Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de los Lagos

Departamento de Humanidades, Artes y Culturas Extranjeras

Licenciatura en Psicología.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

Centro Universitario de los Lagos

Departamento:

Departamento de Humanidades, Artes y Culturas Extranjeras

Carrera:

Licenciado en Psicología

Academia:

Psicología Básica.

Nombre de la unidad de aprendizaje:

BASES PSICOBIOLÓGICAS DEL COMPORTAMIENTO

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I9125	40	24	64	7

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:		Programa educativo	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio		LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA	
CL = curso laboratorio		Técnico Superior			
L = laboratorio		Universitario			
P = práctica		Licenciatura	X		
T = taller		Especialidad			
CT = curso - taller	X	Maestría			
N = clínica		Doctorado			
M = módulo					
S = seminario					

Área de formación:

BASICO PARTICULAR OBLIGATORIO

Perfil docente:

Profesor con grado de maestría o doctorado en Neurociencias o áreas afines (Psicobiología, Neuropsicología, Ciencias Biomédicas, Neurobiología) preferentemente con formación de Psicólogo o área biomédica cuyo interés y orientación se centre en las neurociencias y/o ciencias de la conducta.

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Examina, previene, evalúa, diagnostica e interviene con los procesos relacionados con el desarrollo del ciclo vital del ser humano en los aspectos normales y/o patológicos del sistema nervioso y en su interacción con los procesos emocionales, cognitivos y de comportamiento a nivel individual, grupal, comunitario, institucional público o privado y social, desde una perspectiva transdisciplinar con profesionalismo, objetividad, aceptación, responsabilidad equidad y solidaridad.

3. PRESENTACIÓN

El sistema nervioso, además de ser crucial para la vida y permitir la adaptación, es el sustrato físico en el que se apoyan la conducta, la cognición y la emoción. El conjunto de disciplinas que se ocupan del estudio del desarrollo, la estructura, la función y la interacción entre los procesos psicológicos y el sistema nervioso se conoce como neurociencias. Las neurociencias como área multidisciplinar, abordan al sistema nervioso desde el nivel genético, molecular y celular hasta el nivel conductual y social. A partir de la compleja interacción que se establece entre los diferentes niveles de organización biopsicológica, las neurociencias intentan explicar y proporcionar herramientas útiles en el diagnóstico, prevención y tratamiento de los principales fenómenos psicológicos.

El curso de bases psicobiologicas del comportamiento es la unidad de conocimiento introductoria al área de las neurociencias y forma parte del eje de formación básico particular obligatorio del programa de licenciatura en psicología. Integra los conocimientos teórico-prácticos iniciales de una serie de unidades de aprendizaje que facilitan la comprensión de la interacción sistema nervioso-conducta-emoción y cognición. Privilegia el conocimiento del curso normal de la función cerebral y establece el precedente básico para la comprensión de la patología. El curso que aquí presentamos permite al estudiante ubicar a las neurociencias en el contexto de su ejercicio como profesional de la salud mental, comprender el desarrollo filogénico y ontogénico del cerebro como órgano que sustenta los fenómenos psicológicos, y de adquirir los conocimientos y herramientas para caracterizar tanto microscopica como macroscopicamente el correlato de las principales funciones psicológicas.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA.

El estudiante comprende la importancia de las neurociencias en el estudio de los procesos psicológicos, describe los fenómenos esenciales del desarrollo filogénico y ontogénico del sistema nervioso y conoce la función cerebral desde el punto de vista molecular, microscópico, macroscópico y conductual a fin de diagnosticar y prevenir alteraciones de orden psicobiológico.

SABERES

Prácticos	Utiliza recursos informáticos, bibliográficos y de consulta directa para adquirir, procesar e integrar, de forma crítica y responsable, conocimientos actuales y pertinentes vinculados a las neurociencias y su ejercicio profesional. Utiliza instrumentos de laboratorio (microscopios, recursos fisiológicos, marcadores biológicos, imágenes) para describir e interpretar microscópica y macroscópicamente los fenómenos que caracterizan morfológicamente al sistema nervioso y su desarrollo.

Práctica grupal: Escenificar experimentos clásicos de Psicobiología: cerebro hendido, visión ciega.

2. FUNDAMENTOS BIOLOGICOS BÁSICOS PARA LA COMPRENSIÓN DE LA CONDUCTA, LA COGNICIÓN Y LA EMOCIÓN.

   En este tema se pretende transmitir al alumno la idea herencia-ambiente como forma práctica de abordar la naturaleza de las bases estructurales y funcionales del comportamiento y que ambas variables que interactúan a la hora de determinar el comportamiento. También se pretende que el alumno, al finalizar el tema, maneje con fluidez y precisión los conceptos claves pertenecientes al ámbito de la organización molecular de la materia.

2.1.- Niveles de Organización de la Vida (De la neurociencia molecular a la neurociencia social).

2.1.1.- El átomo

2.1.2.- La molécula

2.1.3.- Los organelos

2.1.4.- La célula: La neurona como célula especializada

2.1.5.- El órgano: el cerebro como sustrato biológico de los fenómenos psíquicos

2.1.6.- El sistema: El SNC como mediador de la interacción con otros sistemas y con otros individuos.

2.1.7.- El individuo y el grupo social: El Psiquismo como producto social y mediador de la adaptación.

2.2.- Genética de la Conducta, la cognición y la emoción.

2.2.1.- El ciclo celular, la proliferación, la diferenciación y migración celular como fenómenos clave en la conformación del sistema nervioso.

2.2.2.- Genes, cromosomas y código genético.

2.2.3.- Replicación, transcripción y traducción en el contexto de la herencia y la conducta.

2.2.4.- Epigenética, conducta, cognición y emoción.

Saberes practicos (sugeridos):

Prácticas grupales de genética:

Observación de Cromosomas de Drosóphila Melanogaster.

Uso de base de datos que expliquen de manera práctica relación gen (codón) proteína, mediante base de datos PUB MED.

Cariotipo: se centrará en la organización de los cromosomas pertenecientes a un cariotipo alterado, con posterior identificación y descripción de la alteración subyacente

Debate: herencia y ambiente en la determinación de la conducta humana de casos prácticos: análisis de alteraciones genéticas.

3. PSICOBIOLOGÍA EVOLUTIVA Y COMPARATIVA: FILOGENIA Y ONTOGENIA DEL SISTEMA NERVIOSO

   El tema se introduce mediante una revisión de las principales teorías sobre el origen de las especies con el fin de facilitar la comprensión de los conceptos y los postulados básicos que subyacen a la teoría de la evolución actualmente vigente, la teoría sintética. De este modo, se intentará que el alumno comprenda que los seres humanos constituyen un eslabón más en la cadena que conforma el proceso evolutivo y que, por tanto, existe una continuidad biológica entre la especie humana y las restantes especies, tanto a nivel físico como comportamental.

   Con ello se pretende que el alumno tome conciencia de que no puede hablarse ni de direccionalidad en el proceso evolutivo (no persigue la perfección) ni de una relación de "superioridad e inferioridad" entre diferentes especies, ni actuales ni pasadas. Esta toma

4.1.- Organización microscópica del sistema nervioso

4.1.1.- La neurona y su función comunicativa (Clasificación de las células del sistema nervioso: neuronas).

4.1.2. Características generales de las células del sistema nervioso: estructura externa e interna. Principales funciones de los orgánulos.

4.1.3. Organización general de las células en el sistema nervioso: histología de la corteza cerebral. Agrupación en núcleos y ganglios.

4.1.4.- Las células gliales y su importancia en la actividad nerviosa

4.1.5. Origen de las neuronas y la neuroglia. Desarrollo, maduración y envejecimiento de las células del sistema nervioso. Procesos de proliferación, migración, diferenciación y muerte celular.

4.1.6. 2. La barrera hematoencefálica.

5. **COMUNICACIÓN NERVIOSA**

Este tema pretende explicar qué es y cómo acontece la comunicación nerviosa eléctrica y química. Para ello aborda conceptos claves como el de potencial de membrana, potencial de acción, despolarización, sinapsis y sustancias transmisoras (neurotransmisores, neuromoduladores, hormonas, otras). Estos conceptos se integran al abordar brevemente el proceso de transmisión sináptica. Una última referencia a la farmacología de la sinapsis (agonistas y antagonistas, psicofármacos) permitirá entender cómo se puede modificar conscientemente o alterar de forma accidental el proceso normal de comunicación en el sistema nervioso. Al final de tema el estudiante debe de ser capaz de manejar con fluidez y precisión los conceptos reflejados en el tema y de explicitar la relación entre la conducta y los procesos de comunicación nerviosa.

5.1. ¿Qué es la comunicación nerviosa?

5.2. La comunicación eléctrica: El potencial de membrana, potencial de acción con y sin despolarización. Medición de los potenciales.

5.3. La comunicación química: la estructura de la sinapsis y tipos de sinapsis. Sustancias transmisoras (neurotransmisores, neuro-moduladores, hormonas, otras). El proceso de transmisión sináptica. Farmacología de la sinapsis (agonistas y antagonistas, psicofármacos).

Saberes prácticos (sugeridos):
Práctica grupal:
– Ejercicio práctico de identificación de neuronas y células de apoyo
– Ejercicio de identificación de orgánulos celulares
– Construcción de una barrera hematoencefálica
– Identificar, en base a láminas, fases de la neurogénesis
– Localizar procesos de comunicación nerviosa en una neurona
Casos prácticos: Identificar la base neuroquímica subyacente a diversas alteraciones neurológicas.
Debate: el uso de drogas en la sociedad actual.

6. Organización macroscópica del sistema nervioso

6.1. Generalidades del Sistema Nervioso

6.2. Medula espinal

6.3. Tallo cerebral

6.4. Cerebelo

El alumno revisa material video gráfico sobre Neurodesarrollo (la filogénesis y ontogénesis del sistema nervioso central) en relación con la conducta, la cognición y la emoción. Elabora por equipo y describe un esquema sobre el ciclo celular, la proliferación, la diferenciación y migración celular. El alumno investiga sobre genes, cromosomas y código genético, replicación, transcripción y traducción en el contexto de la herencia y la conducta. Concluye y redacta la relación entre Epigénesis, cognición y emoción.	Con el propósito de que el alumno comprenda la complejidad estructural del psiquismo, el maestro introduce y concluye el tema sobre **genética de la conducta, la cognición y la emoción**. Presenta el material videográfico y guía la discusión grupal. Evalúa y entrega el reporte de trabajo grupal. El maestro entrega material bibliográfico sobre genética del sistema nervioso e introduce preguntas clave para la discusión. Por ejemplo: ¿ es la conducta del hambre una consecuencia de la Epigénesis? Es el aprendizaje un proceso epigenético? Coordina la discusión. Recibe, evalúa y entrega el reporte del trabajo individual y por equipo.	Presentación del tema en power point Bibliografía impresa/digital Artículos científicos Computadora y Cañón. Recursos de laboratorio.
El alumno reproduce la estructura neuronal vista en el laboratorio con distintos materiales. Por medio de una puesta en común explica los elementos de su modelo.	Con el propósito de que el alumno interpreta microscópicamente las características morfológicas esenciales de las principales estirpes Celulares que integran el Sistema Nervioso Central y su relevancia psicobiológica el maestro introduce y asiste la actividad practica laboratorial. Recibe y retroalimenta el producto de trabajo del alumno.	Presentación del tema en power point Bibliografía impresa/digital Artículos científicos Computadora y Cañón Microscopio. Video documental.
El alumno revisa el material, elabora mapa conceptual y realiza actividad práctica de laboratorio para conocer la organización microscópica del sistema nervioso, la neurona y su función comunicativa así como las células gliales y su importancia en la actividad nerviosa.	Con el objetivo de que el estudiante identifique los principales **componentes celulares y subcelulares que integran el sistema nervioso** central y su relevancia psicobiológica, el maestro introduce el tema. Presenta y coordina la actividad práctica. Recoge y evalúa el reporte de la actividad práctica. Presenta un caso clínico que ilustra una alteración microscópica o funcional del sistema nervioso y que impacta a la conducta, la cognición y la emoción.	Presentación del tema en power point Bibliografía impresa/digital Artículos científicos Computadora y Cañón Practica de Laboratorio Infraestructura informática.
El alumno investiga los principales componentes anatomo-funcionales	Con el objetivo de que el estudiante conozca y relaciona las principales	Presentación del tema en power point

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ramos-Zúñiga R. Guía Bàsica en Neurociencias. Ed. Universidad de Guadalajara. 2011
Muñoz-Delgado, J. y Serrano-Sánchez, C. . Primates, evolución e identidad humana. México: Colección del Instituto Nacional de Psiquiatría.1999.
Kandell, Eric R., Neurociencia y Conducta, Ed. Prentice Hall, España. 2000.
Pinel, J. Psicobiología. Ed. Prentice hall. España. 2002.
Affifi, J. Neuroanatomía funcional. Mc Graw Hill Interamericana. Mexico 2002.
Rosenzweig, R. M, Psicología Fisiológica. Ed. Mc. Graw Hill, España, 1992.
Bear M. F. Neurociencia explorando el cerebro. 3° Edic. Ed. MASSON – Williams & Wilkins
R. Carlson N. Fundamentos dePsicología Fisiológica, 3° Edc. Ed. Prentice Hall Mexico, 1996
Nolte J. El cerebro Humano, Introducción a la Anatomía funcional, 3° Edic. Ed. Mosby/Doyma Libros, Mexico 1996.

Direcciones web de interés
http://neurocienciascucsudg.blogspot.mx/
http://brainmaps.org/
http://human.brain-map.org/explorer.html
http://s4sn.org/drupal/
http://www.brainexplorer.org/brain_atlas/Brainatlas_index.shtml
http://www.humanbrainmapping.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1
http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html
http://www.neuropsicol.org/Np/rm.htm
http://www.uam.es/otros/SEPNECA/
http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Buss, D. (2005). The handbook of evolutionary psychology. Hoboken, New Jersey: J. Wiley.
Striedter, G.F. (2005). Principles of brain evolution. E.U.A.: Sinauer Associates Inc.