



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:		Sí:	No: <b>X</b>

<b>Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo</b>	
<b>Genéricas</b>	Habilidades cognitivas, metodológicas y de investigación
<b>Específicas</b>	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
<b>Competencias del área de conocimiento</b>	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.
<b>Competencia de la Unidad de Aprendizaje</b>	Desarrollar programas de monitoreo ambiental que establezcan un diagnóstico ambiental de acuerdo a las normas nacionales e internacionales



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:		Núcleo:	Tipo:
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

N° Sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
16	Desarrollar programas de monitoreo ambiental para conocer el sistema y lograr su conservación de acuerdo a las normas de calidad ambiental nacionales e internacionales	Muestreo, monitoreo y medición Monitoreo del agua Monitoreo del suelo	<p>Encuadre del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentar la dinámica del curso, PUA y Hoja Técnica, herramientas de evaluación y control de asistencia.</li> <li>-Proporcionar material y actividades y dar seguimiento en Classroom.</li> <li>-Aplicar examen diagnóstico.</li> </ul> <p>Desarrollo del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conducir clase y dar retroalimentación con claridad.</li> <li>-Evaluar el desempeño académico con objetividad.</li> <li>-Coordinar trabajo colaborativo.</li> <li>-Supervisar actividades fuera del aula (Laboratorio, Visitas, Eventos académicos).</li> <li>-Procurar un ambiente de sana convivencia y respeto</li> <li>-Programar salidas de campo para el monitoreo ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizar PUA y Hoja Técnica de la asignatura.</li> <li>-Resolver cuestionario diagnóstico.</li> <li>-Usar las TIC's relacionadas al desarrollo del curso.</li> <li>-Analizar el material didáctico del curso.</li> <li>-Participar de forma ordenada y respetuosa en la dinámica del curso.</li> <li>-Llevar registro escrito de los conocimientos impartidos en las sesiones de clase.</li> <li>-Contrastar la información con el material didáctico correspondiente.</li> <li>-Externar dudas, inquietudes e inconformidades con el profesor en primera instancia.</li> </ul>	Salón de clases Google Meet Centro de Cómputo Biblioteca Laboratorio Visita a PTAR Código Classroom: <b>d3d4z4t</b>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:		Núcleo:	Tipo:
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>
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		
Desarrollar programas de monitoreo ambiental para conocer el sistema y lograr su conservación de acuerdo a las normas de calidad ambiental nacionales e internacionales	Desarrolla un programa de monitoreo, a través de la selección de elementos de diseño y análisis de datos generados  Comprende los diferentes tipos de monitoreo y los aplica en los casos pertinentes	Examen estandarizado	10%	50 %	1-3	Pintarrón Computadora Videoprojector Computadora Libros de consulta Manual de prácticas y/o ejercicios Software especializado
		Examen del Docente	30%			
		Registro de participación en clases	10%			
		Bitácora de Laboratorio	20%			
		Registro de exposición oral	30%			



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:		Núcleo:	Tipo:
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No

Nº Sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
14	Genera diagnósticos ambientales empleando las herramientas y estrategias adecuadas para necesidades de evaluación específicas y de acuerdo a la normatividad	Monitoreo del aire Estudio de caso Modelos de análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proporcionar material y actividades y dar seguimiento en Classroom.</li> <li>-Conducir clase y dar retroalimentación con claridad.</li> <li>-Evaluar el desempeño académico con objetividad.</li> <li>-Coordinar trabajo colaborativo.</li> <li>-Supervisar actividades fuera del aula (Laboratorio, Visitas, Eventos académicos).</li> <li>-Procurar un ambiente de sana convivencia y respeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizar PUA y Hoja Técnica de la asignatura.</li> <li>-Resolver cuestionario diagnóstico.</li> <li>-Usar las TIC's relacionadas al desarrollo del curso.</li> <li>-Analizar el material didáctico del curso.</li> <li>-Participar de forma ordenada y respetuosa en la dinámica del curso.</li> <li>-Llevar registro escrito de los conocimientos impartidos en las sesiones de clase.</li> <li>-Contrastar la información con el material didáctico correspondiente.</li> <li>-Externar dudas, inquietudes e inconformidades con el profesor en primera instancia.</li> <li>-Elaborar proyectos de diagnóstico ambiental</li> </ul>	Salón de clases Google Meet Centro de Cómputo Biblioteca Laboratorio Visita a PTAR Código Classroom: <b>d3ddz4t</b>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:		Núcleo:	Tipo:
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>
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		
Genera diagnósticos ambientales empleando las herramientas y estrategias adecuadas para necesidades de evaluación específicas y de acuerdo a la normatividad	Emplea de manera eficaz las herramientas y estrategias para realizar diagnósticos ambientales  Desarrolla de manera responsable un proyecto de diagnóstico ambiental	Examen estandarizado	10%	50 %	1,4,5	Pintarrón Computadora Videoprojector Computadora Libros de consulta Manual de prácticas y/o ejercicios Software especializado
		Examen del Docente	30%			
		Registro de participación en clases	10%			
		Bitácora de Laboratorio	20%			
		Registro de exposición oral	30%			



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA :		Sí:	No: <b>X</b>

<b>Bibliografía sugerida</b>
<p><b>BÁSICA:</b></p> <p>Capó Martí, M. A. 2007. Principios de ecotoxicología: diagnóstico, tratamiento y gestión del medio ambiente. Editorial Tébar Flores. <a href="https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/51926">https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/51926</a></p> <p>Martínez, R.R. Jaramillo Juárez, F., Rincón Sánchez, A.R. 2009. Toxicología ambiental. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <a href="https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/40705">https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/40705</a></p> <p>Botello et al. 2007. Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. 2da Edición. UAC.</p> <p>Bautista Zúñiga, F., Delfín González, H., Palacio Prieto, J.L., Delgado Carranza, M.C. 2004. Técnicas de Muestreo para Manejadores de Recursos Naturales. UNAM, UADY, Instituto de Ecología, CONACYT.</p> <p>Caso, M. Pisanty, I., Excurra, E. 2004. Diagnóstico ambiental del Golfo de México. Tomo 1 y 2. SEMARNAT/Instituto de Ecología</p> <p><b>COMPLEMENTARIA:</b></p> <p>Chacón Chaquea, M. 2016. Análisis físico y químico de la calidad del agua. Ediciones USTA. <a href="https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/68990">https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/68990</a></p> <p>Fernández Linares, L.C. et al. 2006. Manual de técnicas de análisis de suelos aplicadas a la remediación de sitios contaminados. Instituto Mexicano del Petróleo Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología</p> <p>Ohrel, Jr., Ronald L. 2001. Volunteer Estuary Monitoring. A Methods Manual. Ocean Conservancy and Environmental Protection Agency US</p>

<b>Reportes por Sub-Competencia</b>	<b>Fecha de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
Primer	Jueves 7 de marzo de 2024, de 09 a 11 hrs	50%
Segundo	Jueves 9 de mayo de 2024, de 09 a 11 hrs	50%

<b>Perfil del Docente</b>
<p><b>ACADÉMICOS:</b> Contar con grado de Maestría en el área de Ciencias Experimentales (Bioquímica, Química o Biología), y una formación sólida en ingeniería ambiental. Manejo de internet.</p> <p><b>PROFESIONALES:</b> Contar con experiencia profesional en su área mínimo de un año, Manejo de TICS.</p> <p><b>DOCENTES:</b> Tener experiencia en docencia en monitoreo, diagnóstico e impacto ambiental (prácticas de laboratorio y/o investigación), conocimiento en pedagogía e instrumentos de evaluación.</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CAMPECHE**

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

<b>PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
<b>Monitoreo y Diagnóstico Ambiental</b>			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de la(s) academia(s) que lo aprobó(aron):			
<b>Ingeniero Bioquímico Ambiental</b>			
Área:		Núcleo:	Tipo:
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>Sustantivo</b>	<b>Obligatoria</b>
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo con el art. 57 RGA:			Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

<b>Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración/modificación:</b>	<b>Dr. Carlos Armando Chan Keb</b>
<b>Nombre y firma del Presidente de la Academia:</b>	<b>M. en C. Humberto Cach Pisté</b>
<b>Nombre y firma del Secretario de la Academia:</b>	<b>Dr. José Efraín Ramírez Benítez</b>
<b>Nombre y firma del Coordinador de Carrera:</b>	<b>M. en C. Primavera García Pérez</b>
<b>Nombre y firma del Secretario Académico:</b>	<b>M. en C. Eduardo Manzanero Rodríguez</b>
<b>Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela:</b>	<b>M. en C. Luis Ariel Manzanero Acevedo</b>
<b>Fecha de elaboración:</b>	<b>12 de agosto de 2011</b>
<b>Fecha de modificación:</b>	<b>8 de enero de 2020, Dr. Carlos Armando Chan Keb 16 de diciembre de 2021, Dr. Carlos Armando Chan Keb 10 de enero de 2022, Dr. Carlos Armando Chan Keb 15 de diciembre de 2023, Dr. Carlos Armando Chan Keb</b>
<b>Fecha de aprobación por Consejo Técnico:</b>	<b>28 de abril de 2015 CT 05-01/2015</b>

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



**FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICO BIOLÓGICAS**

STATION  
NO. 100  
1900  
1901  
1902  
1903  
1904  
1905  
1906  
1907  
1908  
1909  
1910  
1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930  
1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100