

# Maestría en Ciencias en Biosistemática y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas

Elaboró:

<b>Programa de estudio:</b>		Tópico selecto: Bioquímica Estructural (2018)			
<b>CLAVE:</b>		<b>ÁREA DE FORMACIÓN</b>	Especializante	<b>TIPO:</b>	Tópico Selecto
<b>DEPARTAMENTO</b>		<b>NIVEL:</b>		MAESTRÍA	
<b>HORAS BCA:</b>	32	<b>HORAS AMI</b>	32	<b>HORAS TOTALES:</b>	64
<b>CRÉDITOS:</b>		4		<b>PRERREQUISITOS</b>	Ninguno

## PRESENTACIÓN DEL CURSO

El curso de Bioquímica estructural está diseñado en dos fases, en la primera fase del curso se repasaran las características estructurales de las biomoléculas presentes en los seres vivos y sus funciones básicas. La segunda fase del curso está orientado a la discusión de literatura científica que describa o reporte la estructura, regulación, función y/o caracterización molecular o fisicoquímica al respecto de la molécula o moléculas de interés para el desarrollo del proyecto de investigación particular.

## OBJETIVO GENERAL

Conocer, comprender y aplicar los conceptos de la estructura de las biomoléculas que constituyen a los seres vivos

## OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Conocer y comprender los conceptos básicos de la composición, estructura y función de las biomoléculas que constituyen a los seres vivos.
2. Aplicar los conceptos de la composición y estructura de las biomoléculas para comprender características específicas de la o las moléculas estudiadas o de interés en el proyecto de investigación particular.

**PERFIL DE EGRESO:** (Conocimientos, capacidades y habilidades que adquirirá el estudiante al finalizar el curso)

El estudiante al finalizar el curso será capaz de comprender la composición y estructura de la biomolécula estudiada en su proyecto de investigación, lo cual le permitirá proponer estrategias de experimentación que conduzcan el estudio de su objeto de aprendizaje para obtener un fin específico.

COMPETENCIAS PROFESIONALES (Conocimientos, capacidades y habilidades que adquirirá el estudiante al finalizar el curso, detalladas y el ámbito de aplicación)

Analiza las estrategias que han permitido el estudio y desarrollo del conocimiento sobre la estructura y función de la o las moléculas estudiadas o de relevancia en su proyecto de investigación.

METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

Aprendizaje basado en evidencias.

Aprendizaje orientado a proyectos

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIO	PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN
Conocimiento, definición y comprensión de la estructura y función de las biomoléculas en general.	20%
Participación asertiva en las actividades de discusión de artículos.	40%
Clase de análisis (Identificación de una problemática y planteamiento de resolución de la misma)	40%

CONTENIDO TEMÁTICO (Detallar unidades de estudio y los temas de cada una de ellas. Indicar si se desarrolla en aula, laboratorio o campo. Indicar momentos de evaluaciones parciales):

1. Carbohidratos
  - a) Estructura química: aldosas y cetosas.
  - b) Enlace glucosídico.
2. Lípidos.
  - a) Estructura y clasificación de los lípidos.
  - b) Estructura y clasificación de ácidos grasos.
3. Aminoácidos y proteínas.
  - a) Estructura y clasificación de aminoácidos.
  - b) Propiedades ácido-base de los aminoácidos.
  - c) El enlace peptídico, estructura y propiedades.
  - d) Niveles estructurales de las proteínas (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria).
  - e) Fuerzas de estabilización de las estructuras secundaria, terciaria y cuaternaria.

- f) Función de proteínas: estructural y reguladoras (enzimas y hormonas).
- 4. Nucleótidos.
  - a) Estructura general y nomenclatura

Cuestionario teórico de estructura y función general de las biomoléculas

- 5. Tópicos selectos de Bioquímica estructural

Presentación de una problemática relacionada con su proyecto de investigación y planteamiento de resolución de la problemática elegida.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

David L. Nelson, and Michael M. Cox. 2017. Lehninger Principles of Biochemistry. Séptima edición. Edit. Macmillan Learning.

Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt (2016). Fundamentals of Biochemistry. 5<sup>a</sup> Edición. Editorial Wiley.

Artículos indizados nacionales e internacionales, relacionados con los temas revisados en clase.