

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

62483T

1,2,3

6

Asignatura:

Clave

Semestre

Créditos
Ambiental

Plan de Estudios: Maestría:

Doctorado:

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa
Obligatoria
Obligatoria de elección
Optativa de elección

Teóricas 48
Prácticas

Semana 3
Semestre 48

Tipo:

Teórica
Práctica
Teórica
Práctica

Modalidad:

Atención Directa
Curso
Curso Avanzado
Curso Básico
Curso Introductorio

Curso Complementario
Práctica Clínica o Comunitaria
Seminario
Taller
Trab. Laboratorio

Seriación:

Obligatoria

Indicativa

Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:
NINGUNA

Actividad académica con seriación antecedente:
NINGUNA

Objetivo general del Curso:

El(La) alumno(a) podrá al final del curso definir químicamente la peligrosidad de los materiales y conocer el manejo adecuado de ellos, así como su impacto en el ambiente y su posible estabilización química y disposición final cuando ya no sean útiles

Objetivos específicos del Curso:

El alumno:

Reconocerá la diferencia entre un residuo y una sustancia peligrosa

Conocerá las diferencias principales entre la legislación ambiental mexicana vigente y la de otros países

Será capaz de diferenciar entre un tratamiento de residuos y un confinamiento, así como la infraestructura y alternativas tecnológicas de manejo

Reconocerá los efectos e impacto ambiental de los materiales peligrosos

Conocerá los principales aspectos toxicológicos de los materiales considerados como peligrosos

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1	Definición y clasificación de los materiales peligrosos Características físicas, químicas y fisicoquímicas Principales tipos de materiales peligrosos	12	
2	Marco legal existente para materiales considerados peligrosos Bases para el establecimiento de la normatividad Legislación vigente Política ambiental mexicana en el manejo integral de residuos sólidos Horizontes jurídicos	12	
3	Efectos e impacto ambiental de los materiales peligrosos Generación, orígenes, composición y propiedades de los de RP Generación, orígenes, composición y propiedades de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) Impacto en el medio y en la salud de COP Aspectos toxicológicos de los materiales considerados como peligrosos	12	
4	Infraestructura y alternativas tecnológicas de manejo Tipos de manejo según su fase Accidentes, opciones para su estabilización química Métodos de disposición controlada	12	
	TOTAL	48	

Bibliografía básica:

Baird Colin, Química Ambiental, Ed Reverté, S.A., 2001
 Colborn, T., Peterson Myers J., Dumanoski D., Nuestro Futuro Robado, Ed. Ecoespaña, España, 2001
 Davis, Ingeniería y ciencias ambientales, Ed. McGraw-Hill, 2005
 La Grega M., Buckingham P., Evans J., Gestión de residuos tóxicos. (Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos), Ed. McGraw-Hill, 1997
 Tchobanoglous G., Theisen H., Vigil S., Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ed. McGraw-Hill, 1998
 Griffin Roger D., Principles of hazardous materials management, Ed. Lewis Publishers
 Residuos Peligrosos en México, Editores Fco. Javier Garfias y Ayala- Luis Barojas Weber. INE
 Manahan Stanley E., Introducción a la Química Ambiental, 1era Edición UNAM-Reverté , 2007

Bibliografía complementaria:

- Asociación Nacional de la Industria Química, A.C. 1994. Primer Taller Teórico-Práctico sobre legislación ambiental en México.
- Bautista, F. 1993. Contaminación de suelos. Material didáctico. Facultad de Ciencias, UNAM. México D.F.
- Domènech, Xavier; Peral, José, 2009, Química ambiental de sistemas terrestres, Ed. Reverté
- Enger Eldon D., 2009, Ciencia ambiental, Ed. McGraw-Hill
- Garfias y Ayala Francisco Javier, Barojas Weber Luis. 1995. Taller para el Desarrollo Sustentable. Residuos peligrosos. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- Krebs, C.J. 1985. Ecología. Ed. Harla. Mexico D.F.
- Manahan. S.E., 2008. Environmental Chemistry, Ed. Lewis 12th Edition
- Masters, G.M. 1974. Introduction to environmental science and technology. Wiley Pub.
- Reynolds, T.D. 1982. Unit operations and processes in enviromental engineering. Brooks/Cole Eng. Div. Pub. EEUU
- Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Desarrollo Social. 1994. Regulación y gestión de productos químicos en México enmarcados en el contexto internacional. México, D.F.
- Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Desarrollo Social. 1995. Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1993-1994. México, D.F.
- UNEP-UNIDO. 1991. Audit and reduction manual for industrial emissions and wastes. Viena
- Revistas internacionales indizadas

Sugerencias didácticas:

Exposición oral
 Exposición audiovisual
 Ejercicios dentro de clase
 Ejercicios fuera del aula
 Seminarios

X
X
X

Lecturas obligatorias
 Trabajos de investigación
 Prácticas de taller o laboratorio
 Prácticas de campo
 Otras: (especificar)

X
X

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales
 Exámen final escrito
 Tareas y trabajos fuera del aula
 Exposición de seminarios por los alumnos

Participación en clase
 Asistencia
 Seminarios
 Otros: (especificar)

Línea de Investigación:

Temas de ingeniería ambiental
 Medio ambiente
 Estabilización de residuos peligrosos

Perfil profesiográfico:

Ingenieros químicos o carreras a fines, con Maestría o con Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental con experiencia en docencia e investigación vinculadas a la Ingeniería Ambiental y haber participado en proyectos relacionados con los temas de la asignatura