



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA SANITARIA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
 Programa de actividad académica



Denominación: <b>RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS</b>			
Clave: <b>43404</b>	Semestre: <b>2</b>	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: <b>6</b>
Carácter: Optativa de elección	Horas:	Horas por semana:	Horas al semestre:
Tipo: Teoría	Teoría: 3	Práctica: 0	3 48
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		
Seriación: Sin Seriación ( X ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )			
Actividad académica subsecuente: Ninguna			
Actividad académica antecedente: Ninguna			
Objetivo general: El alumno aplicará los principios de diversas ciencias para planear y diseñar funcionalmente sistemas de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos industriales.			

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Definición y características de los residuos sólidos industriales	9	0
2	Identificación de fuentes generadoras y manejo en sitio	18	0
3	Recolección y transporte de residuos sólidos industriales	9	0
4	Reducción, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos industriales	12	0
Total de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	<b>DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES</b> 1.1. Definiciones. 1.2. Leyes y reglamentos en materia de residuos sólidos industriales 1.3. Tipos de residuos sólidos industriales 1.4. Características de los residuos sólidos industriales
2	<b>IDENTIFICACIÓN DE FUENTES GENERADORAS Y MANEJO EN SITIO</b> 2.1 Industriales 2.1.1 Industria manufacturera 2.1.2 Refaccionarias y talleres Construcciones
3	<b>RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES</b> 3.1 Recolección de los residuos sólidos industriales, servicios de recolección públicos y privados, tipos de sistemas, y requerimientos de equipo 3.2 Transferencia y transporte

4	<b>REDUCCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES</b> 4.1 Reducción 4.2 Reutilización y reúso 4.3 Métodos de tratamiento para residuos sólidos industriales 4.4 Disposición final
---	--

**Bibliografía básica:**

TCHOBANOGLIOUS O.

*Solid wastes*

U.S.A.

Mc Graw-Hill. 1977.

SEDESOL

*Manual de SEDESOL Recolección*

México.

Sedesol, 1997.

SEDESOL

*Manual SEDESOL Plantas de transferencia*

México.

Sedesol, 1997.

Hernandez B:

*Manual para la Rehabilitación, Clausura y Saneamiento de Tiraderos a Cielo Abierto en el Estado de México.*

México

Segem, 2002.

Afferden, M.

*Alternativas de Rellenos Sanitarios Guía de Toma de Decisión.*

México.

Segem, 2002.

Hernández C.; Wehenpohl, G.; Sánchez J.

*Guía para el desarrollo, presentación y evaluación de Proyectos Ejecutivos para rellenos sanitarios*

Segem, 2003.

**Bibliografía complementaria**

Del Val A.

*El libro del reciclaje.*

Editorial Integral.

Barcelona, 1993.

Hernández C. y González S. (Editores).

*Reducción y reciclaje de residuos sólidos municipales.*

Programa de Medio Ambiente, UNAM.

México, 1997.

<p><b>Sugerencias didácticas:</b></p> <p>Exposición oral ( X )</p> <p>Exposición audiovisual ( X )</p> <p>Ejercicios dentro de clase ( X )</p> <p>Ejercicios fuera del aula ( X )</p> <p>Seminarios ( )</p> <p>Lecturas obligatorias ( X )</p> <p>Trabajo de investigación ( X )</p> <p>Prácticas de taller o laboratorio ( X )</p> <p>Prácticas de campo* ( X )</p> <p>Otras: _____ ( )</p> <p>*Las prácticas de campo son requisitos sin valor en créditos</p>	<p><b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b></p> <p>Exámenes parciales ( X )</p> <p>Examen final escrito ( X )</p> <p>Trabajos y tareas fuera del aula ( X )</p> <p>Exposición de seminarios por los alumnos ( )</p> <p>Participación en clase ( X )</p> <p>Asistencia ( X )</p> <p>Seminario ( )</p> <p>Otras: ( )</p>
<p><b>Perfil profesiográfico:</b> Licenciatura en Ingeniería Civil, con estudios de posgrado en Ingeniería Ambiental, con experiencia profesional en estudios de residuos sólidos industriales. Con conocimientos específicos en estudios de recolección, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos industriales.</p>	