



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTADES DE ECONOMÍA E INGENIERÍA



LICENCIATURA EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS

PROGRAMA DE ESTUDIO

Sistemas de Mejoramiento Ambiental

Asignatura:

Clave

P86°/P74°/P98°

Semestre

08

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

División

Ingeniería Industrial

Departamento

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Tipo de asignatura: Teórica

Área de conocimiento: Producción

Modalidad: Curso

Seriación antecedente: Ninguna

Seriación subsecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso: Establecer las bases necesarias para la comprensión de problemas de contaminación ambiental y posibles soluciones.

Temario

	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción.	4.0
2.	Contaminación del aire	12.0
3.	Contaminación del agua	10.0
4.	Contaminación por residuos sólidos y peligrosos	12.0
5.	Contaminación energética	6.0
6.	Sistemas de administración ambiental	10.0
7.	Aplicaciones en casos de estudio	10.0
		64.0
	Prácticas de laboratorio y/o industriales	0.0
	Total	64.0



1 Introducción

Objetivo: Se establecerá el papel del ingeniero mecánico e industrial dentro de la solución de la problemática ambiental actual de nuestro país.

Contenido:

- 1.1 Contaminación
 - 1.1.1 Fuentes y sumideros
- 1.2 Prevención y control
- 1.3 Desarrollo sustentable

2 Contaminación del aire

Objetivo: Se revisarán los procesos industriales (maquinaria) que producen contaminantes en la industria y ciudades y su forma de prevención y control.

Contenido:

- 2.1 Contaminantes primarios y secundarios
- 2.2 Efectos a la salud
- 2.3 Prevención y control
 - 2.3.1 Control de partículas
 - 2.3.2 Control de gases

3 Contaminación del agua

Objetivo: Se analizarán las formas de contaminación de agua y su tratamiento.

Contenido:

- 3.1 Clasificación de contaminantes
 - 3.1.1 Contaminación física
 - 3.1.2 Contaminación química
 - 3.1.3 Contaminación biológica
- 3.2 Efectos a la salud
- 3.3 Plantas de tratamiento

4 Contaminación por residuos sólidos y peligrosos

Objetivo: Se explicarán los procesos de generación de residuos sólidos, su clasificación, sistemas de reciclaje y disposición final.

Contenido:

- 4.1 Clasificación y fuentes de generación
- 4.2 Sistema de Manejo de Residuos sólidos municipales
 - 4.2.1 Reciclaje
 - 4.2.2 Recolección y transporte
 - 4.2.3 Tratamiento y disposición final
- 4.3 Manejo de residuos peligrosos



5 Contaminación energética

Objetivo: Dentro de este tema se analizarán las alternativas de producción de energía eléctrica y su impacto sobre el ambiente

Contenido:

- 5.1 Temperatura
- 5.2 Radiación
- 5.3 Ruido

6 Sistemas de administración ambiental

Objetivo: A partir de los conocimientos adquiridos en este curso se revisará el concepto de eco-diseño (de especial interés para los ingenieros mecánicos) y de análisis de ciclo de vida y administración ambiental (de interés para los ingenieros industriales).

Contenido:

- 6.1 ISO 14000
- 6.2 Ciclo de vida
- 6.3 Ecodiseño

7 Sistemas de administración ambiental

Objetivo: Observación y aplicación de los conceptos adquiridos en los temas anteriores en casos de estudio

Contenido:

- 7.1 Presentación de casos de estudio
- 7.2 Aplicación de conceptos en los casos de estudio

Bibliografía básica

DAVIS, M. L. y CORNWELL, D. A.
Introduction to Environmental Engineering
McGraw-Hill, 1998

HENRY, J. G y HEINKE, G. W.
Ingeniería ambiental
Prentice Hall, 1999

Bibliografía complementaria



Sugerencias didácticas

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto final	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico del académico que puede impartir el programa

Los profesores del área de Ciencias de la Ingeniería deben tener experiencia profesional o sólo experiencia académica. En el caso de los profesores de carrera para dar este tipo de asignaturas deben estar implicados en un proyecto de investigación o un proyecto de consultoría; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.