

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">Química Básica</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa académico	Ingeniería en Ecología
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IE-204
	Semestre:	Segundo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	26/06/2024
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno
DESCRIPCIÓN:		
<p>El estudiante reconocerá, comprenderá y aplicará los principios del flujo de la materia y la energía, tanto en la comprensión de los ecosistemas como en los procesos productivos, con el fin de adquirir los fundamentos profesionales necesarios para comprender los ciclos biogeoquímicos, las moléculas y sus interacciones, y la problemática ambiental compleja para proponer alternativas de solución. El contenido del curso comprende dos enfoques: uno centrado en la Química general y otro en la Química Orgánica.</p>		

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

B1. Excelencia y desarrollo humano

B1. La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora y productiva.

B1.1. B1.7.

B3. Responsabilidad social

B3. Asume con responsabilidad y liderazgo social los problemas más sensibles de las comunidades cercanas ante su propio contexto, con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica.

B3.2. B3.4. B3.5.

P1. Administración Estratégica Agropecuaria

P1. Planea y gestiona proyectos agrícolas, pecuarios, forestales y también ambientales, principalmente en los procesos económicos necesarios para administrar eficientemente las empresas, proyectos o actividades de este sector.

P1.5.

E1. Funcionalidad y manejo sostenible de ecosistemas

E1. Analiza y comprende la estructura y funcionalidad de los ecosistemas, sus relaciones evolutivas y los procesos de transformación de materia y energía, para gestionar los recursos naturales y sus servicios ecosistémicos

E1.1. E1.4.

E2. Ecotecnología e innovación ambiental

E2. Desarrolla y gestiona proyectos ecotecnológicos innovadores que se utilizan como alternativas sostenibles para los sistemas productivos con base en gestión de los ecosistemas, que fomenten la vinculación de la ciudadanía con el entorno natural potencia

E2.1.E2.2. E2.4.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS

<p>B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>B1.7. Desarrolla habilidades socioemocionales que permitan fortalecer la capacidad para aprender a pensar, sentir, actuar y desarrollarse como persona integrante de una comunidad.</p> <p>B3.2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p>B3.4 Desarrolla una conciencia ética y solidaria, enfocada a valores de honestidad,</p>	<p>Objeto de estudio 1 Introducción a la química básica ambiental Principios básicos: estructura de la materia, reacciones químicas (balanceo por tanteo y redox), estequiometría, propiedades de los elementos y compuestos.</p> <p>Esferas constituyentes del medio ambiente. Composición y propiedades de la Atmósfera, Hidrosfera, Geosfera, Antroposfera, y Ciclos biogeoquímicos</p> <p>Química del carbono y funciones orgánicas</p>	<p>Comprender los principios y fundamentos de la química básica y su relación con la salud y el medio ambiente (Compromiso con la responsabilidad social).</p> <p>Reconocer la relación de los conceptos de la química básica ambiental y la diversidad de constituyentes del medio ambiente (Inclusión).</p> <p>Reconocer la química del carbono y la diversidad de funciones orgánicas.</p> <p>Comprender la importancia del carbono como unidad formadora de macromoléculas (Compromiso con la responsabilidad social)</p>	<p>Utilizar presentaciones multimedia para introducir los conceptos clave de la química básica ambiental.</p> <p>Lecturas guiadas de material seleccionado sobre problemáticas ambientales que sean abordadas desde la base técnica de la química básica ambiental.</p> <p>Realizar prácticas de laboratorio para asegurar la comprensión de la importancia de la química básica ambiental y la química del carbono</p>	<p>Participación activa en prácticas de laboratorio y discusiones en clase.</p> <p>Reportes de prácticas de laboratorio, documentando observaciones y resultados.</p> <p>Exámenes escritos que evalúen el conocimiento teórico sobre los principios y aplicaciones de la química básica ambiental y la química del carbono.</p>
--	--	---	---	---

<p>igualdad, solidaridad y responsabilidad social.</p> <p>B3.5. Contribuye a la resolución de las crisis ambientales (cambio climático, biodiversidad, agua, entre otras) desde una perspectiva inter y transdisciplinar.</p> <p>P1.5. Propone estrategias efectivas de gestión de riesgos para abordar probables escenarios cambiantes.</p> <p>E1.1. Describe y comprende el medio físico del ecosistema para tener las bases de un manejo integral</p> <p>E1.4. Describe y explica los flujos de materia y energía en los ecosistemas.</p> <p>E2.1 Reconoce, comprende y aplica los principios del</p>	<p>Objeto de estudio 2 Contaminantes inorgánicos y orgánicos, dinámicas y mecanismos en el ambiente</p> <p>Clasificación de los contaminantes</p> <p>Tipos de Emisiones, descargas al agua y generación de residuos.</p> <p>Reacciones y equilibrio. Reacciones ácido-base, Procesos de precipitación, cristalización, Procesos redox, Reacciones fotoquímicas, Reacciones nucleares.</p> <p>Transporte de los contaminantes en el medio ambiente y tiempo de residencia, tiempo de vida.</p>	<p>Reconocer la diversidad de contaminantes del aire, agua y suelo (Inclusión).</p> <p>Comprender los procesos que dan origen a los contaminantes, su transporte y los mecanismos de interacción con el medio ambiente (Innovación social).</p> <p>Aplicar el conocimiento de los mecanismos de las reacciones químicas inorgánicas y orgánicas y sus puntos de equilibrio (Excelencia).</p>	<p>Presentaciones multimedia acerca de los contaminantes, sus dinámicas y mecanismos en el ambiente.</p> <p>Lecturas guiadas de material seleccionado sobre problemáticas ambientales que sean abordadas desde la base técnica de la química inorgánica y orgánica.</p> <p>Prácticas de laboratorio para asegurar la comprensión de generación y transformación de los contaminantes.</p> <p>Debates sobre los impactos ambientales y económicos de la generación de los contaminantes y su interacción con el medio ambiente</p>	<p>Participación en debates y discusiones en clase.</p> <p>Reportes de prácticas de laboratorio, documentando observaciones y resultados.</p> <p>Exámenes escritos que evalúen el conocimiento teórico sobre los contaminantes, su transporte y sus mecanismos de interacción con el medio ambiente.</p>
--	---	--	---	--

<p>flujo de materia y energía. E2. 2. Implementación de nuevas tecnologías para la remediación del medio ambiente.</p> <p>E2. 4. Aplicación e implementación de técnicas y medidas para la recuperación de áreas contaminadas o impactadas por desastres naturales, que minimicen los impactos.</p>	<p>Química de suelos, agua, aire</p>			
	<p>Objeto de estudio 3 Principios de química verde Materiales renovables y biodegradables Diseño de productos más seguros Economía circular Análisis del ciclo de vida Educación y sensibilización.</p>	<p>Analizar la constitución de los materiales renovables y biodegradables, en esquema de Economía circular (Excelencia). Reconocer la importancia de la educación y la sensibilización como estrategia en la Economía circular (Compromiso con la responsabilidad social). Analizar las ventajas y desventajas ambientales, económicas y sociales en el diseño de</p>	<p>Presentaciones multimedia sobre los conceptos de la química verde, análisis del ciclo de vida y economía circular. Lecturas de textos seleccionados sobre el uso de productos más seguros y las estrategias de educación y sensibilización. Prácticas de laboratorio con materiales de origen natural para simular el desarrollo de productos más seguros y sus propiedades.</p>	<p>Participación en debates y discusiones en clase. Reportes de prácticas de laboratorio, documentando observaciones y resultados. Presentaciones orales sobre los estudios de caso analizados y las soluciones propuestas. Exámenes escritos.</p>

		<p>productos más seguros (Vanguardia).</p> <p>Comprende la relevancia de la aplicación del análisis del ciclo de vida de los productos y servicios (Equidad social y de género).</p>	<p>Análisis de estudios de caso donde se hayan implementado las estrategias de economía circular de manera exitosa</p> <p>Debates sobre los impactos ambientales y económicos de la aplicación de la química verde, análisis de ciclo de vida y economía circular.</p>	
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Yúfera, E. P. (2020). Química orgánica básica y aplicada: de la molécula a la industria. Tomo 2. Reverté. ISBN 978-84-291-9348-0</p> <p>Sharpe, A. G. (2023). <i>Química inorgánica</i>. Reverté. ISBN 978-84-291-9781-5</p> <p>Alberts, B., Heald, R., Johnson, A., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2022). <i>Molecular Biology of the Cell: Seventh International Student Edition with Registration Card</i>. WW Norton & Company</p> <p>Wu, C. H., Tsai, S. B., Liu, W., Shao, X. F., Sun, R., & Waclawek, M. (2021). Eco-technology and eco-innovation for green sustainable growth. <i>Ecological Chemistry and Engineering S</i>, 28(1), 7-10. https://intapi.sciendo.com/pdf/10.2478/ec-es-2021-0001</p> <p>Zidan, K., Mandi, L., Hejjaj, A., Sbahi, S., El Fels, A. E. A., Ouazzani, N., & Assabbane, A.</p>	<p>Cada parcial para TEORÍA consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades en clase (30%) - Tareas y ejercicios a casa (20%) - Examen parcial (50%) <p>Cada parcial para LABORATORIO consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prerrequisito de prácticas (20%) - Reportes de prácticas (80%)

(2023). Efficiency of a new hybrid multi-soil-layering eco-friendly technology for removing pollutants from domestic wastewater under an arid climate. Journal of Water Process Engineering, 51, 103482.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214714422009266>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a la química básica ambiental	■	■	■	■	■											
2. Contaminantes inorgánicos y orgánicos, dinámicas y mecanismos en el ambiente						■	■	■	■	■						
3. Principios de química verde												■	■	■	■	■