

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Ciencias de la salud

2.-Programa educativo

Licenciatura en Quiropráctica

3.- Campus

Veracruz

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Medicina

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QPRA48005	Bioquímica básica	Básica de iniciación a la disciplina	Ninguno

8.- Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	Ninguna

9.-Modalidad

Curso - Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	NINGUNO

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	16

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

Academia de Ciencias Básicas	14.-Proyecto integrador L1.-Calidad en la educación y Productividad Académica
------------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
-------------	--------------	------------



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

27 de febrero del 2013	Octubre 2020	
------------------------	--------------	--

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. James McDonald, Dr. Francois Gobin, Dr. Noé Velázquez Salguero, Dr. Nicolas Vidal, Dr. Enrique Benet Canut

17.-Perfil del docente

Médico cirujano o quiropráctico.	
18.-Espacio	19.-Relación disciplinaria
Intraprograma educativo (IPA)	Interdisciplinario (I)

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de iniciación a la disciplina y a la academia de ciencias básicas, consta de tres horas de teoría y dos horas de laboratorio a la semana con un total de ocho créditos. Su objetivo fundamental es introducir al estudiante en el estudio de esta disciplina a nivel básico que cada día adquiere importancia dentro del contexto de la salud, como ejemplos podemos citar la Biología Molecular, Medicina Molecular, etc. Se realiza la caracterización de las biomoléculas para entender sus funciones y estructura a partir de la biomolécula más importante para el cuerpo humano, para ello se realizan mapas conceptuales, solución de problemas (ABP), investigación documental, exámenes escritos, actividades con el uso de tecnología teniendo como proyecto integrador una narrativa transmedia y la demostración práctica. Para lograr lo anterior los estudiantes, fortalecerán habilidades cognitivas como la observación, la comparación, el razonamiento, la colaboración etc. Siempre con actitudes proactivas. La evaluación se llevará a cabo con instrumentos, que cuentan con los criterios para el logro de la unidad de competencia.

21.-Justificación

La bioquímica se entiende etimológicamente como la Química de la Vida, así como esta disciplina científica se relaciona con todas las disciplinas Biomédicas. Ahora sabemos que todas las funciones de células, órganos y todos los sistemas vivos dependen de las moléculas que los constituyen (estructura) y de sus interacciones (metabolismo), y cuyo desarrollo como conocimiento ha producido una gran cantidad de propuestas. En los últimos 50 años presenta un impresionante crecimiento sobre todo en el campo de la Biología Molecular (también llamada Genética Molecular). Por lo anterior para el estudio de esta disciplina consideramos tres Áreas principales: 1.- ESTRUCTURAL O BASICA, 2.- METABOLISMO, 3.- BIOLOGIA MOLECULAR.

Actualmente, los problemas neuromusculosqueléticos se han venido incrementando por diversas situaciones como el sobrepeso, sedentarismo, mala higiene postural, accidentes, entre otros; por lo que el profesional de la quiropráctica para atender dichos problemas requiere conocimientos de básicos de bioquímica, física, biología molecular y anatomía humana.

Por lo tanto, en esta experiencia educativa (bioquímica básica), para fortalecer competencias al inicio del curso se incorporan aspectos fisicoquímicos aplicados a las ciencias biológicas, para que posteriormente, se realice el estudio de las biomoléculas más importantes en el cuerpo humano, en cuanto a su funcionamiento y estructura, como son: proteínas, carbohidratos, lípidos, etc incorporando, además, algunos tópicos selectos como son: enzimas, bioenergía, oxidación y membranas

Asimismo, este programa se complementa con sesiones de Laboratorio para ejecutar y fortalecer habilidades que permitan la observación, identificación e interpretación articulando los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

22.-Unidad de competencia

El alumno investiga sobre la importancia que tienen las biomoléculas en el cuerpo humano (funciones y aspectos estructurales), a partir, de los saberes teóricos con la finalidad de comprender, posteriormente, los aspectos clínicos en el organismo, desarrollando habilidades a partir de la demostración práctica, con ética y responsabilidad en el manejo de la información y trabajo colaborativo.

23.-Articulación de los ejes

El alumno integra capacidades cognitivas en prácticas relacionadas con las características y estructura de las principales biomoléculas del cuerpo humano, aplicando la Observación, el Análisis, la Síntesis, la Clasificación, la Comparación, la Deducción para comprender la importancia de la Química en los seres vivos (Bioquímica), para ello, la metacognición y gestión del autoconocimiento son esenciales considerando el fomento de actitudes participativas, creativas, proactivas y con espíritu de colaboración manteniendo el respeto y la sustentabilidad hacia el cuidado de la salud.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Conocimientos básicos de fisicoquímica <input type="checkbox"/> Átomo <input type="checkbox"/> Molécula <input type="checkbox"/> Mezclas y compuestos <input type="checkbox"/> Soluciones <input type="checkbox"/> Coloides <input type="checkbox"/> Agua y pH <input type="checkbox"/> Osmosis Componentes bioquímicos del cuerpo humano <input type="checkbox"/> Estructura, función e importancia de los carbohidratos. <input type="checkbox"/> Clasificación: <input type="checkbox"/> Monosacáridos: aldosas y cetosas. Estructuras cíclicas y derivados <input type="checkbox"/> Disacáridos: sacarosa, lactosa y maltosa. <input type="checkbox"/> Polisacáridos: homopolisacaridos y heteropolisacaridos <input type="checkbox"/> Estructura, función e importancia de los lípidos. <input type="checkbox"/> Clasificación: <input type="checkbox"/> Simples	<input type="checkbox"/> Observación y comparación de los diferentes temas de bioquímica <input type="checkbox"/> Relación de la teoría con la práctica en el laboratorio <input type="checkbox"/> Análisis y clasificación de la bibliografía brindada <input type="checkbox"/> Síntesis de textos en inglés <input type="checkbox"/> Metacognición de las prácticas realizadas <input type="checkbox"/> Argumentación y crítica de textos en inglés y español con formato oral y/o escrito <input type="checkbox"/> Asociación de ideas <input type="checkbox"/> Auto aprendizaje <input type="checkbox"/> Deducción de Información <input type="checkbox"/> Comunicación por Internet: Chat y correo electrónico <input type="checkbox"/> Elaboración de un documento	<input type="checkbox"/> Participación del alumno en clase y en las prácticas de laboratorio <input type="checkbox"/> Colaboración en grupo <input type="checkbox"/> Creatividad al exponer y redactar reportes <input type="checkbox"/> Compromiso y puntualidad para asistir al laboratorio <input type="checkbox"/> Rigor científico y disciplina para analizar las prácticas de laboratorio <input type="checkbox"/> Disposición hacia el trabajo colaborativo <input type="checkbox"/> Flexibilidad al trabajar en equipo <input type="checkbox"/> Respeto Intelectual de los compañeros de equipo <input type="checkbox"/> Autocritica <input type="checkbox"/> Interés por la teoría y la práctica <input type="checkbox"/> Tolerancia a la frustración



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<ul style="list-style-type: none"> ○ Complejos: fosfolípidos, glucolípidos y lipoproteínas. ○ Derivados. Ácidos grasos, eicosanoides ○ Asociados: esteroides, ácidos biliares y hormonas esteroideas.)] Estructura, función e importancia de los aminoácidos, péptidos y proteínas. ○ Aminoácidos: clasificación y propiedades ○ Péptidos: importancia fisiológica, ejemplos de algunos. ○ Proteínas: clasificación, estructuras (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria) desnaturalización.)] Temas selectos de la bioquímica básica.)] Enzimas <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Importancia ○ Generalidades ○ Definiciones: holoenzimas, apoenzimas, coenzimas y cofactores. ○ Clasificación de enzimas ○ Mecanismo de acción ○ Cinética enzimática ○ Enzimología clínica)] Bioenergética y oxidación biológica)] Membranas <ul style="list-style-type: none"> ○ Importancia de las membranas ○ Moléculas que integran las membranas: proteínas, lípidos y carbohidratos. 	<ul style="list-style-type: none">)] Búsqueda de información)] Habilidad verbal para exposiciones en clase 	<ul style="list-style-type: none">)] Gusto por los temas y la materia
---	--	---



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<ul style="list-style-type: none">○ Transporte membranal: Activo/pasivo, difusión simple, facilitada, canales, bombas, endocitosis y exocitosis. <p>Bioquímica Básica</p> <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">)] Conocimiento del material de laboratorio y del reglamento interior)] uso del material de laboratorio)] Diluciones seriadas de azul de Metileno)] Concentraciones, soluciones porcentuales, molares y normales.)] Titulación de ácidos y bases)] Amortiguadores)] Identificación de carbohidratos)] Solubilidad de lípidos y saponificación)] Determinación de glucosa sanguínea por el método enzimático.)] Examen general de orina.		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

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



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Cognitivas) Organización de grupos colaborativos
) Búsqueda de fuentes de información) Discusión dirigida
) Lecturas comentadas de investigación documental) Exposición con apoyo tecnológico
) Ejercicios/ABP) Lecturas comentadas
) Aprendizaje colaborativo) Problemas (ABP)
) Exposición con apoyo tecnológico) Recursos nemotécnicos
Metacognitivas) Narrativa transmedia
) Participaciones en las discusiones grupales	
) Visualización de estructuras moleculares orgánicas	
) Narrativa transmedia	
) Dirección de prácticas	
Afectivas	
) Discusión acerca del uso del conocimiento	



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none">) Libros) Diapositivas) Software de Bioquímica) Manual de Laboratorio) Biblioteca Virtual) Redes Sociales 	<ul style="list-style-type: none">) Proyector de Diapositivas) Computadoras) Video proyector (Cañon)) USBI (Biblioteca virtual-Bases de datos)) Internet) Pizarrón blanco y marcadores) Material propio de Laboratorio de Química) Aparatos como: Potenciómetro.) Reactivos químicos como: ácidos, bases, sales, etc.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes escritos	Solución asertiva al 60% o más de los reactivos que consta el examen escrito semanales	Aula	30%
Productos escritos y organizadores gráficos	Suficiencia, pertinencia y congruencia.	Aula	20%
Elaboración de trabajos (ejercicios y/o problemas)	Capacidad analítica y coherencia en la solución de problemas.	Aula	20%
Reporte de práctica de laboratorio	Pertinencia y eficiencia en las investigaciones presentadas.	Aula/Laboratorio	15%
Demostración del conocimiento durante la realización de las prácticas de laboratorio	Pertinencia y eficiencia en la presentación, participación y realización de cada una de las prácticas realizadas. Entrega de reportes de las prácticas.	Laboratorio	15%
Total			100%

28.-Acreditación

El alumno acreditará el curso al lograr, al menos, el 60% de cada una de las evidencias de desempeño, cumpliendo con lo establecido en el estatuto de alumnos 2008.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

29.-Fuentes de información

Básicas	
Teoría	
)	Lieberman, Michael; Peet, Alisa. Marks Bioquímica médica básica. 5ta. Ed. Wolters Kluwer. 2018.
)	Rodwell W.V., Bender D.A., Botham K.M., Kennelly P.J., Weil P.A. Harper's Illustrated Biochemistry. 31st Ed. McGraw Hill, 2019
)	Meisenberg, Gerhard. Principios de bioquímica médica. 4ta. Ed. Elsevier. 2018.
Laboratorio	
)	Manual de Prácticas de Laboratorio de Bioquímica, Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina Veracruz. Dr. Manuel E. Barredo S. Abril 2003.
Internet	
)	Bases de datos contratadas por la USBI – V, http://www.uv.mx/bvirtual
Complementarias	
Teoría	
)	Lieberman, Michael; Peet, Alisa. Marks Bioquímica médica básica. 5ta. Ed. Wolters Kluwer. 2018. McKee T., McKee J.R. Biochemistry: The Molecular Basis Of Life, 7th Ed. Oxford, 2019 Rodwell W.V., Bender D.A., Botham K.M., Kennelly P.J., Weil P.A. Harper's Illustrated Biochemistry. 31st Ed. McGraw Hill, 2019 Meisenberg, Gerhard. Principios de bioquímica médica. 4ta. Ed. Elsevier. 2018. Laboratorio Manual de Prácticas de Laboratorio de Bioquímica, Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina Veracruz. Dr. Manuel E. Barredo S. Abril 2003. Internet Bases de datos contratadas por la USBI – V, http://www.uv.mx/bvirtual