



<b>Programa Académico:</b> Químico Farmacéutico Biólogo			<b>Plan de estudios:</b> 2006-2012:109 F11
<b>Unidad Didáctica:</b> Biomoléculas			<b>Semestre:</b> 4to
<b>Créditos:</b> 8 Créditos SATCA			<b>Responsable(s) de la UDI:</b> Sergio Camacho Agüero † Juan Armando Flores de la Torre Blanca Delia Pescador Flores Julieta Moreno Longoria Zulema Ortega Hernández
<b>Horas/Semana/Teoría:</b>			<b>Modalidad:</b>
<b>Teoría</b>	<b>Practica</b>	<b>Total</b>	<b>Presencial ( x )</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>Remota ( )</b>
			<b>Híbrida ( )</b>
<b>Etapas de Formación:</b> Tronco Común ( ) Disciplinar ( x ) Especialización ( ) Optativa ( )			<b>Eje curricular</b> Ciencias Biológicas
<b>UDI's precedentes:</b> Química Orgánica II			<b>UDI's subsecuentes:</b> Metabolismo, Fisiopatología

<b>COMPETENCIA DE LA UDI:</b>	Conocer e integrar las bases bioquímicas de los fenómenos biológicos por medio de la comprensión de los diferentes tipos de biomoléculas dentro de los sistemas biológicos para interpretar el proceso de la vida y lo concerniente a los conceptos salud-enfermedad
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA UDI AL PERFIL DE EGRESO</b>	Al aportar las bases químico-biológicas de los sistemas vivos para comprender a profundidad los procesos de salud-enfermedad y el funcionamiento de los organismos vivos, especialmente el ser humano, contribuye a analizar e interpretar los análisis clínicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como en el desarrollo y uso racional de medicamentos

Saberes actitudinales	Ética, responsabilidad, trabajo en equipo, organización, cuidado del medio ambiente
-----------------------	---



### Competencia 1 GENERALIDADES

Revisar e identificar las características y proporción de los principales átomos y grupos funcionales que forman parte de la Organización Biológica con el propósito de analizar la materia orgánica, tomando al humano como objeto de estudio

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Contextualización de la Bioquímica</li> <li>2 Ubicación de la materia en el plan curricular</li> <li>3 Características de átomos y grupos funcionales relacionados con la bioquímica</li> </ol>
------------------	--

### Competencia 2 AGUA

Comprender y analizar la molécula del agua, como responsable de la organización biológica con la premisa de entender su papel fundamental dentro de los organismos biológicos

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Estructura del agua</li> <li>2 Propiedades físicas (estados), termodinámicas y como solvente (polaridad)</li> <li>3 Comportamiento ácido-base, disociación, pH, curvas de titulación de ácidos débiles</li> <li>4 Sistemas amortiguadores más usados biológicamente</li> </ol>
------------------	---

### Competencia 3 CARBOHIDRATOS

Identificar las características, de los grupos funcionales, isómeros y estructuras poliméricas, de los carbohidratos para interpretar su importancia biológica

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definición e importancia biológica</li> <li>2 Monómeros y clasificación por número de átomos de carbono y por grupo funcional</li> <li>3 Formas cíclicas, carbón anomérico y su importancia en la estructura de estos monómeros</li> <li>4 Unión glucosídica, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos</li> <li>5 Moléculas más importantes en la organización biológica y sus características más representativas así como su función</li> </ol>
------------------	---

### Competencia 4 LÍPIDOS

Listar y revisar la participación de los lípidos como responsables de las primeras estructuras celulares, a la vez que su hidrofobicidad, anfoterismo, y su participación en el almacenamiento de energía y en la formación de otro tipo de moléculas especiales como hormonas, sales, ácidos biliares y componentes del cerebro con el propósito de resumir sus funciones esenciales en la biología de los seres humanos y otros organismos

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definición y clasificación</li> <li>2 Ácidos grasos saturados e insaturados más comunes en seres vivos y características fisicoquímicas, haciendo énfasis en puntos de fusión</li> <li>3 Mono, di y triacilglicéridos, fosfolípidos y esfingolípidos             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Estructuras</li> <li>3.2 Importancias biológicas</li> </ol> </li> <li>4 Colesterol y sus derivados. Importancia biológica</li> </ol>
------------------	---

### Competencia 5 PROTEÍNAS

Comprender y analizar las proteínas, sus unidades estructurales, clasificación y análisis de los diferentes niveles de organización y sus funciones biológicas, con el fin de explicar su diversidad y alcance en los



sistemas vivos	
Sub competencias	1 Aminoácidos, fórmulas, clasificación, titulación y análisis 2 Enlace peptídico y estructura primaria de las proteínas 3 Estructura secundaria, terciaria y cuaternaria 3.1 Tipos de proteínas representativas 3.2 Estabilidad de acuerdo al pH, temperatura y fuerza iónica del medio 4 Proteínas como moléculas polifuncionales y su importancia biológica

**Competencia 6 ÁCIDOS NUCLEICOS**

Comprender las estructuras, características, importancia y funciones de los ácidos nucleicos para interpretar su trascendencia en la continuidad de la vida así como en la construcción, mantenimiento y funcionamiento de los organismos vivos

Sub competencias	1 Componentes de los Ácidos Nucleicos 2 Tipos de Ácidos Nucleicos
------------------	--

<b>Estrategias de enseñanza y aprendizaje</b>	Análisis de temas, discusión de material, elaboración de mapas conceptuales y mentales, elaboración de bosquejos
	Trabajo en equipo, analizar métodos de forma individual
	Exposición por equipos, leer textos recomendados
	Resolver y ejecutar ejercicios y problemas, investigar


<b>Requerimientos didácticos y escenarios</b>	Pintarrón, proyector, libros, presentaciones power point
	Salón de clases o sala audiovisual, laboratorio
	Herramientas digitales



## Teoría

Lineamientos de evaluación y parámetros	
Parámetro	Porcentaje
1. exámenes	50%
2. participación	15%
3. exposición por equipos	15%
4. portafolio	20%

## Práctica

Lineamientos de evaluación y parámetros	
Parámetro	Porcentaje
1. Manual (Se divide en pre-reporte y reporte)	60%
1.1 Pre-reporte	30%
1.2 Reporte	70%
2. Trabajo en laboratorio y desempeño	30%
3. Evaluación final	10%

## Bibliografía:

1. Feduchi Canosa E; Blasco Castiñeyra I., Romero Magdalena C., Yañez Conde E. Bioquímica. Conceptos esenciales. Ed. Panamericana
2. Lehninger. "Bioquímica". Ed. Omega
3. Laguna-Piña. Bioquímica de Laguna, Ed. Manual Moderno
4. Voet Donald, Voet Judith G., Pratt Charlotte W. Fundamentals of Biochemistry: Life at the Molecular Level 4th Edition: Life at the Molecular Level, Wiley, 2011