



Programa de estudio

1.-Área académica

Cualquiera

2.-Programa educativo

Cualquiera

3.-Dependencia académica

Instituto de Ciencias de la Salud

4.-Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.-Área de formación

		principal	secundaria
		CSAL 00007	Conozcamos el cerebro, estudiando el sueño

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
4	2	0	30	Ninguna

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso	AGJ= Cursativa
-------	----------------

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	4

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

Academia de Biomedicina	Biología de sueño y moléculas de plasticidad neuronal
-------------------------	---

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
19 de Julio de 2006		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dr. Fabio Alfredo García García

16.-Perfil del docente

Licenciado en alguna de las áreas de ciencias biológicas o de la salud con posgrado, con conocimientos sobre el cerebro, con experiencia en investigación básica o aplicada de al menos 2 años, con experiencia en docencia en el nivel superior, mínimo de dos años.

17.-Espacio

Institucional

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia educativa pertenece al Área de formación de elección libre (AFEL) del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) distribuida en 30 horas e impartida en 2 horas teóricas a la semana con un valor de 4 créditos. Las neurociencias son actualmente una de las disciplinas que más desarrollo ha tenido en los últimos años. La presente experiencia proporciona los fundamentos de la fisiología del cerebro desde una perspectiva del estudio del cerebro dormido con la finalidad de entender el porqué estamos despiertos. La experiencia educativa proporciona los conocimientos básicos a los estudiantes para conocer el desarrollo y funcionamiento del cerebro humano. Esto se realiza mediante el análisis de textos, presentación de seminarios y discusión dirigida. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la participación, una ponencia, un ensayo, y la entrega de tareas y resúmenes.

20.-Justificación

Los años 90 se conocen por la comunidad científica como la década del cerebro, debido al número elevado de estudios, así como por los hallazgos encontrados durante ese tiempo. En nuestro país el número aún es reducido y por ello es necesario encaminar de manera temprana el interés del estudiante por este campo de investigación. Los avances en el conocimiento de las bases biológicas de la función del cerebro hacen prever un incremento en el uso de este conocimiento para el desarrollo de nuevas estrategias para el tratamiento y diagnóstico de enfermedades neurodegenerativas o trastornos de la conducta, por lo que el conocimiento de los fundamentos funcionales del cerebro proporciona a los estudiantes una ventaja para su formación integral, generando un proceso de transversalidad de sus saberes adquiridos en sus programas académicos. La experiencia educativa está orientada a estudiantes con pocos e incluso nulos conocimientos sobre estos temas y en aquellos estudiantes que están interesados en familiarizarse con la fisiología del cerebro y las aplicaciones que este conocimiento.

21.-Unidad de competencia

En un ambiente de apertura e interés cognitivo, el estudiante conoce los fundamentos de la fisiología del cerebro, con la finalidad de entender el porqué estamos despiertos, la causa de las enfermedades neurodegenerativas, además de despertar su interés en la investigación.

22.-Articulación de los ejes

Los saberes que se abordan en esta experiencia educativa se relacionan con la fisiología del cerebro, la descripción de las técnicas utilizadas para el estudio del cerebro, entre otros (eje teórico), a través del análisis, argumentación y relación (eje heurístico) en un marco de atención, respeto, compromiso y disciplina (eje axiológico).

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
• Introducción a la fisiología del cerebro: neurona, sinapsis,	• Identificación de las partes anatómicas que componen al	• Apertura • Autonomía

<p>neurotransmisor, receptor, potencial de membrana, potencial de acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sueño como fenómeno biológico para entender cómo funciona el cerebro • Bases neuroanatómicas que participan en la generación de la vigilia, el sueño de ondas lentas y el sueño de movimientos oculares rápidos. • Neuroquímica del ciclo vigilia-sueño • Reseña histórica: contribución de Hernández-Peón a la neuroquímica del sueño. • Neurotransmisores y su papel en la regulación del ciclo vigilia-sueño: • Factores inductores de sueño. • Ritmos biológicos y sueño. • El núcleo supraquiasmático en la regulación de los ritmos circádicos. • Técnicas de registro y evaluación del sueño. • La técnica de registro: bases electrofisiológicas del registro de la actividad eléctrica cerebral. • Registro de la actividad electroencefalográfica. • Registro de la actividad de un electrooculograma. • Registro de la actividad de un electromiograma. • Fases de sueño: indicadores electrofisiológicos. • La técnica de registro en animales de experimentación. • Registro de un electrocorticograma • Trastornos del ciclo vigilia-sueño. • Clasificación de los trastornos de la vigilia y el sueño. • Teorías e hipótesis sobre la 	<p>cerebro de los mamíferos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociación de ideas y conceptos aprendidos • Análisis de la información • Análisis y crítica de textos en forma oral y/o por escrito • Elaboración de textos escritos y expresión oral • Argumentación • Análisis • Clasificación • Conceptualización • Manejo de paquetería básica de office (Word, Power Point, Excel) e Internet • Relación • Resolución de problemas matemáticos • Comprensión y expresión oral y escrita, en español e inglés • Habilidades básicas y analíticas de pensamiento • Acceso, evaluación, recuperación y uso de fuentes diversas en español e inglés 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración • Confianza • Compromiso • Cooperación • Disciplina • Ética • Honestidad • Iniciativa • Interés cognitivo • Participación • Perseverancia • Respeto al otro • Responsabilidad • Rigor científico • Respeto intelectual
---	--	---

función del sueño		
-------------------	--	--

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de motivos y metas • Lectura, síntesis e interpretación de textos en inglés y español • Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento • Búsqueda de fuentes de información diversa • Elaboración de resúmenes • Analogías • Parfraseo • Mapas conceptuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre • Exposición con apoyo tecnológico variado • Discusión dirigida y preguntas intercaladas. • Lectura comentada • Resúmenes • Tareas para estudio independiente • Organización de grupos colaborativos • Seminario

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Software interactivo • Material impreso • Material audiovisual 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector de diapositivas y reproductor multimedia (cañón), video casetera • Televisión. • Acetatos • Aula • Pizarrón y pintarrones • Plumones de diversos colores

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Participación	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del tema • Coherencia • Fluidez • Pertinencia • Claridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula 	20%
Ponencia	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad • Coherencia • Manejo del tema • Entrega oportuna • Formato Word y Power point 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula y extramuros 	30 %
Elaboración de un ensayo	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad • Orden • Coherencia • Formato Word • Entrega oportuna • Manejo del tema 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula 	30 %

Tareas y resúmenes de lecturas	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad • Coherencia • Entrega oportuna • Formato Word • hoja con 350 palabras • Manejo del tema 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula y extramuros 	20%
			100%

27.-Acreditación

El alumno acreditará la experiencia educativa si logra un mínimo del 60% del total de las evidencias de desempeño.

28.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases Celulares y Moleculares de los Ritmos Biológicos. Mario Caba (Editor). Universidad Veracruzana, 2006 (en prensa) ▪ Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields. Ernst Niedermeyer, Fernando Lopes, Da Silva, F. H. Lopes Da Silva (Editor). Lippincott Williams & Wilkins. pp 1256. 2004. ▪ García-García F, Drucker-Colín R. Neuroquímica del ciclo vigilia-sueño. En: Motivación y Conducta: sus bases biológicas. Escobar Briones, C. y Aguilar Roblero, R. Eds. Manual Moderno, pp. 139-152, 2002. ▪ Kandel E.R., Shwartz J.H., Jessell T. M. Principios de Neurociencias. Interamericana. pp 1414. 2001. ▪ Principles and Practice of Sleep Medicine, 4th Edition. Meir H. Kryger, Thomas Roth, William Dement (Editor). Saunders. pp. 1336. 2000. ▪ Tortora G. y Grabowski S. Principles anatomy and physiology. Wiley. pp 701. 2002.
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apartado de Brain Facts de la Sociedad de Neurociencias consultado el día 27 de julio del 2006 de la página: www.sfn.org ▪ Apartado de neuroanatomía y fisiología, selección de animaciones e imágenes sobre la función cerebral consultado el día 27 de julio del 2006 , tomada de la página http://www.brainconnection.com/topics/?main=gal/home ▪ Apartado de neuroanatomía y fisiología, selección de imágenes y fotografías de la anatomía cerebral consultado el día 27 de julio del 2006 , tomada de la página http://brainmuseum.org/ ▪ Base de publicaciones de artículos científicos en el área de sueño consultado el día 27 de julio del 2006, tomada de la página de http://www.websciences.org/bibliosleep/NAPS/