



Universidad Guadalajara  
Centro Universitario del Sur

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLÍNICAS  
LICENCIATURA DE PSICOLOGÍA**





**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS  
SISTEMAS FUNCIONALES Y COMPORTAMIENTO**

**CICLO ESCOLAR 2018A**


  
**Mtra. Herislena Cordero Avilez**  
Presidente de la Academia de Neurociencias

  
**Mtra. en C. Karla Vanessa Cárdenas Cibrián**  
Profesora de la unidad de aprendizaje

  
**Mtro. Gilberto Guzmán Domínguez**  
Jefe del Departamento de Ciencias Clínicas



**DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS CLÍNICAS**

  
**Mtra. María Luisa Martínez Cortés**  
Profesora de la unidad de aprendizaje



Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR

Departamento:

CIENCIAS CLÍNICAS

Academia:

DE NEUROCIENCIAS

Nombre de la unidad de aprendizaje:

SISTEMAS FUNCIONALES Y COMPORTAMIENTO

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
NC101	48	16	64	7

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

Área de formación:

BÁSICO 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.

Elaborado por:

Dr. Rodrigo Ramos Zúñiga  
Dr. Fernando Jáuregui Huerta  
Dra. Ma. Sonia Luquín de Anda  
Dra. AideeGpeUribe González  
Dr. José Luis Ruiz Sandoval

Evaluado y actualizado por:

Academia de Neurociencias Básicas.  
Comisión curricular. Departamento de Neurociencias.  
Red Neurociencias Universidad de Guadalajara (NEURORED).

Dra. Yaveth Ruvalcaba Delgadillo	Mtra. en Psic. (Orientación en Neuropsicología) María Luisa Martínez Cortés Mtra. en C. (Orientación en Neurociencias) Karla Vanessa Cárdenas Cibrián.
----------------------------------	---

Fecha de elaboración: Fecha de última actualización aprobada por la Academia

09 de Octubre de 2014	05 de enero del 2018
-----------------------	----------------------

## 2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

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

## 3. PRESENTACIÓN

En la actualidad es altamente reconocida la participación que tiene el Sistema Nervioso, en los mecanismos funcionales que subyacen a la conducta, cognición y emoción. El conjunto de disciplinas que estudian el desarrollo, y la estructura, función e 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 establecen entre los diferentes niveles de organización biopsicológica, las Neurociencias explican y proporcionan herramientas útiles para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los principales fenómenos psicológicos.

La Unidad de Aprendizaje de Sistemas Funcionales y Comportamiento corresponde al área de las Neurociencias que concibe el psiquismo como producto de la interacción antropobiopsicológico. Forma parte del eje de formación básico particular obligatorio del programa de Licenciatura en Psicología y corresponde a la segunda Unidad de Aprendizaje del bloque de Neurociencias.

Esta Unidad de Aprendizaje integra los conocimientos psicobiológicos teórico-prácticos desarrollados previamente, con el funcionamiento del sistema nervioso que subyace a la conducta, emoción y cognición. Privilegia el conocimiento del desarrollo normal del funcionamiento nervioso, estableciendo así el precedente para la comprensión del funcionamiento patológico. El curso que aquí presentamos permite al estudiante ubicar a las neurociencias en el contexto de su ejercicio como profesional de Psicología; comprender los fenómenos fisiológicos de la comunicación neuronal y que subyacen a la actividad psíquica; integrar los conocimientos neuroquímicos que participan en la transmisión de señales neuronales; analizar los fenómenos neurohormonales que sustentan la conducta motivada, e intervienen en el desarrollo y funcionamiento cognitivo y emocional; y adquirir conocimientos teóricos integradores que le permiten explicar la conducta, la cognición y emoción en relación a los principales sistemas de comunicación y regulación orgánica (sistemas nervioso, endocrino e inmunológico).

#### 4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Adquiere herramientas teóricas, prácticas y formativas que le permiten integrarse a grupos de trabajo multidisciplinarios a partir del conocimiento de instrumentos, métodos y modelos teóricos que contemplan el psiquismo como producto de la interacción entre sistemas funcionales complejos a fin de identificar, diagnosticar, prevenir e intervenir en problemas de índole psicobiológico.

#### 5. SABERES

<b>Prácticos</b>	Utiliza de forma crítica y responsable herramientas informáticas especializadas para adquirir, procesar e integrar conocimientos actuales y pertinentes que le permitan comprender el sustrato fisiológico de la conducta, cognición y emoción.
<b>Teóricos</b>	<p>Comprende los fenómenos fisiológicos que regulan la comunicación celular al interior del sistema nervioso y sustentan la actividad psíquica.</p> <p>Adquiere conocimientos neurobioquímicos básicos que regulan la transmisión de señales intracerebrales que le permiten comprender el sustrato orgánico de la cognición, la emoción y la conducta.</p> <p>Analiza los fenómenos neurohormonales que sustentan la conducta motivada, e intervienen en el desarrollo y funcionamiento cognitivo y emocional.</p> <p>Adquiere conocimientos teóricos integradores que le permiten explicar la conducta, la cognición y emoción en relación a los principales sistemas de comunicación y regulación orgánica (sistemas nervioso, endocrino e inmunológico).</p>
<b>Formativos</b>	<p>Se conduce con honestidad científica frente a la obtención y utilización de productos de investigación y divulgación.</p> <p>Valora la importancia de la multidisciplinariedad en la generación y aplicación de conocimientos relevantes desde el punto de vista psicobiológico.</p> <p>Practica y promueve hábitos que evidencian disciplina científica dentro y fuera del aula.</p> <p>Adquiere una postura crítica, responsable y propositiva frente a las principales problemáticas que afectan la química y fisiología cerebral en las alteraciones del comportamiento, emociones y cogniciones.</p>

#### 6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

--

## **1.- APORTES BÁSICOS DE LA PSICOLOGÍA FISIOLÓGICA A LA COMPRENSIÓN DE LA CONDUCTA, LA COGNICIÓN Y LA EMOCIÓN.(Microestructura y Señalización neural funcional)**

### 1.1.- Introducción a la Psicofisiología

1.1.1 Eventos históricos trascendentes en la comprensión de los fenómenos psíquicos desde la perspectiva psicofisiológica.

1.1.2 Instrumentos y procedimientos psicofisiológicos útiles en el estudio de la conducta, la cognición y la emoción.

1.1.3 La Psicofisiología y las neurociencias en el estudio de la conducta, la cognición y la emoción (estado actual y perspectivas a futuro).

### 1.2.- Fenómenos fisiológicos esenciales en la actividad nerviosa superior.

1.2.1 La neurona como unidad receptora, integradora y emisora de información.

1.2.2 La membrana neuronal y su importancia en el fenómeno electroquímico que subyace a la actividad nerviosa (estructura lipídica, componentes, proteínas de canal, bombas iónicas).

1.2.3 La base iónica del potencial de membrana (Distribución iónica, equilibrio iónico, permeabilidad iónica)

1.2.4 El potencial de acción y la conducción nerviosa (Propiedades del potencial de acción, corrientes iónicas y velocidad de conducción, mielina y conducción saltatoria).

## **2.- MECANISMOS CELULARES Y MOLECULARES DE LA PLASTICIDAD SINÁPTICA Y LA COGNICIÓN( Señalización neural y redes y circuitos funcionales)**

### 2.1.- Principios elementales de la transmisión sináptica química y eléctrica.

2.1.1 Eventos presinápticos asociados a la plasticidad sináptica y la cognición

2.1.1.1 Neurotransmisores: características generales

2.1.1.2 Síntesis y almacenamiento de neurotransmisores

2.1.1.3 Liberación de neurotransmisores.

2.1.1.4 Redes psicofisiológicas de la cognición y emoción.

2.1.2 Eventos postsinápticos asociados a la plasticidad sináptica y la cognición

2.1.2.1 Receptores y mecanismos efectores de neurotransmisores (canales iónicos dependientes del neurotransmisor, receptores asociados a proteína G y autorreceptores).

2.1.2.2 Mecanismos de inactivación de transmisores

2.1.3 Principios de la integración sináptica

2.1.3.1 Potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios

2.1.3.2 Sumación espacial y sumación temporal

2.1.3.3 Función dendrítica e integración sináptica.

### 2.2.- Plasticidad sináptica y cognición

2.2.1 Plasticidad sináptica a corto plazo

2.2.2 Plasticidad sináptica a largo plazo

## **3.- FARMACOLOGÍA CONDUCTUAL**

(Variantes o modificaciones de los mecanismos de señalización funcional y farmacológica)

3.1 Principios de farmacología general y conductual

3.2 Mecanismos de recompensa cerebral y drogas adictivas

3.3 Mecanismos de acción de los psicofármacos utilizados en el tratamiento de la depresión, ansiedad, esquizofrenia, epilepsia, parkinson y alzheimer, TDAH.

#### 4.- APORTES DE LA PSICOENDONEUROINMUNOLOGÍA A LA COMPRENSIÓN DE LA CONDUCTA, LA COGNICIÓN Y LA EMOCIÓN.

- 4.1. Las hormonas y el sistema endócrino: conceptos básicos
  - 4.1.2 Sistemas de regulación neuroendócrina.
  
- 4.2. Sistemas de regulación de la conducta sexual y reproductiva.
  - 4.2.1 Control cerebral de las hormonas sexuales.
  - 4.2.3 Dismorfismos sexuales del sistema nervioso central.
  - 4.2.4 Neuroesteroides y conducta.
  
- 4.3. Sistemas de regulación de la respuesta de estrés
  - 4.3.1 Hormonas que regulan las respuestas de lucha o huida.
  - 4.3.2 Estrés, cerebro y cognición.
  - 4.3.3 Influencia del sistema autonómico en la conducta y la emoción.

### 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Con el objetivo de que el alumno adquiera y desarrolle la competencia se emplearán las siguientes acciones:

Estrategia	Actividad de enseñanza y aprendizaje	Recursos materiales y
Pedagogía docente  Análisis de casos teórico-prácticos derivados de las alteraciones en el funcionamiento nervioso relacionados con la conducta, cognición y emoción.  Analítica  Aprendizaje basado en proyectos	Análisis y discusión de la información documental.  Análisis de casos teóricos orientados a la resolución de problemas.  Videoanálisis  Plenaria de alumnos	Recursos didácticos.  Análisis de casos teóricos

### 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
- Examen de comprensión - Resolución de casos teóricos.	Se elaborará un portafolio de evidencias para evaluar la	Aula de clase.

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios de comprensión.</li> <li>- Reporte de práctica</li> <li>-Actividades de aprendizaje (mapa conceptual, cuadro comparativo, infografía, tríptico, resumen y análisis de lectura).</li> <li>- Actividad integradora: Proyecto</li> </ul>	<p>calidad de los productos bajo el esquema (excelente, satisfactorio, satisfactorio con recomendaciones y necesita mejorar). Se anexa ejemplo en apartado criterios de desempeño.</p>	<p>Laboratorio. Contextos no escolares. Biblioteca. Plataforma virtual.</p>
--	--	---

## 9. CALIFICACIÓN

<p>La calificación se obtendrá de la suma de puntos provenientes de tres tipos de fuentes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de aprendizaje</li> </ul>	<p>25 %</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades prácticas</li> </ul>	<p>10 %</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de casos teóricos</li> </ul>	<p>10 %</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de comprensión</li> </ul>	<p>20 %</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes (3 exámenes, 10% cada uno)</li> </ul>	<p>30 %</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación integral</li> </ul>	<p>5 %</p>
<p>La evaluación consistirá en la permanente revisión y análisis de los elementos que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje, con la finalidad siempre de optimizar dicho proceso.</p>	

## 10. ACREDITACIÓN

<p>La acreditación del curso se logra cuando el puntaje final es superior a 60 y cumple con el 80% de asistencia. Adicionalmente se considerará indispensable asistir a las prácticas programadas y demostrar respeto y responsabilidad ética en la adquisición y procesamiento de información.</p>
---

## 11. BIBLIOGRAFÍA

### 11.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

<p>11.1.2 Ramos-Zúñiga, R. Guía Básica en Neurociencias. Segunda Edición. Ed, Elsevier. 2014.</p>
<p>11.1.3. Redolar, D. (2013). Neurociencia Cognitiva. Ed. Médica Panamericana. España.</p>
<p>11.1.4. Carlson, Neil, R. Fundamentos de psicología Fisiológica, Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1996</p>
<p>11.1.5. De Groot, Jack, Neuroanatomía Correlativa, 10ª edición, Ed. Manual Moderno, México 1997.</p>
<p>11.1.6. Leukel, F., Introducción a la Psicología Fisiológica, Ed. Herder, Barcelona, 1996</p>
<p>11.1.7. Gerald Karp. Biología celular y molecular. Ed. McGraw-Hill. Interamericana</p>
<p>11.1.8. Darnell, Lodish, Baltimore. Biología celular y molecular. Ed. OMEGA 2da. ED.</p>
<p>11.1.9. Kandell, Eric R., Neurociencia y Conducta, Ed. Prentice Hall, España, 2000</p>
<p>11.1.10. Rosenzweig, M. Psicología Fisiológica Ed. Mc. Graw Hill, 2a. De. , España, 1993</p>
<p>11.1.11. Kolb, B. Cerebro y Conducta. Una Introducción. Ed. Mc Graw Hill. España. 2002.</p>

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

<p>Direcciones web de interés  <a href="http://neurocienciascucsudg.blogspot.mx/">http://neurocienciascucsudg.blogspot.mx/</a>  <a href="http://brainmaps.org/">http://brainmaps.org/</a>  <a href="http://human.brain-map.org/explorer.html">http://human.brain-map.org/explorer.html</a>  <a href="http://s4sn.org/drupal/">http://s4sn.org/drupal/</a></p>
---

[http://www.brainexplorer.org/brain\\_atlas/Brainatlas\\_index.shtml](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.neuropsychol.org/Np/rm.htm>  
<http://www.uam.es/otros/SEPNECA/>  
<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

## ANEXO 1. RUBRICA

### FICHA DE LECTURA

CATEGORÍAS	Muy Bueno	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Profundización del tema	Excelente descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican el tema.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasos.
Aclaración del tema	Excelente reporte bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Reporte bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Reporte bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Reporte impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.
Elementos propios de la ficha de lectura	Excelente resumen fue breve y las ideas se relacionaron entre sí en un solo texto. Solo fueron plasmadas las ideas más importantes	El resumen fue breve y las ideas se relacionaron entre sí en un solo texto. Solo fueron plasmadas las ideas más importantes.	Se seleccionaron las ideas más importantes pero no se relacionaron coherentemente, el resumen carece de sentido.	El resumen es extenso y no se distinguen las ideas más importantes de las ideas secundarias.
Presentación de la ficha de lectura	Excelente presentación/ exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido (papel o digital)	La presentación/exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido (papel o digital).	La presentación/exposición fue hecha en tiempo y forma, aunque la entrega no fue en el formato pre establecido.	La presentación/exposición no fue hecha en tiempo y forma, además la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente
Bibliografía	Excelente las fuentes de investigación y actualizadas.	Fuentes bibliográficas suficientes y actualizadas	No suficientes fuentes bibliográficas y/o actualizadas	Insuficientes fuentes bibliográficas y no actualizadas



## MAPA CONCEPTUAL

CATEGORÍAS	Muy Bueno	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Profundización del tema	Excelente descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción clara de los conceptos que componen el tema y buena cantidad de detalles.	Descripción ambigua de los conceptos, cuenta con algunos detalles que no clarifican el tema	Descripción confusa de los conceptos que componen el tema y con detalles escasos
Aclaración del Tema	Excelente Mapa bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Mapa bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Mapa bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Mapa poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen
Elementos propios del mapa conceptual.	Excelente, se identifican los conceptos principales y subordinados. Todos los conceptos han sido bien vinculados y etiquetados.	Se identifican los conceptos principales y subordinados. Todos los conceptos han sido bien vinculados y etiquetados.	Los conceptos principales fueron bien identificados y subordinados pero no han sido bien vinculados ni etiquetados.	No se pueden identificar los conceptos principales y subordinados ni existe relación entre los conceptos
Presentación del mapa conceptual	Excelente presentación/ exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido (papel o digital).	La presentación/exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido (papel o digital).	La presentación/exposición fue hecha en tiempo y forma, aunque la entrega no fue en el formato pre establecido.	La presentación/exposición no fue hecha en tiempo y forma, además la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente
Bibliografía	Excelente las fuentes de investigación actualizadas.	Fuentes bibliográficas suficientes y actualizadas	No suficientes fuentes bibliográficas y/o actualizadas	Insuficientes fuentes bibliográficas y no actualizadas