



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Bioquímica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	2	2
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			No: <input checked="" type="checkbox"/>

Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo	
Genéricas	Habilidades de investigación y cognitivas, capacidades de organización y liderazgo
Específicas	Desarrolla sistemas de gestión ambiental integral para optimizar el uso de recursos naturales, humanos y económicos logrando una interacción adecuada entre la naturaleza, sociedad y empresa, considerando la normatividad en un marco de planeación estratégica y trabajo multidisciplinario.
Competencias del área de conocimiento	Diseñar, desarrollar, analizar, evaluar y adaptar tecnologías ambientales para prevenir, reducir y controlar la contaminación del agua, aire, suelo y la biodiversidad mediante el uso de la ciencia y tecnología en el marco de la legislación nacional e internacional vigente.
Competencia de la Unidad de Aprendizaje	Desarrollar la habilidad analítica y cognitiva en el estudio de las biomoléculas para el cuidado y la conservación del medio ambiente de acuerdo a la normatividad vigente.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Bioquímica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	2	2
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

N° Sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
15	Analizar las biomoléculas involucradas en los microorganismos y organismos para entender los mecanismos biológicos	Jerarquía de la organización molecular de la célula Propiedades fisicoquímicas del agua Estructura, clasificación y propiedades químicas de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y péptidos	Encuadre del curso: -Presentar la dinámica del curso, PUA y Hoja Técnica, herramientas de evaluación y control de asistencia. -Proporcionar material y actividades y dar seguimiento en Classroom. -Aplicar examen diagnóstico. Desarrollo del curso: -Conducir clase y dar retroalimentación con claridad. -Evaluar el desempeño académico con objetividad. -Coordinar trabajo colaborativo. -Supervisar actividades fuera del aula (Laboratorio, Visitas, Eventos académicos). -Procurar un ambiente de sana convivencia y respeto	-Analizar PUA y Hoja Técnica de la asignatura. -Resolver cuestionario diagnóstico. -Usar las TIC's relacionadas al desarrollo del curso. -Analizar el material didáctico del curso. -Participar de forma ordenada y respetuosa en la dinámica del curso. -Llevar registro escrito de los conocimientos impartidos en las sesiones de clase. -Contrastar la información con el material didáctico correspondiente. -Externar dudas, inquietudes e inconformidades con el profesor en primera instancia. -Realizar investigación sobre regulación enzimática y química de proteínas	Salón de clases Google Meet Centro de Cómputo Biblioteca Laboratorio Código Classroom: ectiz2y



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Bioquímica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	2	2
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Sub-Competencia	Evaluación				Refer. Biblio.	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Pond. Sub-competencia		
Analizar las biomoléculas involucradas en los microorganismos y organismos para entender los mecanismos biológicos	Identifica las principales propiedades que distinguen a las biomoléculas. Comprende las principales funciones de las biomoléculas involucradas en el metabolismo celular. Describir las particularidades de la estructura de los fosfolípidos, y las consecuencias que tienen sobre sus propiedades Identifica los tipos de carbohidratos de importancia funcional y sus derivados	Examen estandarizado Examen del Docente Informe de investigación Diagrama y otras representaciones graficas	10% 30% 20% 40%	50 %	1, 2, 5, 6	Pintarrón Computadora Videoprojector Computadora Libros de consulta Manual de prácticas y/o ejercicios Software especializado



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE						
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:						
Bioquímica						
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:			
4	4	2	2			
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):						
Ingeniero Bioquímico Ambiental						
Área:		Núcleo:	Tipo:			
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria			
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			<table border="1"> <tr> <td>Sí:</td> <td>No:</td> <td>X</td> </tr> </table>	Sí:	No:	X
Sí:	No:	X				

N° Sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
13	Análisis de las propiedades químicas de las proteínas, los mecanismos de reacción catalítica de las enzimas para la transformación de sustratos y la influencia de factores ambientales que las modifican.	<p>Propiedades químicas de las proteínas</p> <p>Composición, propiedades y clasificación de las enzimas</p> <p>Regulación de la actividad enzimática, cinética enzimática</p> <p>Mecanismos de catálisis enzimática</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Proporcionar material y actividades y dar seguimiento en Classroom. -Conducir clase y dar retroalimentación con claridad. -Evaluar el desempeño académico con objetividad. -Coordinar trabajo colaborativo. -Supervisar actividades fuera del aula (Laboratorio, Visitas, Eventos académicos). -Procurar un ambiente de sana convivencia y respeto 	<ul style="list-style-type: none"> -Analizar PUA y Hoja Técnica de la asignatura. -Resolver cuestionario diagnóstico. -Usar las TIC's relacionadas al desarrollo del curso. -Analizar el material didáctico del curso. -Participar de forma ordenada y respetuosa en la dinámica del curso. -Llevar registro escrito de los conocimientos impartidos en las sesiones de clase. -Contrastar la información con el material didáctico correspondiente. -Externar dudas, inquietudes e inconformidades con el profesor en primera instancia. 	<p>Salón de clases</p> <p>Google Meet</p> <p>Centro de Cómputo</p> <p>Biblioteca</p> <p>Laboratorio</p> <p>Código Classroom: ectiz2y</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Bioquímica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	2	2
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Sub-Competencia	Evaluación				Refer Biblio.	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Pond. Sub-competencia		
Analizar las propiedades químicas de las proteínas, los mecanismos de reacción catalítica de las enzimas para la transformación de sustratos y la influencia de factores ambientales que las modifican.	<p>Comprende la función biológica y termodinámica de las enzimas, así como la diversidad biológica y funcional de coenzimas y cofactores.</p> <p>Analiza los fundamentos de los mecanismos de catálisis enzimática y los factores que los regulan</p> <p>Identifica los métodos de estudio de la cinética enzimática y los parámetros cinéticos</p>	<p>Examen estandarizado</p> <p>Examen del Docente</p> <p>Reporte de Investigación</p> <p>Diagrama y otras representaciones graficas</p>	<p>10%</p> <p>30%</p> <p>20%</p> <p>40%</p>	50 %	1-4	<p>Pintarrón</p> <p>Computadora</p> <p>Videoprojector</p> <p>Computadora</p> <p>Libros de consulta</p> <p>Manual de prácticas y/o ejercicios</p> <p>Software especializado</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Bioquímica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	2	2
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:		Si:	No: X

Bibliografía sugerida

BÁSICA:

Nelson, D. y Cox, M. 2008. Principios de bioquímica de Lehninger. 4ta edición. Editorial Omega, España. pp 47 – 49; 70, 75 -100, 116 -148; 190- 232. (4 ejemplares)

Mathews, C.K., Van Holde, K.E., Dean, R. A. and Spencer, J. 2013. Bioquímica. 4ta edición. Editorial Pearson. España (4 ejemplares)

Lehninger, A.L. 2003. Bioquímica: Las bases moleculares de la estructura y función celular. 2da edición. Editorial Omega (4 ejemplares)

Campbell, M.K & Farrell, S. O. 2010. Bioquímica. 6ta. Edición. Editorial Thomson. México. (3 ejemplares)

Murray, R.K. 1997. Bioquímica de Harper. 14ª edición. Editorial Manual Moderno (1 ejemplar)

Peña, A, et al. 2011. Bioquímica. Ed. Limusa. 2ª ed. México, D.F. pp. 25-34; 125-149 (8 ejemplares)

Horton, et al. 2008. Principios de Bioquímica. 4ta edición. Editorial Pearson. (1 ejemplar)

COMPLEMENTARIA:

Stryer, L., Ed. W. H. Freeman C. 1991. "Biochemistry". EUA. pp. 18-26; 27-39; 45-50. (1 ejemplar)

Tejón, R. J, M et al. 2005. "Fundamentos de Bioquímica estructural". Editorial Alfa Omega. México. pp 71-115; 193-216; 299-338 (15 ejemplares)

Pratt, Charlotte W. 2012. Bioquímica. Editorial el Manual moderno. México

Herrera E. 2014. Bioquímica Básica. Editorial Elsevier. España

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primer	Viernes 8 de marzo de 2024, de 07 a 09 hrs	50%
Segundo	Viernes 17 de mayo de 2024, de 07 a 09 hrs	50%

Perfil del Docente

ACADÉMICOS: Contar con grado de Maestría en el área de Ciencias Experimentales (Bioquímica, Química o Biología) y una formación biotecnológica. Manejo de internet.

PROFESIONALES: Contar con experiencia profesional en su área mínimo de un año. Manejo de TICS.

DOCENTES: Tener experiencia en docencia en Biotecnología, Bioquímica, Biología molecular o Genética (prácticas de conocimiento en pedagogía e instrumentos de evaluación).



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

Facultad(es)/Escuela(s):
Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero Bioquímico Ambiental

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Bioquímica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	2	2
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Sustantivo	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración/modificación:	M. en C. Judith Ruiz Hernández
Nombre y firma del Presidente de la Academia:	M. en C. Humberto Cach Pisté
Nombre y firma del Secretario de la Academia:	Dr. José Efraín Ramírez Benítez
Nombre y firma del Coordinador de Carrera:	M. en C. Primavera García Pérez
Nombre y firma del Secretario Académico:	M. en C. Eduardo Manzanero Rodríguez
Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela:	M. en C. Luis Ariel Manzanero Acevedo
Fecha de elaboración:	04 de febrero de 2013
Fecha de modificación:	8 de enero de 2020, M. en C. Judith Ruiz Hernández 16 de diciembre de 2021, M. en C. Judith Ruiz Hernández 10 de enero de 2022, M. en C. Judith Ruiz Hernández 15 de diciembre de 2023, M. en C. Judith Ruiz Hernández
Fecha de aprobación por Consejo Técnico:	28 de abril de 2015 CT 05-01/2015

**ACADEMIA
I.B.Q. AMBIENTAL**



**FACULTAD DE CIENCIAS
QUÍMICO BIOLÓGICAS**

RECEIVED
JANUARY 1968
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE
WASHINGTON, D.C.