

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Evaluación del impacto ambiental
Carrera: Ingeniería Ambiental
Clave de la asignatura: IAM - 0413
Horas teoría-horas práctica-créditos 3-2-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Minatitlán del 6 al 10 de Septiembre de 2004	Representantes de las academias de Ingeniería Ambiental.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Ambiental.
Institutos Tecnológicos de Minatitlán y Villahermosa.	Academia de Ingeniería Ambiental.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de Celaya del 14 al 18 de Febrero de 2005.	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Ambiental.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Ambiental.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Ecología.	Ecosistemas, equilibrio de ecosistemas.		
Metodología de la investigación.	Etapas de la elaboración de proyectos		
Ingeniería económica.	Elaboración de proyectos.		
Economía ambiental	Etapas del proceso administrativo		

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Manejar instrumentos de gestión y política ambiental.
- Desarrollar y aplicar métodos de tratamiento más eficaces tendientes a disminuir los costos y el impacto sobre el medio ambiente.
- Elaborar, gestionar, evaluar e implementar proyectos que se vinculen a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región.
- Incorporar la cultura del desarrollo sustentable en las actividades y entorno laboral.
- Incorporarse al sector industrial y gubernamental en el área de prevención, control y mitigación de la contaminación.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

El alumno comprenderá la importancia de la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo, ante la tendencia mundial del desarrollo sustentable y como base científica, tecnológica y metodológica de los sistemas de gestión ambiental de las empresas de la humanidad y será capaz de aplicar las herramientas metodológicas para llevar a cabo un estudio de impacto ambiental, en apego a las restricciones de la legislación mexicana y en el contexto de las tendencias globales al respecto.

5.- TEMARIO

1	Planeación de proyectos e inicio de actividades.	1.1 La planeación de los proyectos de desarrollo. 1.2 Nociones básicas de evaluación económica, técnica, financiera y de mercado. 1.3 Diferencias entre proyectos del sector público y del sector privado. 1.4 Regulación de actividades clasificadas. Normatividad. 1.5 Procedimiento para licencia de funcionamiento.
2	El estudio de impacto ambiental.	2.1 Introducción, impacto ambiental y tipo de impactos. 2.2 Contenido del estudio de impacto ambiental. 2.3 Normatividad para evaluación del impacto ambiental 2.4 Procedimiento administrativo de evaluación del impacto ambiental. 2.5 Proyectos sujetos a evaluación de impactos.
3	Etapas de un estudio de impacto ambiental.	3.1 Análisis del proyecto. 3.2 Inventario ambiental. 3.3 Identificación y valoración de impactos. 3.4 Medidas preventivas y correctivas. 3.5 Impactos residuales. 3.6 Programas de seguimiento y control.
4	Metodologías para la identificación y valoración de impactos	4.1 Metodologías AD HOC. 4.2 Listados de chequeo. 4.3 Análisis Costo-Beneficio. 4.4 Matrices de interacción. 4.5 Redes. 4.6 Sobreposición de mapas. 4.7 Combinación de técnicas. 4.8 Aplicación de Sistemas de Información Geográfica y modelos de dispersión de contaminantes en el aire y el agua.

5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
5	Estudio de casos.	5.1 Caso de EIA en proyectos hidráulicos. 5.2 Caso de EIA en proyectos de la industria petroquímica. 5.3 Caso de EIA en proyectos de carreteras. 5.4 Caso de EIA en proyectos turísticos costeros. 5.5 Caso de EIA en rellenos sanitarios. 5.6 Caso de EIA en instalaciones de ductos de hidrocarburos. 5.7 Caso de EIA en la región.

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Ecología, Metodología de la investigación, Manejo de Residuos Sólidos, Control de la Contaminación Atmosférica, Tratamiento de Aguas Residuales, Manejo Integral de Residuos Peligrosos, Gestión Ambiental.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Investigación en fuentes diversas.
- Búsqueda, lectura, análisis y realización de ensayos de artículos técnico-científicos.
- Recopilación y análisis de leyes y normas referentes a los temas considerados.
- Exposición en equipo.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exposiciones.
- Realización de esquemas
- Participación
- Elaboración de un proyecto de aplicación práctica.
- Examen.
- Evaluación de los avances del proyecto de aplicación práctica.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1.- Planeación de proyectos e inicio de actividades.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante conocerá los procedimientos legales requeridos para iniciar actividades de desarrollo bajo un esquema de respeto a la vida y al medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar investigación documental sobre la planeación de los proyectos de desarrollo.• Explicar los conceptos básicos de evaluación económica, técnica, financiera y de mercado.• Discutir en forma grupal las diferencias entre proyectos del sector público y del sector privado.• Investigar y exponer los procedimientos para la licencia de funcionamiento.• Desarrollar la planeación de un proyecto de evaluación de impacto ambiental.	1, 2, 3, 4, 5, 6

UNIDAD 2.- El estudio de impacto ambiental.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocerá las bases para evaluar impacto ambiental e identificar los proyectos sujetos a evaluación de impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar investigación documental sobre los diferentes tipos de impactos ambientales.• Investigar y discutir la normatividad para evaluación del impacto ambiental.• Elaborar el procedimiento administrativo de la evaluación del impacto ambiental del proyecto elegido	1, 2, 3, 4, 5, 6

UNIDAD 3.- Etapas de un estudio de impacto ambiental.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Analizará las etapas requeridas para llevar a cabo un estudio de impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigación documental sobre las etapas de un estudio de impacto ambiental y discutir la importancia de cada una. • Definir un inventario ambiental. • Elaborar un inventario ambiental con base en el proyecto elegido, donde identifique y discuta el impacto al ambiente. • Analizar y discutir las medidas correctivas, preventivas y los impactos residuales en un estudio de impacto ambiental. • Proponer las medidas correctivas y preventivas correspondientes al proyecto elegido así como elaborar un programa de seguimiento y control. 	1, 2, 3, 4, 5, 6

UNIDAD 4.- Metodologías para la identificación y valoración de impactos.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Profundizará en la etapa de identificación y valoración de impactos ambientales, al conocer y aplicar las metodologías existentes y la utilidad de las nuevas tecnologías informáticas aplicables.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigación documental sobre las metodologías para la identificación y valoración de impactos. • Elaborar un inventario ambiental con base en el proyecto elegido, donde valore y discuta el impacto al ambiente. • Aplicar los sistemas de información geográfica y modelos de dispersión de contaminantes en el proyecto elegido, así como realizar el análisis costo-beneficio correspondiente. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, Software 1. Software 2 .

UNIDAD 5.- Estudio de casos.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Analizará en grupo casos de estudios de impacto ambiental de diferentes proyectos de desarrollo, adquiriendo habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos en un caso propio de la región.	<ul style="list-style-type: none">• Discutir en forma grupal los diferentes estudios de caso de evaluación de impactos ambientales.• Exponer el proyecto elegido y discutir la factibilidad de este.	1, 2, 3, 4, 5, 6

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Banco Mundial. *Medio Ambiente y desarrollo en América Latina y el Caribe*, 1992.
2. Canter, L. W. *Environmental Impact Assesment*,. Mc. Graw Hill 1986.
3. Estevan Bolea, M. T. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Mapfre, S. A. 1986.
4. Hunt, D. Y C. Jonson. *Sistema de Gestión Ambiental*. Madrid: Mc. Graw Hill, 1996.
5. Owen, O. *Conservación de los Recursos Naturales*. Galve, S. A. 1986.
6. Metleer, L. *Geometría de las Poblaciones y Evolución*. UTEHA.

SOFTWARE:

Software 1 para evaluación de riesgos
Modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos.

Software 2 de interpretación de sistemas de información geográfica.

11. PRÁCTICAS

El desarrollo de un proyecto de EIA durante el curso.
Realizar prácticas de campo.
Uso de software necesario para EIA.