



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

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

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 al art. 57 RGA:			Si: No: X

### 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 los 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	Desarrolla habilidad analítica y cognitiva en el estudio de las biomoléculas para el cuidado y la conversión del medio ambiente de acuerdo a la normatividad vigente

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
13	1.- Analizar las biomoléculas involucradas en los microorganismos y organismos para entender los mecanismos biológicos	1.- Generalidades y Agua 2.- Aminoácidos y proteínas	<p><i>Encuadro la dinámica del curso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presento y encuadro la dinámica del curso.</li> <li>-Proporciono rúbrica</li> <li>-Aplicación de examen diagnóstico.</li> <li>-Proporciono Programa académico y hoja técnica</li> <li>-Presento las herramientas de la G Suite</li> <li>-Presentación e introducción a la materia.</li> <li>-Actividades de retroalimentación</li> <li>-Conduzco clase magistral</li> <li>-Propongo el trabajo colaborativo.</li> <li>-Defino conceptos con claridad.</li> <li>-Propongo material y actividades digitales en Classroom</li> </ul> <p><i>Trabajo Colaborativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daré seguimiento por classroom de google.</li> <li>• Evalúo el conocimiento con rubricas</li> <li>• Gestiono actividades utilizando plataforma Meet y Loom</li> </ul>	<p><i>Cuestionario diagnóstico.</i></p> <p>Resuelvo cuestionario diagnóstico</p> <p><i>Uso de las TIC's</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reviso bibliografía de diversos autores</li> </ul> <p><i>Trabajo Colaborativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participo de forma ordenada y respetuosa en la dinámica.</li> <li>• Escucho y tomo notas.</li> <li>• Contrastar la información</li> <li>• Realizo cuadro-resumen.</li> <li>• Sintetizo con claridad los contenidos.</li> <li>• Realizo esquemas y cuadros sobre proteínas</li> </ul> <p>Realiza investigación sobre aminoácidos y poteinas</p> <p>Utilizo classroom para entrega de tareas</p>	Pintarrón Biblioteca virtual Computador a escritorio, Laptop Chromebook Tablet, iPad Google Meet, email, Chat, Grupos, Classroom





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## 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 al art. 57 RGA:			No: <input checked="" type="checkbox"/>

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

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
1.- Analizar las biomoléculas involucradas en los microorganismos y organismos para entender los mecanismos biológicos	Nombro y explico las principales propiedades,	Examen estandarizado	10 %	50 %	1,2,5 y6	Pizarrón virtual Computador portátil Aplicación de Plataforma Classroom Libros VIRTUALES
	interacciones y funciones de las biomoléculas involucradas en microorganismos y organismo	Diagrama y otras representaciones graficas	30 %			
	Organizo con responsabilidad los trabajos en equipo y guio las actividades	Reporte o informe	30 %			
		Rúbricas de exposición oral	30 %			

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
12	2.- Analizar las propiedades químicas de las proteínas, los mecanismos de reacción catalítica de las enzimas para la trasformación de sustratos y la influencia de	1.- Enzimas 2.- Lípidos 3.- Carbohidratos	<i>Encuadro la dinámica del curso.</i> -Presento y encuadro la dinámica del curso. -Proporciono rúbrica	<i>Cuestionario diagnóstico.</i> Resuelvo cuestionario diagnóstico <i>Uso de las TIC's</i>	Pintarrón Biblioteca virtual Computadora escritorio,



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

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

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 al art. 57 RGA:			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
	factores ambientales que las modifican		-Aplicación de examen diagnóstico. -Proporciono Programa académico y hoja técnica -Presento las herramientas de la G Suite -Presentación e introducción a la materia. -Actividades de retroalimentación -Conduzco clase magistral -Propongo el trabajo colaborativo. -Defino conceptos con claridad. -Propongo material y actividades digitales en Classroom <b>Trabajo Colaborativo</b> • Daré seguimiento por classroom de google. • Evalúo el conocimiento con rubricas • Gestiono actividades utilizando plataforma Meet y Loom	• Reviso bibliografía de diversos autores <b>Trabajo Colaborativo</b> • Participo de forma ordenada y respetuosa en la dinámica. • Escucho y tomo notas. • Contrastar la información • Realizo cuadro-resumen carbohidratos. • Sintetizo con claridad los contenidos. • Realizo esquemas y cuadros sobre enzimas Realiza investigación sobre lipido Utilizo classroom para entrega de tareas	Laptop Chromebook Tablet, iPad Google Meet, email, Chat, Grupos, Classroom:





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

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

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 al art. 57 RGA:			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Sub-Competencias	Evaluación			Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos	
	Criterios	Evidencias	Ponderación			
2.- 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	Investigar la función biológica y termodinámica de las enzimas. Elaborar modelos y esquemas para explicar la diversidad biológica y funcional de coenzimas y cofactores.	Examen estandarizado	10 %	50 %	1,2,5 y6	Pizarrón virtual Computador portátil Aplicación de Plataforma Classroom Libros VIRTUALES
	Describir las particularidades de la estructura de los fosfolípidos, y las consecuencias que tienen sobre sus propiedades	Diagrama y otras representaciones graficas	30 %			
	Identificar los tipos de carbohidratos de importancia funcional.	Reporte o informe	30 %			
	Conocer otros derivados de monosacáridos y oligosacáridos y polisacáridos	Rúbricas de exposición oral	30 %			





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

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

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 al art. 57 RGA :			
Sí:	No:	X	

### Referencias bibliográficas sugeridas

#### BÁSICA:

1. Campbell, M.K & Farrell, S. O. 2016. Bioquímica. 6ta. Edición. Editorial Thomson. México.
- 2.- Pratt, Charlotte W. 2012. Bioquímica.. 1ra Edición. Editorial el Manual moderno. Mexico
- 3.- Herrera E. 2014. Bioquímica Basica. 1ra Edición. Editorial Elsevier. España
- 4.- . Nelson, D. y Cox, M. 2005. Principios de bioquímica de Lenhinger. Cuarta edición. Editorial Omega, España. Pp 47 – 49; 70, 75 -100, 116 -148; 190- 232.

#### COMPLEMENTARIA:

- 5.- Peña, A, et al. 1994. "Bioquímica". Ed. Limusa. 2ª ed. México, D.F. pp. 25-34; 125-149
- 6.- Horton, et al. 2007. Principios de Bioquímica. Cuarta edición. Editorial Pearson.
7. Nelson, D. y Cox, M. 2005. Principios de bioquímica de Lenhinger. Cuarta edición. Editorial Omega, España. Pp 47 – 49; 70, 75 -100, 116 -148; 190- 232.
8. Stryer, L., Ed. W. H. Freeman C. 1988. "Biochemistry". 3a ed. USA., Pp18-26; 27-39; 45-50:
9. Teijón, R J, M et al. 2005. "Fundamentos de Bioquímica estructural". Primera edición. Editorial Alfa Omega. México. Pp 71-115; 193-216; 299-338

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primer	8-12 de marzo 2021	50%
Segundo	13-19 de mayo 2021	50%





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

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

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 al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

### 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)

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración	Dra Ruth López Alcántara IBQ Janice Oyuki Sabido Buenfil
Nombre y firma del Presidente de la Academia	M en C. Humberto Cach Pistre
Nombre y firma del Secretario de la Academia	Dr. Eduardo Jahir Gutiérrez Alcántara
Nombre y firma del Coordinador de Carrera	M en C. Primavera Garcia Perez
Nombre y firma del Secretario Académico	IPA Alicia García Cristiano
Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela	M en C Lenin Hua Heredia
Fecha de elaboración o modificación	Elaborado el 04 de febrero de 2013 Modificado el 14 de enero de 2019 (Mtro David Ynez Nava) Modificado el 07 de Enero de 2021 M en C. Judith Ruiz Hernandez





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

## PROGRAMA DE UNIDAD DE

### Balance de Materia y Energía

Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química, Fisicoquímica, Termodinámica, Ecuaciones Diferenciales

Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Fenómenos de Transporte y Operaciones de Masa.

Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	3	2

Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):

Ingeniería Bioquímica Ambiental

Área:	Núcleo:	Tipo:
Otros cursos	Integral	Optativo

Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57

RGA:

Si:

No:

Facultad(es)/Escuela(s):

Facultad de Ciencias Químico Biológicas

Programa(s) Educativo(s):

Ingeniero Bioquímico Ambiental

Fecha de aprobación por Consejo Técnico

