



**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:							
Biología Molecular Básica							
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:				
4	4	1	3				
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):							
Ingeniero Bioquímico Ambiental							
Área:		Núcleo:	Tipo:				
Ciencias de la Ingeniería		Integral	Obligatoria				
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			<table border="1"> <tr> <td>Si:</td> <td>No:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> </tr> </table>	Si:	No:		X
Si:	No:						
	X						

Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo	
Genéricas	Habilidades de investigación, capacidad metodológica, capacidad emprendedora y sensibilidad para temas medioambientales
Específicas	Diseña, desarrolla y adapta tecnologías ambientales para prevenir, reducir y controlar la contaminación del agua, aire y suelo mediante el uso de la legislación nacional e internacional vigente y el manejo adecuado de los recursos naturales.
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	Integrar conceptos teóricos-prácticos con base al desarrollo de técnicas de análisis en biología molecular la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos.



**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:			
Biología Molecular Básica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	1	3
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Integral	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA :			No: <input checked="" type="checkbox"/> Sí: <input type="checkbox"/>

N° Sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
15	Plantear soluciones a problemas ambientales que implican el daño del genoma de especies vegetales y animales	Historia y concepto de gen ADN: Estructura y función Replicación, recombinación y reparación	<p>Encuadre del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Desarrollo del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -Moderar discusiones sobre casos reales que implican los conceptos básicos de genética y biología molecular 	<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. -Analizar y debate documentos, materiales y/o artículos científicos 	Salón de clases Google Meet Centro de Cómputo Biblioteca Laboratorio Visita a centros de Investigación Código Classroom: btkfgln



**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:			
Biología Molecular Básica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	1	3
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Integral	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		
Plantear soluciones a problemas ambientales que implican el daño del genoma de especies vegetales y animales	Identifica los diferentes tipos de procesos genéticos	Examen estandarizado	10%	50 %	1-3	Pintarrón Computadora Videoprojector Computadora Libros de consulta Manual de prácticas y/o ejercicios Software especializado
	Desarrolla procedimientos de análisis de biología molecular	Examen del Docente	30%			
	Propone alternativas para la solución de problemas ambientales dentro de un marco de ética y sustentabilidad	Informe de investigación (Avance)	20%			
		Bitácora de laboratorio	20%			
	Resumen de Temas de clase	20%				



**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:			
Biología Molecular Básica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	1	3
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área:		Núcleo:	Tipo:
Ciencias de la Ingeniería		Integral	Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			No: X

N° Sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
13	Plantear soluciones a problemas ambientales que implican la modificación del genoma	Los ARN mensajeros y la síntesis de proteínas Tecnología del ADN recombinante y la reacción en cadena de la polimerasa Aspectos bioéticos de la manipulación genética	-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	-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.	Salón de clases Google Meet Centro de Cómputo Biblioteca Laboratorio Visita a centros de investigación Código Classroom: btkfgin



**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:			
Biología Molecular Básica			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
4	4	1	3
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Area:	Núcleo:	Tipo:	
Ciencias de la Ingeniería	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			No: <input checked="" type="checkbox"/> Sí: <input type="checkbox"/>

Sub-Competencia	Evaluación				Refer. Biblio.	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Pond. Sub-competencia		
Plantear soluciones a problemas ambientales que implican la modificación del genoma	Identifica el efecto de los contaminantes en el genoma y plante estrategias de solución	Examen estandarizado	10%	50 %	1-3	Pintarrón Computadora Videoprojector Computadora Libros de consulta Manual de prácticas y/o ejercicios Software especializado
	Propongo alternativas para la solución de problemas ambientales dentro de un marco de ética y sustentabilidad	Examen del Docente	30%			
	Identifica las consideraciones bioéticas de la manipulación genética	Informe de investigación (Avance)	20%			
		Bitácora de laboratorio	20%			
		Resumen de Temas de clase	20%			



**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:				
Biología Molecular Básica				
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	
4	4	1	3	
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):				
Ingeniero Bioquímico Ambiental				
Área:		Núcleo:	Tipo:	
Ciencias de la Ingeniería		Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Si:	No: X

Bibliografía sugerida
<p>BÁSICA:</p> <p>Ratledge, C. y Kristiansen B. 2009. Biotecnología básica. 2a edición. Ed. Acribia, España.</p> <p>Scragg, A. 2010. Biotecnología para ingenieros, sistemas biológicos en procesos tecnológicos. Ed. Limusa, México</p> <p>COMPLEMENTARIA:</p> <p>Secretaría de Educación Pública. 2011. Biotecnología moderna para el desarrollo de México en el siglo XXI: Retos y oportunidades. México</p>

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primer	Miércoles 6 de marzo de 2024, de 09 a 11 hrs	50%
Segundo	Miércoles 8 de mayo de 2024, de 09 a 11 hrs	50%

Perfil del Docente
<p>ACADÉMICOS: Contar con posgrado en Ingeniería Bioquímica, Ingeniería Química o relacionadas. Traducción del idioma Inglés. Manejo de internet y conocimiento en el manejo de paquetes de aplicación en computadora.</p> <p>PROFESIONALES: Contar con experiencia profesional, mínimo un año en el área. Tener posgrado en el área de ciencias biológicas.</p> <p>DOCENTES: Tener experiencia en docencia en Biotecnología, Bioquímica, Biología celular, Biología Molecular o Genética (prácticas de laboratorio y/o investigación), conocimiento en pedagogía e instrumentos de evaluación. Demostrar su participación en curso y conferencia que lo mantengan actualizado en los temas relacionados con la materia a impartir.</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CAMPECHE**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Biología Molecular Básica			
Créditos: 4	Horas totales: 4	Horas teóricas: 1	Horas prácticas: 3
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero Bioquímico Ambiental			
Área: Ciencias de la Ingeniería		Núcleo: Integral	Tipo: Obligatoria
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

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

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración/modificación:	Dr. Maurilio Lara Flores	
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:	4 de Febrero de 2013	
Fecha de modificación:	8 de enero de 2020, Dr. Maurilio Lara Flores 16 de diciembre de 2021, Dr. Maurilio Lara Flores 10 de enero de 2022, Dr. Maurilio Lara Flores 15 de diciembre de 2023, Dr. Maurilio Lara Flores	
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**

AMERICAN
MILITARY
MUSEUM
WASHINGTON, D. C.
1914