



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa/Orizaba-Córdoba

4.-Dependencia/Entidad

Química Farmacéutica Biológica/Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
	Morfofisiología	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
11	4	3	105	Morfofisiología

9.-Modalidad

Curso-Laboratorio

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo



Grupal	30	10
--------	----	----

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Biomédicas	Investigación en biología molecular y funcionalidad de biomoléculas / Evaluación farmacológica de principios activos, plantas medicinales y compuestos de nueva síntesis / Análisis clínicos y moleculares para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades / Inmunología y Biología Molecular Aplicada
------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Academia de Biomédicas

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo o Médico, preferentemente con posgrado en el área.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma Educativo	Interdisciplinario
-------------------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFID, cuenta con 4 horas teóricas, 3 horas prácticas y 11 créditos y tiene equivalencia con la experiencia educativa Morfofisiología, que integran el plan de estudios 2012. Su propósito es estudiar de manera integral los procesos de regulación y los desequilibrios homeostáticos del cuerpo humano. El curso abarca la revisión de los principales sistemas que forman parte del cuerpo humano (tegumentario, nervioso, endócrino, cardiovascular, respiratorio, digestivos y renal), la funcionalidad de estos sistemas, así como los mecanismos de regulación. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia por la entrega de ejercicios, proyectos, la participación y



el desempeño en clases, la entrega de bitácoras, reportes escritos, manual y la resolución de exámenes teórico-prácticos.

21.-Justificación

De acorde al perfil de egreso de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, la Morfofisiología surge como una disciplina que permite el estudio de las partes del cuerpo humano como una unidad bien organizada en donde cada una de ellas desempeña un papel en el correcto funcionamiento del organismo como un todo en el cual, la estructura determina el tipo de funciones que deben realizarse. Por lo que esta EE es fundamental en el desarrollo del Q.F.B., ya que es una herramienta básica que permite integrar los avances de la Farmacología, Bioquímica, Biología Molecular y Genética en el conocimiento del organismo, y de este modo, permitir la aplicación de estos conceptos en los campos del quehacer profesional del Q.F.B.

22.-Unidad de competencia

El estudiante comprende el funcionamiento de los sistemas que integran el cuerpo humano a través de la adquisición de conceptos teórico-prácticos y la resolución de casos clínicos, proyectos y elaboración de prácticas de laboratorio, mediante el desarrollo del pensamiento crítico, la actitud participativa, autónoma y argumentativa, el respeto, la ética y la tolerancia, con la finalidad de entender sus mecanismos de regulación en condiciones normales y patológicas.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los elementos conceptuales de actualidad acerca de la estructura y función del cuerpo humano y sus mecanismos de regulación, mediante el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y de pertinencia, así como de habilidades de investigación, colaboración y compromiso, para analizar y resolver casos clínicos relacionados con la función normal y patológica del cuerpo humano.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
----------	-------------	-------------



<p>Introducción a la Morfofisiología * Posición, regiones y términos anatómicos. * Secciones y planos del cuerpo. * Tejidos (epitelial, conectivo, muscular, nervioso), órganos, aparatos y sistemas. * Fisiopatologías (Síndrome de Sjögren, LES, Esclerosis múltiple, Síndrome de Guillán-Barré)</p> <p>Sistema Nervioso * Organización general del Sistema Nervioso (SN) * Anatomía y fisiología del SN Central y SN Periférico (médula espinal, encéfalo) * Sistemas sensorial, motor y de integración. * Sistema Nervioso Autónomo. * Los sentidos. * Fisiopatologías (ELA, Enf. Parkinson, Enf. Alzheimer, Epilepsia, Esclerosis múltiple)</p> <p>Sistema Endócrino * Organización general del sistema endócrino. * Hormonas y mensajeros hormonales. * Anatomía y fisiología del sistema endócrino (hipotálamo, hipófisis, órganos blanco) * Eje hipotálamo-hipófisis-órganos blanco.</p>	<p>-Indagación, análisis y síntesis de la información obtenida. - Resolución de casos clínicos reales. -Utilización de bases de datos y páginas virtuales. -Utilización de simuladores. -Realización de reportes de trabajo. -Presentación de exámenes diagnósticos. -Elaboración de prácticas de laboratorio: *Material quirúrgico, suturas y anestesia. *Anatomía macroscópica y microscópica de sistemas y órganos. *Comportamiento biológico de las soluciones: difusión y ósmosis. *Función del cerebro, memoria, aprendizaje, cognición y lenguaje. *Funciones reflejas del sistema nervioso. *Preparación neuromuscular en rata. *Privación sensorial y sensaciones somáticas. *Choque insulínico. *Variaciones cíclicas de la temperatura corporal en la mujer. *Ciclo estral en la rata hembra. *Conducta sexual en la rata. *Presión arterial y frecuencia cardíaca en el hombre. *Contracción del músculo</p>	<p>Apertura y tolerancia para la interacción y el intercambio de opiniones.</p> <p>Tolerancia para la interacción y el intercambio de opiniones.</p> <p>Apertura a la autocrítica.</p> <p>Creatividad para generar propuestas.</p> <p>Disposición al trabajo colaborativo.</p> <p>Disposición al compromiso.</p> <p>Disposición para la disciplina.</p> <p>Respeto hacia y por los demás.</p>
---	---	---



<p>* Fisiopatologías (Enanismo hipofisario, Gigantismo, Acromegalia, Síndrome de Cushing, Hiperparatiroidismo, D.M.)</p> <p>Aparatos Reproductores Masculino y Femenino</p> <p>* Organización general.</p> <p>* Espermatogénesis.</p> <p>* Oogénesis.</p> <p>* Anatomía y fisiología de órganos sexuales masculinos. 5. Anatomía y fisiología de órganos sexuales femeninos.</p> <p>* Fases del ciclo ovárico y menstrual.</p> <p>* Regulación hormonal.</p> <p>* Fisiopatologías (Criptorquidia, Disfunción eréctil, CA mama, CA ovario, ETS, Ovario poliquístico).</p> <p>Sistema Cardiovascular I. Organización general del sistema cardiovascular.</p> <p>* Anatomía y fisiología del sistema circulatorio (vasos sanguíneos y corazón).</p> <p>* Movimientos cardiacos.</p> <p>* Circulación sanguínea (mayor y menor) y sistema linfático (vasos y ganglios linfáticos, timo, bazo, médula ósea).</p> <p>* Sangre y linfa.</p> <p>* Control neuroendócrino.</p>	<p>cardíaco. (automatismo cardíaco)</p> <p>*Perfusión cardíaca.</p> <p>*Punción venosa y manejo de muestras sanguíneas.</p> <p>*Modelo de pulmón y mecánica de la respiración.</p> <p>*Efectos de los cambios de temperatura sobre los movimientos respiratorios en reposo de peces.</p> <p>*Digestión de carbohidratos y lípidos.</p> <p>*Características de la orina y función renal.</p>	
---	---	--



<p>* Fisiopatologías (Aterosclerosis, Arritmias, IAM, Hipertensión, SIDA, Mononucleosis infecciosa, Enf. De Hodgkin y no Hodgkin).</p> <p>Sistema Respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none">* Organización general del sistema respiratorio.* Anatomía y fisiología del sistema respiratorio.* Mecánica de ventilación pulmonar.* Control nervioso de la mecánica de ventilación pulmonar.* Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre.* Fisiopatologías (Asma, EPOC, Bronquitis crónica, Neumonía, TB). <p>Sistema Digestivo</p> <ul style="list-style-type: none">* Organización general del sistema digestivo.* Anatomía y fisiología del sistema digestivo y órganos anexos (glándulas salivales, hígado, vesícula y páncreas).* Proceso de la digestión y regulación neuroendócrina.* Fisiopatologías (Úlcera péptica, Hepatitis, Anorexia nerviosa). <p>Sistema Renal</p> <ul style="list-style-type: none">* Organización general del sistema renal.* Anatomía y fisiología del sistema renal (riñón,		
--	--	--



<p>uréter, vejiga y uretra). * Nefrona y mecanismo de formación de la orina. * Control neuroendócrino del sistema renal (vasopresina y sistema renina-angiotensina). * Fisiopatologías (Cálculos renales, Glomerulonefritis, IRA, IRC).</p>		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
----------------	--------------



<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Flujo • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Lluvia de ideas • Mapa mental • Mapas cognitivos. (de aspectos comunes, de cajas, de calamar, de ciclo, de secuencia, de telaraña, de tipo sol) • Reportes de lectura • Resumen • Síntesis • Bitácoras • Discusión de problemas • Informes • Aprendizaje basado en problemas (ABPs) • Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) • Aprendizaje basado en TIC • Experimentos • Guión de prácticas • Imitación de modelos • Simulación • Cuestionarios • Ensayo • Estudios de caso • Lectura e interpretación de textos • Aprendizaje autónomo • Aprendizaje cooperativo • Seminarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Planteamiento de preguntas guía • Preguntas detonadoras • Preguntas metacognitivas • Explicación de procedimientos • Recuperación de saberes previos • Lectura comentada • Asesorías grupales • Dirección de prácticas • Encuadre • Asignación de tareas • Discusión dirigida • Organización de grupos • Supervisión de trabajos • Tutorías individuales
--	---

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
------------------------------	----------------------------



<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Software • Fotocopias • Videos • Páginas web • Foros • Películas • Presentaciones • Manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Tablet • Pizarrón • Computadoras • Cámaras • Micrófono • Bocinas
---	--

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Teoría: -Examen diagnóstico. -Participación. -Proyecto integrador. -Ejercicios. -Examen. Laboratorio: -Bitácora. -Examen. -Desempeño en Laboratorio. -Manual. -Actividades Complementarias.	Suficiencia -Pertinencia -Coherencia -Originalidad -Viabilidad -Claridad	-Aula -Laboratorio -Externo	Teoría: -Examen diagnóstico 0% -Participación 10% -Proyecto integrador 20% -Ejercicios 20% -Examen 50% Laboratorio: -Bitácora 20% -Examen 20% -Desempeño en Laboratorio 20% -Manual 20% -Actividades Complementarias 20%

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas



- Allen C, Harper V. Laboratory Manual for Anatomy and Physiology. 3a. Edición Wiley Plus. 2011.
- Arteaga Martínez M, Fuentes Santoyo R, Lesur L. Prácticas de Anatomía y Fisiología. 1ª Edición. Editorial Trillas.2012.
- Carlson, NR. Fisiología de la conducta. 11ª edición, Edit. Pearson, 2014. Disponible el libro completo gratuito en consulta desde la biblioteca virtual de la USBI <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- Connie Allen, Harper Valerie. Laboratory Manual for Anatomy and Physiology. 3rd. edition Wiley plus. 2011.
- Coria, G. Neurofisiología de la conducta. Cerebro y comportamiento. Centro de Investigaciones cerebrales y Facultad de Medicina. Universidad Veracruzana. México. 2012.
- Guyton, A.C. Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 2009.
- Hernández Vázquez, O. Elementos Básicos de Neurofisiología. 1ª Edición. Editorial Trillas.2011.
- Kim E, Barret S, Barman M, Boitano S, Heddwen L. Brooks. Fisiología médica (GAGNON). 23ª Edición. Editorial McGraw Hill. 2010.
- Marieb E.N. Anatomía y Fisiología Humana. Pearson Addison Wesley. 9a. Edición.2012.
- McPhee Stephen J., Ganong William F., R. Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2010.
- Anatomía y Fisiología Humana. Pearson Addison Wesley. 9a. edición.2012.
- Rhoades, R.A., Tanner, G.A. Fisiología Médica. Masson. 2003.
- Roberts, A. El gran libro del Cuerpo Humano. 1ª Edición. Editorial Dorling Kindersley Limited. 2010.
- Saladin. Anatomía Fisiología. La Unidad entre Forma y Función. 6ª Edición. Editorial McGraw Hill. 2013.
- Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 2005.
- Stanfield, CL. Principios de fisiología humana. 4ª edición, Edit. Pearson, 2011. Disponible el libro completo gratuito en consulta desde la biblioteca virtual de la USBI <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- Stuart, IF. Fisiología Humana. 12ª Edición. Editorial McGraw Hill. 2011.
- Tórtora GJ. Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª. Edición. Editorial Médica panamericana.2012. • S/A. Medical Physiology. 2013



- Bases de datos (UV, PUBMED, IMBIOMED, ELSEVIER, etc.).
- Biblioteca Virtual
- Cantú Martínez, Pedro César. Bioética e investigación en salud. Segunda edición, 2013. Clave biblioteca: R724 C36 2013.
- Graham L. Patrick. An introduction to medicinal chemistry. Fifth edition, 2013. Clave biblioteca: RS403 P37 2013.
- Kamina, P. "Anatomía General", Editorial Panamericana, España, 2006.
- Latarjet, M. "Anatomía Humana" Vol. I, II, III, 4ª. Edición, Editorial Panamericana, Argentina 2005.
- Lockhart R.D., Hamilton G.F., "Anatomía Humana" Edit. Mc Graw-Hill- Interamericana México 2007.
- Unqueira L.C., Histología Básica, 5a Edición, Editorial Masson, España 2000.