



Programa Académico: Químico Farmacéutico Biólogo	Plan de estudios: 2006-2012:109 F11						
Unidad Didáctica: Metabolismo Laboratorio	Semestre: 5to						
Créditos: 8 Créditos SATCA	Responsable(s) de la UDI: Sergio Camacho Agüero † Juan Armando Flores de la Torre Blanca Delia Pescador Flores Julieta Moreno Longoria Zulema Ortega Hernández						
Horas/Semana/Teoría: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Teoría</th> <th>Practica</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Teoría	Practica	Total	4	3	7	Modalidad: Presencial (x) Remota () Hibrida ()
Teoría	Practica	Total					
4	3	7					
Etapas de Formación: Tronco Común () Disciplinar (x) Especialización () Optativa ()	Eje curricular Ciencias Biológicas						
UDI's precedentes: Biomoléculas	UDI's subsecuentes: Biofarmacia, Biología molecular, Genética						

COMPETENCIA DE LA UDI:	Describir, integrar y aplicar la información de los procesos bioquímicos involucrados en el metabolismo de los seres vivos, mediante la experimentación de reacciones que se llevan a cabo e integrar las diferentes rutas metabólicas, para explicar cómo es que obtienen la energía necesaria para desarrollar todas sus funciones.
CONTRIBUCIÓN DE LA UDI AL PERFIL DE EGRESO	Que el estudiante comprenda los procesos involucrados en el metabolismo de las macromoléculas que los organismos vivos utilizan como combustible biológico para llevar a cabo todas las funciones relacionadas con su mantenimiento, crecimiento y reproducción; asimismo, conozca y entienda las etapas que constituyen estos procesos, las reacciones que se llevan a cabo, las enzimas que intervienen y su regulación.

Saberes actitudinales	Creatividad, Observación, Serenidad, Inteligencia Vivaz, Sensibilidad, Capacidad de Abstracción, Juicio Lógico y Capacidad de Asombro.
-----------------------	--



Competencia 1. Ensayo enzimático

Examinar e interpretar los mecanismos de las reacciones enzima – sustrato, mediante la experimentación con técnicas para determinar sus parámetros funcionales y los factores que influyen en la velocidad de dichas reacciones.

Sub competencias	1.1 Características teóricas de la enzima que se va a utilizar. 1.2 Preparación de material, reactivos y soluciones. 1.3 Efecto del pH en una reacción catalizada por enzimas. 1.4 Efecto de la temperatura en una reacción catalizada por enzimas. 1.5 Efecto de la concentración de la enzima. 1.6 Efecto de la concentración del sustrato en una reacción enzimática. 1.7 Determinación de la velocidad en una reacción catalizada por una enzima. 1.8 Demostración del sustrato específico de una enzima. 1.9 Determinación de la Km de una enzima, utilizando el método de Lineweaver-Burk. 1.10 Determinación de la Vmax de una enzima, utilizando el método de Lineweaver-Burk.
------------------	---

Competencia 2. Catabolismo de carbohidratos

Demostrar que en ausencia de oxígeno los carbohidratos siguen la ruta metabólica de la fermentación.

Sub competencias	2.1 Procesos de fermentación. 2.3 Medición de ácido láctico.
------------------	---

Competencia 3. Amilolisis en función del tiempo de Germinación

Comprobar el incremento de la actividad enzimática de las amilasas en función del tiempo de germinación.

Sub competencias	3.1 Manejo de la campana de flujo laminar. 3.2 Etapas de la germinación. 3.3 Amilolisis.
------------------	--

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Análisis de temas, discusión de material, elaboración de diagrama de flujo.

Trabajo en equipo, analizar metodologías de medición enzimática, elaboración de metodologías para el trabajo en el laboratorio. Uso de material, equipo y preparación de soluciones.

Leer textos recomendados, investigar

Requerimientos didácticos y escenarios

Pintarrón, proyector, libros, presentaciones power point.

Herramientas digitales

Laboratorio, manual de laboratorio de metabolismo



	Material de cristalería y plástico, diversos equipos de laboratorio, reactivos analíticos
--	---

Evaluación:

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. Laguna, Piña, Martínez, Riveros. (2013) Bioquímica de Laguna (7ª Edición). Manual Moderno
2. Feduchi, Romero, Yáñez, García-Hoz. (2021) Bioquímica Conceptos esenciales (3ª Edición). Panamericana.
3. Martínez, Pardo, Riveros (2018). Bioquímica de Laguna y Piña (8ª Edición). Manual Moderno
4. Voet, Voet, Pratt. (2016). Fundamentos de Bioquímica, La vida a nivel molecular (4ª Edición). Medica Panamericana