

### Programa de experiencia educativa

**1.-Área académica**

Técnica
---------

**2.-Programa educativo**

Químico Farmacéutico Biólogo
------------------------------

**3.- Campus**

Córdoba-Orizaba
-----------------

**4.-Dependencia/Entidad académica**

Facultad de Ciencias Químicas
-------------------------------

**5.- Código**

**6.-Nombre de la experiencia educativa**

**7.- Área de formación**

		Principal	Secundaria
QQFB 18028	Laboratorio de Morfofisiología	Disciplinar	

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3	0	3	45	Anatomía y Fisiología

**9.-Modalidad**

**10.-Oportunidades de evaluación**

Laboratorio	AGJ= Cursativa
-------------	----------------

**11.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

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

**14.-Proyecto integrador**

Academia de Ciencias Biomédicas	Investigación preclínica y clínica de sustancias con actividad biológica/Química Biomolecular
---------------------------------	---

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Eduardo Rivadeneyra Domínguez, Luz Irene Pascual Mathey, Enrique Méndez Bolaina y Eliud Alfredo García Montalvo
---

**17.-Perfil del docente**

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, preferentemente con estudios de posgrado en el área.
--

**18.-Espacio**

Institucional
---------------

**19.-Relación disciplinaria**

Multidisciplinaria
--------------------

**20.-Descripción**

<p>Esta experiencia educativa está ubicada en el área de formación de iniciación a la disciplina del modelo curricular flexible de la licenciatura de Q.F.B. de la Universidad Veracruzana, que se encuentra en el segundo bloque del plan de estudios 2012, con 4 horas de teoría y 3 de práctica, dando un total de 11 créditos. El curso abarca la revisión de los principales sistemas que forman parte del cuerpo humano (tegumentario, nervioso, endócrino, cardiovascular, respiratorio, digestivos y renal), a través de la realización de prácticas en las que se ponga de evidencia funcionalidad de estos sistemas, así como los mecanismos de regulación que controlan dichos sistemas. En este sentido, el estudiante analizará cómo los impulsos nerviosos provocan el movimiento muscular, conocerá los diferentes estímulos capaces de generar e inhibir un impulso nervioso, explicará el papel de las hormonas en el mantenimiento del metabolismo, entenderá los efectos de los sistemas nerviosos simpático y parasimpático sobre la frecuencia cardíaca, explicará cómo los sistemas respiratorio y circulatorio funcionan conjuntamente para permitir el intercambio gaseoso entre los pulmones, la sangre y tejidos corporales, comprenderá las principales funciones y procesos del sistema digestivo y finalmente describirá los componentes y las funciones de una nefrona. Este curso comprende la realización de 20 prácticas, las cuales se realizarán por equipos distribuidos en las sesiones de laboratorio, así como mediante el desarrollo de un proyecto integrador en el cual, los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos. La evaluación será sumativa y comprende la participación y el desempeño en clases, 1 evaluación diagnóstica y la entrega de reportes.</p>
---

**21.-Justificación**

<p>La Morfofisiología es una experiencia educativa fundamental en la formación de los estudiantes, al proporcionar los conocimientos y herramientas básicas que le permitirán integrar los elementos básicos sobre la funcionalidad de los sistemas que integran el cuerpo humano y sus sistemas de regulación, los cuales le servirán para entender los procesos bioquímicos, farmacológicos y clínicos, indispensables en el desarrollo del QFB dentro de la investigación biomédica, como son: la manipulación de animales en diversos procesos experimentales, manejo de tejidos, procesos quirúrgicos básicos en ensayos biomédicos, etc.</p>
--

**22.-Unidad de competencia**

<p>El estudiante será capaz de entender el funcionamiento de los sistemas que forman parte del cuerpo humano y sus mecanismos de regulación a través de la utilización de diversos modelos animales y tejidos vegetales, asimismo utilizará simuladores para complementar o reemplazar las prácticas de</p>
---

laboratorio, sobre todo aquellas en donde se tengan que utilizar animales en peligro de extinción, evitando así dañarlos, así como llevar a cabo experimentos difíciles de realizar en un laboratorio real debido a que no exista el equipo y/o reactivos disponibles para complementar su aprendizaje. Para lograrlo, el estudiante deberá desarrollar su pensamiento crítico, de análisis, argumentación y asociación de ideas, entre otros.

### 23.-Articulación de los ejes

El eje teórico se ve reflejado en la comprensión y manejo de los elementos conceptuales relacionados la estructura y función de los sistemas que forman parte del cuerpo humano así como con los diferentes desequilibrios homeostáticos que ocurren en el organismo durante una enfermedad.

El eje heurístico es el que predomina en esta experiencia educativa y se relaciona con el desarrollo de prácticas y con la utilización de simuladores que le permitan al estudiante integrar y aplicar los conocimientos adquiridos.

El eje axiológico propicia el desarrollo de actitudes como la capacidad de análisis e investigación, la responsabilidad, colaboración, respeto, ética, compromiso y disposición, que impactan a nivel individual y grupal de los estudiantes, y lo conducen a obtener una conciencia plena de su papel como Q.F.B. en la sociedad.

### 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomía macroscópica de órganos.</li> <li>Comportamiento biológico de las soluciones.</li> <li>Función celular. Difusión a través de la membrana celular.</li> <li>Osmolalidad del plasma.</li> <li>Neurofisiología del impulso nervioso</li> <li>Funciones reflejas del Sistema Nervioso Central</li> <li>Sensaciones somáticas</li> <li>Sentido del gusto</li> <li>Fisiología del sistema endócrino</li> <li>Choque insulínico en carpa roja</li> <li>Variaciones cíclicas de la temperatura corporal</li> <li>Fisiología cardiovascular</li> <li>Presión arterial y frecuencia cardíaca en el hombre</li> <li>Punción venosa y manejo de muestras sanguíneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda, análisis y síntesis de la información obtenida.</li> <li>Selección de temáticas.</li> <li>Comunicación oral de la información obtenida.</li> <li>Utilización de bases de datos y páginas virtuales.</li> <li>Utilización de simuladores.</li> <li>Realización de reportes de trabajo.</li> <li>Elaboración de un manual de prácticas.</li> <li>Presentación de exámenes diagnósticos.</li> <li>Elaboración de bitácora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje permanente.</li> <li>Apertura.</li> <li>Discusión sustentada.</li> <li>Interés.</li> <li>Compromiso.</li> <li>Participación.</li> <li>Autonomía Intelectual.</li> <li>Disposición.</li> <li>Tolerancia.</li> <li>Cooperación.</li> <li>Responsabilidad.</li> <li>Ética profesional.</li> <li>Colaboración.</li> </ul>

### 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• _ Búsqueda de información sobre los temas (libros, revistas, en la red)</li> <li>• _ Resolución de cuestionarios</li> <li>• _ Discusión en pequeños grupos y en sesión plenaria</li> <li>• _ Realización de prácticas de laboratorio</li> <li>• _ Elaboración de reporte escrito de cada práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor</li> <li>• Integración de grupos operativos</li> </ul>

### 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de estudio</li> <li>• Libros</li> <li>• Revistas</li> <li>• Manuales</li> <li>• Tecnologías de información y comunicación</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón</li> <li>• Infocus</li> <li>• Computadora portátil</li> <li>• Proyector de acetatos</li> <li>• Proyector de diapositivas</li> <li>• Material, equipo y reactivos de laboratorio especificados en la guía de prácticas</li> </ul>

### 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Manejo de contenidos	Respuesta adecuada	2 Exámenes parciales (35% c/u)	70
Entrega de prácticas	Entregó en tiempo y forma las prácticas de laboratorio Elaboró las prácticas de acuerdo a las instrucciones impartidas en la primera sesión de laboratorio	Observación. Escala de verificación	20

Bitácora	Entregó en tiempo y forma la bitácora con todas las firmas Elaboró la bitácora de acuerdo a las instrucciones impartidas en la primera sesión de laboratorio	Escala de verificación	10
----------	---	------------------------	----

### 28.-Acreditación

Calificación mínima aprobatoria de 6 en escala de 1-10. Para acreditar este curso el alumno deberá haber asistido como mínimo al 80% de las clases y presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño.

### 29.-Fuentes de información

<b>Básicas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tórtora. Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª. Edición. Editorial Médica panamericana.2012.</li> <li>2. Elaine N. Marieb. Anatomía y Fisiología Humana. Pearson Addison Wesley. 9a. edición.2012.</li> <li>3. Connie Allen, Harper Valerie. Laboratory Manual for Anatomy and Physiology. 3rd. edition Wiley plus. 2011.</li> <li>4. McPhee Stephen J., Ganong William F., R. Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2010.</li> <li>5. Guyton, A.C. Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 2009.</li> <li>6. Rhoades, R.A., Tanner, G.A. Fisiología Médica. Masson. 2003.</li> <li>7. Schmidt, R.F., Thews, G. Fisiología Humana. Interamericana. 2005.</li> <li>8. McPhee Stephen J., Ganong William F., R. Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack.</li> </ol>
<b>Complementarias</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unqueira L.C., Histología Básica, 5a Edición, Editorial Masson, España 2000.</li> <li>2. Kamina, P. "Anatomía General", Editorial Panamericana, España, 2006.</li> <li>3. Lockhart R.D., Hamilton G.F., "Anatomía Humana" Edit. Mc Graw-Hill-Interamericana México 2007.</li> <li>4. Latarjet, M. "Anatomía Humana" Vol I, II, III, 4ª. Edición, Editorial Panamericana, Argentina 2005.</li> <li>5. Bases de datos (UV, PUBMED, IMBIOMED, ELSEVIER, etc).</li> </ol>