



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:  
**BIOQUÍMICA GENERAL**

<b>VICERRECTORADO:</b>	Planificación y Desarrollo Social
<b>PROGRAMA:</b>	Ciencias de la Salud
<b>SUBPROGRAMA:</b>	Botánica Tropical
<b>CARRERA:</b>	PFG Licenciatura en Botánica Tropical
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b>	Formación General
<b>PROYECTO:</b>	Análisis Situacional de las Plantas con fines Medicinales
<b>SUBPROYECTO:</b>	Bioquímica General
<b>PRELACIÓN:</b>	Química Orgánica
<b>CÓDIGO:</b>	PFGLBTSIIISP1
<b>HORAS SEMANALES:</b>	Seis(06)
<b>UNIDADES CRÉDITO:</b>	Cuatro (04)
<b>SEMESTRE:</b>	III
<b>CONDICIÓN:</b>	Obligatoria
<b>MODALIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	Presencial
<b>PROFESOR(ES) DISEÑADOR(ES)</b>	Dra. María Zambrano MSc. José Lías
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:</b>	B-Learning
<b>REVISADO:</b>	DIC



Universidad Nacional Experimental  
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"  
Dirección de Innovación Curricular - DIC  
Programa Ciencias de la Salud



Comisión Curricular de la Carrera: Licenciatura en Botánica Tropical

## JUSTIFICACIÓN

La Bioquímica, tiene una relevancia cada vez mayor en las Ciencias de la Salud. Actualmente constituye un arma poderosa con la que se cuenta para interpretar el fenómeno biológico. El estudiante de Botánica Tropical, deberá aprender la suficiente terminología bioquímica para poder utilizar de forma racional los diferentes procesos bioquímicos que continuamente estarán matizando el ejercicio de su profesión.

En este contexto, esta unidad curricular tiene como propósito estudiar la estructura y propiedades de las macromoléculas biológicas, y su relación con la función que desempeñan, por ello, se prestara una especial atención a las enzimas, a su papel como catalizadores biológicos y a los fenómenos de inhibición y regulación enzimática, estudiando las principales estrategias metabólicas que los seres vivos utilizan para la obtención y uso de la energía, así como la regulación de las mismas. Además el estudiante de Bioquímica aplicara el método científico en la resolución de trabajos experimentales, para ello hará uso de la literatura y fuentes de información de Bioquímica.

Finalmente, se pretende plasmar el carácter interdisciplinario y transdisciplinario que posee la Bioquímica con otras ciencias, incidiendo en las aplicaciones de esta unidad curricular en las Ciencias de la Salud.

## OBJETIVO GENERAL DEL SUBPROYECTO

Proporcionar a los estudiantes un conjunto de conocimientos básicos y fundamentales de Bioquímica General, sobre las características de la materia viva desde un punto de vista molecular, que les permita aprovechar y comprender ampliamente los conceptos básicos en los que se fundamenta el aprendizaje de todas las asignaturas relacionadas con ésta, con lo cual se pretende motivar al estudiante en el desarrollo de la creatividad, la lógica y la operatividad.



Universidad Nacional Experimental  
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"  
Dirección de Innovación Curricular - DIC  
Programa Ciencias de la Salud  
Comisión Curricular de la Carrera: Licenciatura en Botánica Tropical



## **MODULO I**

### **INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA**

**(25%) Duración: 4 SEMANAS.**

#### **OBJETIVO GENERAL DEL MODULO**

Conocer las bases químicas de la vida, la estructura y función de las biomoléculas y la importancia de ellas en los procesos bioquímicos y su área de influencia en las ciencias de la salud.

#### **CONTENIDOS**

- Bioquímica como ciencia interdisciplinaria
- Aplicaciones de la Bioquímica
- El agua en los procesos biológicos
- Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos, Proteínas, Lípidos, Enzimas.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- Explicación del marco conceptual teórico
- Taller de trabajo grupal
- Discusión dirigida socializada.
- Prácticas de Laboratorio.

#### **RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (textos y página Web)
- Diapositivas, láminas y material impreso.

#### **EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

- Taller de Ejercicios, Valor: 10%
- Discusión en Clases, Valor: 5%
- LABORATORIO: 10%

## **MODULO II**

### **ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS**

**(25%) Duración: 4 SEMANAS**

#### **OBJETIVO GENERAL DEL MODULO**

Identificar la estructura y función de los carbohidratos relacionándolas con la función biológica que desempeñan.



## **CONTENIDOS**

- Carbohidratos: clasificación, monosacáridos, características químicas, isomería y análisis conformacional.
- Principales funciones fisiológicas de los monosacáridos y sus derivados.
- Estabilidad y formación del enlace glucosídico.
- Estructura y función de los disacáridos más importantes.
- Polisacáridos.

## **ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS**

- Explicación del marco conceptual teórico
- Taller de trabajo grupal
- Discusión dirigida socializada.

## **RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (textos y material de internet).
- Diapositivas, pizarra, marcadores y material impreso.

## **EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

- - Taller de Ejercicios, Valor: 10%
- - Discusión en Clases, Valor: 5%
- - LABORATORIO: 10%

## **MODULO III: PROTEINAS Y ENZIMOLOGIA (25%) Duración: 4 SEMANAS**

### **OBJETIVO GENERAL DEL MODULO**

Entender los fundamentos básicos de la enzimología y su importancia en los procesos bioquímicos a nivel celular.

## **CONTENIDOS**

- Proteínas con carácter enzimático. Cinética enzimática. Factores que afectan la velocidad de la reacción enzimática.
- Inhibición enzimática
- Formas de regulación de la actividad enzimática

## **ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS**

- Explicación del profesor.
- Discusión dirigida socializada.
- Prácticas guiada e independiente.



- Práctica de Laboratorio.

#### **RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (guías teórico-prácticas y guías de laboratorio).
- Diapositivas, láminas, pizarra acrílica, marcadores y material impreso.

#### **EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

- - Taller de Ejercicios, Valor: 10%
- - Discusión en Clases, Valor: 5%
- - LABORATORIO: 10%

### **MODULO IV: LIPIDOS Y METABOLISMO (25%) Duración: 4 SEMANAS.**

#### **OBJETIVO GENERAL DEL MODULO**

Determinar la importancia del metabolismo en las membranas biológicas.

#### **CONTENIDOS**

- Estructura y transporte a través de membranas biológicas
- Introducción al metabolismo
- Reacciones químicas del metabolismo

#### **ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS**

- Explicación del marco conceptual teórico
- Taller de trabajo grupal
- Discusión dirigida socializada.

#### **RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas(textos y material de internet)
- Diapositivas, pizarra, marcadores y material impreso.

#### **EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

- - Taller de Ejercicios, Valor: 10%
- - Prueba Escrita, Valor: 15%

#### **LINEAS DE CREACIÓN INTELECTUAL**

- Teoría y praxis de la Botánica



Universidad Nacional Experimental  
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"  
Dirección de Innovación Curricular - DIC  
Programa Ciencias de la Salud



Comisión Curricular de la Carrera: Licenciatura en Botánica Tropical

- Biotecnología Vegetal.
- Salud integral colectiva.
- Etnobotánica.

### **LINEAS DE VINCULACIÓN COMUNITARIA**

Asesoramiento y capacitación técnica de las comunidades en la aplicación de la Bioquímica en especies vegetales relacionadas con la salud y la farmacognosia.

### **INTEGRACIÓN DE DOCENCIA, CREACIÓN INTELECTUAL Y VINCULACIÓN COMUNITARIA**

Se desarrollarán proyectos sociointegradores que vinculen estas áreas y las líneas de investigación relacionadas a la Unidad Curricular de Bioquímica General, abordando la problemática proveniente de las comunidades y aplicando los conocimientos adquiridos en las áreas relacionadas a la salud, farmacognosia y estudios fitoquímicos de especies vegetales potencialmente para la salud.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Lennhinger., (1999). Bioquímica, 3<sup>a</sup>. Edición, México, Ed. McGraw-Hill.
- Bohinsky Bioquímica.
-