


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA:</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO:</p> <p style="text-align: center;">MANEJO DE RESIDUOS</p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa(s) académico(s)	INGENIERO QUÍMICO
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	OPTATIVA
	Clave de la Materia:	CQ615
	Semestre:	OCTAVO
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	E
	Total de horas por semana:	4
	Laboratorio o Taller:	1
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	1
	h. trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	Créditos totales:	64
	Fecha de actualización:	16 OCT 2023
Prerrequisito (s):	150 CRÉDITOS	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Proporcionar herramientas para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos, así como promover su adecuada gestión, y desarrollar programas de minimización de residuos.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

E 2 Conceptualización de la Ingeniería Química
E 1. Análisis Ambiental
E 2. Tecnologías Sostenibles

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
---	---	----------------------------------	--	--------------------------------

<p>E 2 Conceptualización de la Ingeniería Química</p> <p>E 1. Análisis Ambiental</p> <p>E 2. Tecnologías Sostenibles</p>	<p>Objeto de estudio 1</p> <p>1. Introducción</p> <p>1.1. Definición de residuo</p> <p>1.2. Tipos de residuos</p> <p>1.3. Clasificación según su origen</p> <p>1.4. Problemas ambientales de los residuos</p> <p>1.5. Situación actual de los residuos en México</p> <p>Objetivo de estudio 2</p> <p>2. Residuos Sólidos Urbanos (RSU)</p> <p>2.1. Generación y composición de los residuos sólidos urbanos</p> <p>2.2. Almacenamiento</p> <p>2.3. Recolección</p> <p>2.4. Transporte</p> <p>2.5. Disposición final</p> <p>2.6. Reciclar</p> <p>2.7. Prevención y minimización de residuos. Principio de las R's</p> <p>2.8. Tratamientos físicos y biológicos de los residuos sólidos.</p> <p>2.9. Normatividad aplicable</p> <p>2.10. Problemática del manejo de los residuos sólidos</p> <p>Objeto de estudio 3</p> <p>3. Residuos de manejo especial</p> <p>3.1. Tipos de residuos de manejo especial</p> <p>3.2. Generación de residuos de manejo especial.</p> <p>3.3. Almacenamiento</p> <p>3.4. Transporte</p> <p>3.5. Disposición final y/o tratamiento.</p>	<p>Diferenciar entre los tipos de residuos que hay y conocer la situación que hay en el país sobre los residuos.</p> <p>Identificaría los generadores y los diferentes componentes de los residuos sólidos urbanos. E investigar la normatividad aplicable a los RSU</p> <p>Aplicará los conocimientos para la selección adecuada del almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los RSU.</p> <p>Identificar los diferentes tipos de residuos de manejo especial así como las normas aplicables.</p> <p>Desarrollar programas de prevención y minimización de residuos.</p> <p>Identificar los residuos peligrosos y su ubicación en el código CRETIB.</p> <p>Identificar las diferentes tecnologías que hay para la segregación y minimización así como tratamiento de los residuos peligrosos.</p>	<p>Exposición individual y grupal, investigación</p> <p>Participación, investigación, exposición grupal e individual, discusión de temas, participación en dinámicas.</p> <p>Exposición individual y grupal, análisis de casos, participación en dinámicas.</p> <p>Análisis de casos, trabajo individual, participación en dinámicas, discusión de temas.</p>	<p>cuadro sinóptico examen participación</p> <p>Exposición individual, examen, participación</p> <p>Presentación de un caso, examen, actividades.</p> <p>Examen Mapa mental Exposición grupal</p>
--	---	--	---	---

	<p>3.6. Prevención y minimización de residuos. Principio de las 3R's.</p> <p>3.7. Normatividad referente a los residuos de manejo especial.</p> <p>Objeto de estudio 4</p> <p>4. Residuos Peligrosos</p> <p>4.1. Definición de residuo peligroso</p> <p>4.2. Clasificación y generación de residuos peligrosos</p> <p>4.3. Características de los residuos peligrosos</p> <p>4.4. Código CRETIB</p> <p>4.5. Manejo (Envasado, etiquetado, almacenamiento, transporte y tratamiento) de los residuos peligrosos.</p> <p>4.6. Tecnologías de segregación y minimización.</p> <p>4.7. Tecnologías de tratamientos fisicoquímicos de residuos peligrosos</p> <p>4.8. Tratamientos biológicos de residuos peligrosos</p> <p>4.9. Disposición final de los residuos peligrosos.</p> <p>4.10. Residuos radiactivos</p> <p>4.11. Situación actual de la generación los residuos peligrosos en México</p>			
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>LaGrega, M. D., Buckingham, P.L. Evans, J.C. Gestión de Residuos Tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos. Tomos I y II. Mc Graw Hill. 1998.</p> <p>Tchobanoglous, George; Theisen, Hilary; Vigil, Samuel. Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill.</p> <p>Normas Oficiales Mexicanas (NOMs)</p> <p>SEMARNAT. http://www.semarnat.gob.mx/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes (50%) • Exposiciones (20%) • Tareas (10%) • Trabajos de investigación (20%)

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de aprendizaje	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Introducción	X	X															
Residuos Sólidos Urbanos (RSU)			X	X	X	X	X										
Residuos de manejo especial								X	X	X							
Residuos Peligrosos											X	X	X	X	X	X	X

