

## Programa de experiencia educativa

### 1.-Área académica

Ciencias de la Salud

### 2.-Programa educativo

Médico Cirujano

### 3.- Campus

Veracruz-Boca del Rio, Orizaba-Córdoba, Coatzacoalcos-Minatitlán, Xalapa, Poza Rica-Tuxpan

### Misión

La Formar Médicos Cirujanos competentes para promover la salud, prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar las enfermedades que afectan a la población; a través de un programa educativo de calidad, pertinente, que fomenta la investigación, distribución del conocimiento, innovación y la sustentabilidad.

### Visión

En el año 2030 el programa educativo de Licenciatura de Médico Cirujano de la Universidad Veracruzana, es reconocido por formar profesionales competentes y humanistas en los ámbitos estatales, nacionales e internacionales; a través de la docencia, investigación, difusión de la cultura, y vinculación con los sectores de la sociedad, con una organización académica y administrativa moderna, innovadora y sustentable, fundamentada en la legislación universitaria.

### 4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Medicina

5.-  
Código

6.-Nombre de la experiencia  
educativa

7.- Área de formación

		<i>Principal</i>	<i>Secundaria</i>
	Bioquímica básica	Iniciación a la disciplina	

### 8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	4	2	90	Bioquímica básica

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación



Universidad Veracruzana

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

Curso-Laboratorio	Todas
-------------------	-------

### 11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
ninguno	ninguno

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

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	10

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

Básicas Fisiológicas	Ninguno
----------------------	---------

### 14.-Proyecto integrador

### 15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
17 de marzo de 2017	5 septiembre 2018	24 de marzo de 2017

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

Dra. Rosa María Torres Hernández, M. en C. Claudia Magdalena López Hernández, Dr. Raúl Mariscal Reyes; M. en C. Marco Antonio Guadarrama Vázquez.

**Modificación:** QFB Maria del Carmen Martínez Zumaya, QC Juan David Olivares Hernández. QC Marco Antonio Guadarrama Vazquez.

### 17.-Perfil del docente

Médico cirujano preferentemente con especialidad en Medicina Interna o Anestesiología o Cardiología y/o posgrados en ciencias morfológicas o fisiológicas, o Químico clínico con posgrados en ciencias morfológicas o fisiológicas; con formación y experiencia docente en instituciones del nivel superior y experiencia profesional.

### 18.-Espacio

Aula / Laboratorio	Interdisciplinaria
--------------------	--------------------

### 19.-Relación disciplinaria

### 20.-Descripción

La experiencia se localiza en el área básica general de iniciación a la disciplina (4 horas teóricas y 2 horas de práctica, 10 créditos), al término de la experiencia educativa el estudiante asimilara los aspectos teóricos y estructurales de las



Universidad Veracruzana

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

biomoléculas y su relación con el funcionamiento del organismo humano. Con rigor científico y trabajo en equipo con tolerancia, respeto, compromiso y trabajo colaborativo, mediante investigación documental, elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, discusión dirigida y prácticas de laboratorio.

### 21.-Justificación

En la formación profesional de Médico Cirujano, es importante la Bioquímica se adquiere la integración de los conocimientos de los compuestos biomoleculares. Así mismo, ésta EE permite que los estudiantes apliquen los conocimientos teóricos de las ciencias biológicas y de los aspectos estructurales básicos de carbohidratos, lípidos y proteínas, logrando el desarrollo de destrezas de laboratorio, con actitudes de responsabilidad, trabajo colaborativo y científico que le permitan relacionarlos con el funcionamiento del organismo humano.

### 22.-Unidad de competencia

El alumno conoce los conceptos fundamentales de la Bioquímica básica para entender los aspectos teóricos y estructurales de las biomoléculas para el funcionamiento del organismo humano en el estado de salud y enfermedad, utilizando el método científico en prácticas de laboratorio y con casos integradores, con tolerancia, respeto, compromiso, trabajo colaborativo, teniendo como meta la construcción de la competencia básica.

### 23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes conoceran los fundamentos teóricos de las estructuras de las biomoléculas para el funcionamiento del cuerpo humano (teórico). Mediante la búsqueda y análisis de información con el uso de las TIC's, y elaboración de prácticas de laboratorio aplicando las normas de seguridad (heurístico), con respeto, responsabilidad, tolerancia y honestidad (axiológico).

### 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos básicos sobre los componentes bioquímicos que conforman el cuerpo humano.</li><li>• Conceptos generales de los carbohidratos.<ul style="list-style-type: none"><li>• Estructura química.</li><li>○ Clasificación, (Monosacáridos,</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Búsqueda y análisis de información sobre los principales componentes del cuerpo humano y las biomoléculas que integran la materia viva.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respeto al académico y a sus compañeros.</li><li>• Compromiso en el proceso de investigación documental individual y grupal.</li><li>• Trabajo en equipos colaborativos.</li></ul>



Universidad Veracruzana

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

<b>Teóricos</b>	<b>Heurísticos</b>	<b>Axiológicos</b>
<p>Disacáridos, Oligosacáridos y Polisacáridos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Función e importancia clínica.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales de los Lípidos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura química.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clasificación</li> <li>○ Simples</li> <li>○ Complejos (fosfolípidos, glucolípidos y lipoproteínas).</li> <li>○ Derivados (Ácidos grasos e Icosanoides).</li> </ul> </li> <li>○ Función e importancia clínica.</li> </ul> </li> <li>• Conceptos generales de las Proteínas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura química.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clasificación</li> <li>○ Aminoácidos.</li> <li>○ Péptidos</li> <li>○ Proteínas (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria)</li> <li>○ Función e importancia clínica.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Conceptos generales de las Enzimas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura química.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clasificación</li> <li>○ Mecanismo de acción e importancia clínica.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza trabajos de investigación e interpreta la información obtenida de la estructura y función de los carbohidratos</li> <li>• Búsqueda de información documental en la estructura y función de los lípidos.</li> <li>• Búsqueda y síntesis de información bibliográfica de los aminoácidos y proteínas</li> <li>• Búsqueda, selección y organización de información de los mecanismos enzimáticos</li> <li>• Búsqueda, selección y organización de información de los Ácidos nucleicos.</li> <li>• Integración de las diversas biomoléculas y su relación con las funciones en el organismo mediante el análisis crítico de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad para cumplir con las actividades educativas planteadas en el aula y en trabajos extraclase.</li> <li>• Disciplina para el cumplimiento óptimo en el proceso de enseñanza aprendizaje.</li> <li>• Ética en la argumentación de artículos de investigación.</li> </ul>



Universidad Veracruzana

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

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales de los Ácidos nucleicos.</li> <li>• Estructura química.</li> <li>○ Clasificación</li> <li>○ Función e importancia clínica.</li> </ul>	<p>los artículos científicos.</p>	

### 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de fuentes de información</li> <li>• Consulta en fuentes de información</li> <li>• Lectura, síntesis e interpretación</li> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Analogías</li> <li>• Visualizaciones</li> <li>• Elaboración de estructuras textuales</li> <li>• Discusión, análisis y reflexión de la información básica y consulta de información complementaria</li> <li>• Discusiones grupales en torno a los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de grupos colaborativos</li> <li>• Diálogos simultáneos</li> <li>• Dirección de prácticas</li> <li>• Tarea para estudio independiente</li> <li>• Discusión dirigida</li> <li>• Exposición con apoyo tecnológico variado</li> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Plenaria</li> <li>• Lectura comentada</li> <li>• Mapas conceptuales o redes semánticas</li> <li>• Resúmenes</li> <li>• Biblioteca Virtual UV.</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>

### 26.-Apoyos educativos

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



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"> <li>• Diapositivas en power point</li> <li>• Material fotocopiado</li> <li>• Manual de prácticas</li> <li>• Videos</li> <li>• Mapas conceptuales en láminas</li> <li>• Reporte de procedimientos de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Tablet</li> <li>• Proyector</li> <li>• Biblioteca virtual</li> <li>• Material y equipo de laboratorio</li> <li>• Libros</li> <li>• Revistas</li> <li>• Artículos científicos</li> <li>• Pintarrón</li> </ul>
--	---

### 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación del conocimiento con tres exámenes Parciales</li> <li>• Un departamental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes de opción múltiple y/o casos clínicos, con resultado igual o superior al 60% en cada uno de los exámenes.</li> </ul>	Aula	60 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral (tres temas).</li> <li>• Elaboración de Trabajos. Y Practicas, Paticipacion</li> <li>• Reporte de trabajos de investigación bibliográfica y virtuales (revistas científicas, libros especializados, tesis, revistas y libros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación diapositivas, manejo del grupo, profundidad del tema. Rubrica correspondiente.</li> <li>• Hoja de presentación, claro en la descripción, coherente en el orden de las ideas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ensayo</li> <li>○ Mapa mental</li> <li>○ Sintesis</li> <li>- Resumen</li> </ul> </li> <li>• Mapa conceptual</li> </ul>	Aula/ Laboratorio Estudio autodirigido	30 %



Universidad Veracruzana

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

electrónicos, páginas oficiales y especializadas.			
Puntualidad Uniforme, conducta, participación. Respeto.	Clases tomadas Uniforme, Aportaciones, retroalimentación. Respeto	Aula Estudio autodirigido	10 %

## 28.-Acreditación

De acuerdo con lo establecido en el Estatuto de Alumnos 2008 de la Universidad Veracruzana, en el Capítulo III artículos del 53 al 70; y el Título VIII artículos del 71 al 73; en donde se establece que:

- La evaluación es el proceso por el cual se registran las evidencias en conocimientos, habilidades y actitudes; las cuales son especificados en el presente programa de estudios.
- Los alumnos tienen oportunidad de presentar exámenes finales en carácter ordinario, extraordinario y título de suficiencia en la primera inscripción y exámenes finales en carácter ordinario, extraordinario y última oportunidad en la segunda inscripción.
- Tendrán derecho a la evaluación ordinario si cumplen con el 80% de asistencia.
- Tendrán derecho a la evaluación extraordinario si cumplen con el 65% de asistencia.
- Tendrán derecho a la evaluación de título de suficiencia si cumplen con el 50% de asistencia.

El alumno acreditará el curso al lograr el 60% de los criterios de evaluación especificados en este programa de estudio

## 29.-Fuentes de información

### Básicas

- Murray K. Robert, Harper Darly K. Bioquímica ilustrada. 30ª. Edición. Manual Moderno. 2016.

### Complementarias

- Lozano J.A. y Cols. Bioquímica y biología molecular para ciencias de la salud. 2ª. Edición. McGraw-Hill/ Interamericana. 2000.



Universidad Veracruzana

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

- Marshall J. William, Bangert K. Stephen, Lapsley Marta. Bioquímica clínica. Séptima Edición. Editorial ELSEVIER. 2013
- Devlin T.M. Libro y Texto de Bioquímica con aplicaciones clínicas. 3ª. Edición. Edit. Reverté. 2013
- Koolman, J. Röhm, K.H. (2012) Bioquímica humana. Texto y atlas. 4ª. Edición, Editorial Panamericana.
- Lehninger principios de bioquímica, 6ª edición / David L. Nelson, Michael M., Cox  
Editorial Omega . 2014.  
Biblioteca Virtual UV.