistencia a dichas prácticas es obligatoria y no pueden reponerse. Constituye un requisito indispensable para la asignación del porcentaje de calificación correspondiente.**

**Se le pide a cada alumno una gabacha blanca, y guantes desechables cada vez que se visite el laboratorio de Medicina, Sede San Pedro.**

**PRACTICAS DE LABORATORIO  
CRONOGRAMA**

<b>Semana #</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Contenido Temático</b>	<b>Lugar Práctica</b>
1 12/03/09	Organizar las actividades y metodología didáctica de la práctica.	Encuadre de la dinámica del laboratorio. Conformación de los equipos de trabajo del laboratorio.	Sede Occidente Aula
2 19/03/09	Introducir a los estudiantes en el conocimiento del desarrollo del sistema nervioso.  Conocer las principales divisiones y regiones del sistema nervioso central y periférico.	Desarrollo Sistema Nervioso Organización Anatómica Sistema nervioso central y periférico. Vesículas primarias (Rombencéfalo, mesencéfalo y prosencéfalo) secundarias (Mielencéfalo, Metencéfalo, y Telencéfalo). Estructuras terminales del sistema nervioso central. Conformación del sistema nervioso periférico (somático y autónomo).	Sede Occidente Aula
3 26/03/09	Realizar un recorrido general a la neurohistología (clasificación, función y estructura de las neuronas).	Descripción anatómica de la célula (soma, membrana celular, dendritas, axón, neuroglías). Descripción funcional general (recepción, integración, conducción y transmisión de información). Descripción morfológica (forma, tamaño, prolongaciones). Clasificación funcional (excitatorias-inhibitorias). Tipo de información que procesan (sensoriales, motoras, interneuronas) Dirección de la información (aferencias-eferencias).	Sede Occidente Aula
4 02/04/09	Identificar las bases neuroanatómicas del sistema nervioso central. Identificar los diferentes cortes, planos, direcciones, divisiones y regiones del sistema nervioso.	Encéfalo: (planos, direcciones y relaciones neuroanatómicas). Morfología externa del encéfalo (cisuras, circunvoluciones, lóbulos)	Sede San Pedro Laboratorio Medicina
5 09/04/09		<b>Semana Santa</b>	
6 16/04/09	Identificar las bases neuroanatómicas del sistema nervioso central.	División embriológica (placa, tubo y crestas neurales). Producción de neuronas y migración celular. Cavidades del sistema nervioso (conductos y ventrículos). Vesículas primarias y secundarias. Sistema de protección SN (cráneo y columna vertebral, meninges, líquido cefalorraquídeo, barrera hematoencefálica).	Sede San Pedro Laboratorio Medicina
7 23/4/09		<b>Semana universitaria</b> <b>Repaso de temáticas anteriores.</b>	Sede Occidente
8 30/04/09	Conocer el sistema de irrigación; sanguínea y ventricular del sistema nervioso.	Sistema de irrigación Sistema Ventricular.	Sede San Pedro Laboratorio Medicina

9 07/05/09	Identificar y conocer la estructura interna y funcional de la medula espinal.	Medula espinal Estructura interna Vías ascendentes y descendentes Nervios espinales	Sede San Pedro Laboratorio Medicina
10 14/05/09	Identificar y conocer las estructuras del tronco encefálico.	Tronco encefálico Pedúnculo cerebeloso Nervios craneales Sistema Reticular	Sede San Pedro Laboratorio Medicina
11 21/05/09	Conocer e identificar las estructuras del cerebelo.	Cerebelo (anatomía, organización neuronal, y ubicación). Mesencéfalo	Sede Occidente
12 28/05/09	Conocer e identificar las estructuras del cerebelo.	Diencéfalo Tálamo (núcleos y conexiones)	Sede Occidente
13 04/06/09	Conocer e identificar las estructuras del Hipotálamo.	Hipotálamo (núcleos, funciones y conexiones)	Sede Occidente
14 11/06/09	Conocer e identificar las estructuras de los Ganglios Basales	Subtálamo, Epitálamo Ganglios Basales (estriado, Pálido, lenticular, sustancia negra)	Sede Occidente
15 18/06/09	Conocer e identificar las estructuras del Sistema Límbico.	Sistema Límbico Hipocampo amígdala	Sede Occidente
16 25/06/09	Conocer e identificar las estructuras de la Corteza Cerebral.	Corteza Cerebral Tipos neuronas Capas de la corteza cerebral Áreas corticales Hemisferios Cerebrales	
17 02/07/09		<b>Evaluación Final Práctica</b>	Sede Occidente

## Evaluación

TRABAJO GRUPAL 20% (trabajo en clase, practicas 2% Cada uno)  
Evaluación de las prácticas 10%

**Subtotal 30%**

Las prácticas poseen un valor del 30% de la calificación total del curso.

## Libros de consulta sugeridos

Afifi, A. y Bergman, R. (2006). Neuroanatomía funcional. México: Mc-Graw Hill Interamericana.

Crossman, A. y Neary, D. (2002) Neuroanatomía. Barcelona: Masson

Diamond, M., Scheibel, A. y Elson, L. (2005). El cerebro humano. Libro de trabajo. Barcelona: Ariel Neurociencia.

Gilman, S. y Winans, N. (2003). Neuroanatomía y Neurofisiología clínica de Manter y Gantz. Bogotá:

Manual Moderno.

Kierman S. (2000). El sistema nervioso Humano ("Barr"). México: Mc Graw-Hill. Interamericana.

Schwartz, M. y Andrasik, F. (2003). Biofeedback: A Practitioners guide. New York: Guilford Press.

Snell, R.S. (2001). Neuroanatomía Clínica. Buenos Aires: Panamericana.

Rodríguez, F. et. al (2006). Fundamentos de neurociencia: manual de laboratorio. Madrid: McGraw.

### **Bibliografía sugerida para la teoría de bases biológicas I**

Pinel J, (2007). Biopsicología. Madrid: Pearson Educación, S.A.

Carlson, N. (2006). Fisiología de la Conducta. Madrid: Pearson Educación, S.A.

Snell, R. (2005). Neuroanatomía clínica. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Katz, L., LaMantia, A. y McNamara, J. (2003). Invitación a la

Pascual, A., Amedi, A., Fregni, F. y Merabet, L. (2005). The plastic human brain cortex. Annual Review of neuroscience, 28, 377 - 401.

Kolb, B. y Whishaw, I. (2002). Cerebro y Conducta: una introducción. Madrid: McGraw-Hill.

Faux, S. (2002). Cognitive Neuroscience from a behavioral perspective: a critique of chasing ghost with Geiger counters.. The Behavior Analyst, 25 (2), 161-173.

Ganong, W. (2000). Fisiología Médica . México: Manual Moderno.

Gildman, S. y Winans, S. (1999). Neuroanatomía y Neurofisiología clínicas de Manter y Gatz. México: Manual Moderno.

Kandell, E., Schwartz, J. y Jessell, T. (2001) Principios de neurociencia. España: McGraw-Hill Ma

Lavie, P. (2002). Sleep-wake as a biological rhythm. Annual Review of Psychology, 52, 277-303.

Luria, A. (1984). El cerebro en acción. Barcelona: Martínez Roca.

Ranksepp, J. (1998). Affective Neuroscience. The fundations of human and animal emotions. New York: Oxford University Press.

Reif, A. y Lesch, KP. (2003). Toward a molecular architecture of personality. Behavioral Brain Research, 139, 1 - 20.

Rosenzweig, M. y Leiman, A. (2002). Psicología Fisiológica. Madrid: McGraw-Hill.

### **REVISTAS CIENTIFICAS**

Psychology Review

Psicología Contemporanea.

Journal of Applied Psychology

Psychology today



Annual review of Psychology  
Contemporary sexuality  
Canadian Journal of Human Sexuality  
Canadian Journal of Experimental Psychology  
Journal of Consulting and Clinical Psychology  
Journal of Motor Behavior  
Somatosensory and Motor Research  
Anales de Psicología.