

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Formulación y Evaluación de Proyectos
Carrera: Ingeniería Ambiental
Clave de la asignatura: IAM - 0418
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 Cd. Guzmán, Minatitlán, 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
Contabilidad de costos	Estados de resultados		
Ingeniería económica	Análisis de resultados		
Diseño de elementos de equipos			
Evaluación de impacto ambiental			

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Conocimientos necesarios para participar en equipos multidisciplinarios para la formulación y evaluación de proyectos ambientales
- Seleccionar equipos y evaluar procesos considerando las normas que apliquen al desarrollo del proyecto.

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

Integrará los conocimientos adquiridos en el desarrollo de su preparación profesional, aplicando la metodología adecuada para formular y evaluar un proyecto

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la formulación y evaluación de proyectos	1.1 Factores a considerar en la formulación y evaluación de proyectos. 1.2 Definiciones básicas. 1.3 Etapas del desarrollo de un proyecto
2	Desarrollo del anteproyecto.	2.1 Diagrama de bloques. 2.2 Diagrama de flujo. 2.3 Técnicas de calculo del costo de la inversión de un proyecto. 2.4 Costos de operación. 2.5 Análisis económico de alternativas. 2.6 Análisis de decisión.
3	Desarrollo de la Ingeniería Básica	3.1 Localización del proyecto. 3.2 Diagrama de flujo con balance de materia y energía. 3.3 Diagrama de tubería e instrumentos. 3.4 Análisis de riesgo. 3.5 Hojas de especificaciones de equipos e instrumentos. 3.6 Listados de equipos, instrumentos y tuberías. 3.7 Memorias de cálculo.

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Contabilidad de costos.
- Diseño de elementos de equipo.
- Conocimiento y utilización de conceptos de remediación de suelos.
- Tratamientos de aguas y aire.
- Ingeniería económica.
- Residuos sólidos.
- Evaluación de impacto ambiental.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Análisis de casos de estudio en presentaciones grupales.
- Aplicar las técnicas aprendidas en problemas propuestos.
- Investigar y presentar conceptos de formulación y evaluación de proyectos ante la clase.
- Uso de software.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exámenes escritos.
- Evaluación de presentaciones de temas.
- Reportes de casos de estudio.
- Presentar proyectos de evaluación en el área ambiental.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1.- Introducción a la formulación y evaluación de proyectos.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante conocerá los conceptos involucrados en la formulación y evaluación de proyectos	<ul style="list-style-type: none">• Definir los factores involucrados en la evaluación de proyectos• Investigar las definiciones básicas de las etapas de un proyecto.• Analizar y discutir las diferentes etapas de un proyecto.• Analizar y discutir casos de estudio.	1, 2, 3, 4

UNIDAD 2.- Desarrollo del anteproyecto.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Realizará un anteproyecto de evaluación en donde incluya toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar diagramas de flujo del anteproyecto.• Analizar los diferentes documentos que son necesarios para la elaboración de un anteproyecto.• Analizar los diferentes costos que intervienen en un proyecto.• Discutir las alternativas más prácticas desde el punto de vista económico.• Realizar un análisis del proyecto para la toma de decisión final.• Integrar y presentar el ante proyecto.	1, 2, 3, 4

UNIDAD 3.- Desarrollo de la ingeniería básica.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Elaborará la ingeniería básica de un proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Presentar un proyecto de estudio.• Investigar y analizar el contenido de un documento de ingeniería básica.• Llenar las hojas de especificación de equipos.• Hacer un listado de especificaciones de equipos, de instrumentos y tuberías.• Elaborar diagramas de tubería e instrumentos.• Analizar casos de estudio.• Presentar el informe final de la ingeniería básica del proyecto.	1, 2, 3, 4

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Vilbrandt y Dryden. *Chemical Engineering Plant Design*. McGraw – Hill
2. Oficina Internacional del trabajo Ginebra. *Control de riesgos de Accidentes Mayores*. Alfaomega
3. G. D. Ulrich. *Procesos de Ingeniería Química*. Interamericana
4. James J. Carberry / Max S. Peter /William R. Showalter. *Chemical Engineering Cost Estimation*. McGraw Hill

11. PRÁCTICAS

Taller de elaboración de las etapas de un proyecto