

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: <b>Formulación y Evaluación de Proyectos</b>
Carrera: <b>Ingeniería Eléctrica</b>
Clave de la asignatura: <b>ELB-0522</b>
Horas teoría-horas práctica-créditos: <b>4-0-8</b>

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Morelia, del 31 de mayo al 4 de junio del 2004.	Representantes de las academias de la carrera de Ingeniería Eléctrica de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la carrera de Ingeniería Eléctrica.
Institutos Tecnológicos de Nuevo Laredo y Puebla, de junio a octubre del 2004.	Academia de la carrera de Ingeniería Eléctrica.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la Reunión Nacional de Evaluación Curricular.
Instituto Tecnológico de Mérida, del 18 al 22 de octubre del 2004.	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Eléctrica.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

### 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Administración gerencial.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contabilidad general.</li><li>- Estados financieros.</li><li>- Determinación de costos.</li><li>- Mercadotecnia</li><li>- Planeación estratégica.</li><li>- Toma de decisiones.</li></ul>	Ninguna.	-

#### b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado:

Proporcionar las bases para integrar y aplicar la información contable, financiera y mercadotécnica como herramientas para la formulación y evaluación de proyectos.

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

Comprenderá y aplicará los aspectos conceptuales relativos a los procesos de preparación, análisis y evaluación para la toma de decisiones con respecto a diversos proyectos alternativos.

## 5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos fundamentales.	1.1 Definición de un proyecto. 1.2 Importancia de un proyecto. 1.3 Decisión sobre un proyecto. 1.4 Evaluación de un proyecto. 1.5 Proceso de preparación y evaluación de proyectos. 1.5.1 Partes generales de la evaluación. 1.5.2 Evaluación como un proceso y sus alcances. 1.5.3 Introducción y marco de desarrollo. 1.5.4 Estudio de mercado. 1.5.5 Estudio técnico. 1.5.6 Estudio económico. 1.5.7 Evaluación económica. 1.5.8 Análisis y administración del riesgo. 1.6 Integración y aplicación de conceptos para formular y evaluar un proyecto.
2	Estudio de mercado.	2.1 Definición de un producto. 2.2 Análisis de la demanda. 2.2.1 Distribución geográfica del mercado de consumo. 2.2.2 Comportamiento histórico de la demanda. 2.2.3 Proyección de la demanda. 2.2.4 Tabulación de datos de fuentes primarias. 2.3 Análisis de la oferta. 2.3.1 Características de los principales productores. 2.3.2 Proyección de la oferta. 2.4 Análisis de precios. 2.4.1 Determinación del costo promedio. 2.4.2 Análisis histórico y proyección de precios. 2.5 Canales de comercialización y distribución del producto. 2.5.1 Descripción de los canales de distribución. 2.5.2 Ventajas y desventajas de los canales empleados. 2.5.3 Descripción operativa de la trayectoria de comercialización.

## 5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
3	Estudio técnico-operativo.	3.1 Determinación del tamaño óptimo de la planta. 3.2 Determinación de la localización óptima de la planta. 3.3 Ingeniería del proyecto. 3.4 Análisis administrativo. 3.5 Cálculo del presupuesto de la inversión inicial.
4	Estudio económico-financiero.	4.1 Determinación de los costos totales. 4.2 Determinación de la depreciación y amortización de la inversión inicial. 4.3 Cálculo del capital de trabajo. 4.4 Determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable (con y sin financiamiento). 4.5 Cálculo de los flujos netos de efectivo (con y sin financiamiento). 4.6 Cálculo de la cantidad mínima económica de producción (punto de equilibrio).
5	Criterios para evaluar, priorizar y seleccionar proyectos.	5.1 Métodos de evaluación económica de alternativas. 5.1.1 Tasa interna de rendimiento. 5.1.2 Valor presente neto. 5.1.3 Análisis de costo/beneficio. 5.2 Análisis económico considerando los impuestos. 5.3 Punto de Equilibrio entre dos alternativas. 5.4 Análisis del riesgo. 5.5 Criterios de evaluación para la toma de decisiones.

## **6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS**

- Principios básicos de administración y contabilidad.
- Determinación de costos.
- Análisis e interpretación de estados financieros.
- Conceptos económicos básicos (costo, gasto, precio, inversión, depreciación, amortización, capital de inversión, capital de trabajo, utilidad, tasa de interés, tasa de rendimiento, etc.).
- Cálculos matemáticos básicos.
- Bases metodológicas de investigación.

## **7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS**

- Se sugiere la impartición de esta asignatura por un Ingeniero Industrial o Industrial Eléctrico.
- Exposiciones breves con apoyo de material audiovisual.
- Realización y reporte de investigaciones documentales.
- Análisis, reflexión y comentario grupales de material bibliográfico e investigaciones realizadas.
- Análisis y discusión dirigida de temas selectos.
- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.

## **8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- Exposiciones de temas individual y colectivamente.
- Aplicación de exámenes escritos.
- Participación del alumno en las actividades de clase y extraclase propuestas por el profesor.
- Realización de ejercicios e investigaciones encomendados.
- Realización por equipos de un trabajo final sobre el estudio de la factibilidad de un proyecto.

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Conceptos fundamentales.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El estudiante conocerá los elementos conceptuales relacionados con un proyecto y su proceso de preparación y evaluación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y comentar acerca de la importancia de definir y evaluar un proyecto.</li><li>• Investigar, en distintas fuentes, las partes generales de la evaluación de un proyecto.</li><li>• Integrar y aplicar los conceptos para formular y evaluar un proyecto ejemplificativo, con la supervisión del profesor</li></ul>	1
		2
		3

### Unidad 2: Estudio de mercado.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Comprenderá la finalidad del estudio de mercado y su importancia en la determinación de la viabilidad de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participar, en discusiones grupales dirigidas, sobre la determinación y cuantificación de la oferta y la demanda.</li><li>• Participar, en discusiones grupales dirigidas, sobre el análisis de los precios y el estudio de la comercialización de un producto.</li><li>• Analizar la viabilidad mercadológica de un proyecto con base en la información obtenida de fuentes primarias.</li></ul>	4
		5
		6

### Unidad 3: Estudio técnico-operativo.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
<p>Conocerá los factores para la determinación del tamaño, localización, elección del proceso, distribución y organización óptimos de una planta productiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de aplicación para la determinación del tamaño y localización óptimos de una planta.</li> <li>• Discutir, grupalmente, la diferencia entre procesos productivos manuales y automatizados resaltando la importancia de la disponibilidad de capital en la elección de uno de ellos.</li> <li>• Investigar en fuentes bibliográficas los aspectos organizativo, administrativo y legal a considerar en el proyecto definitivo, y realizará por equipos una exposición de su investigación.</li> <li>• Elaborar un presupuesto de inversión inicial con base en los resultados del estudio técnico-operativo.</li> </ul>	<p>2</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>

### Unidad 4: Estudio económico-financiero.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
<p>Ordenará y sistematizará la información obtenida en las etapas anteriores del proyecto como base para su posterior evaluación económica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante ejemplos de aplicación utilizar procedimientos y técnicas relacionadas con el estudio económico-financiero.</li> <li>• Distinguir y analizar, mediante ejemplos prácticos, los efectos del financiamiento en el cálculo de la tasa de rendimiento y en el de los flujos netos de efectivo.</li> <li>• Distinguir y analizar, mediante ejemplos prácticos, los efectos de la depreciación y el pago de impuestos en las inversiones.</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>14</p>

## Unidad 5: Criterios para evaluar, priorizar y seleccionar proyectos.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocerá y aplicará los métodos actuales de evaluación económica de diversos proyectos alternativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con asesoría del maestro, aplicar los métodos de Valor Presente Neto, Tasa Interna de Rendimiento y Relación Costo/Beneficio, para la evaluación económica de alternativas, identificando sus limitaciones de aplicación.</li> <li>• Investigar la diferencia entre los métodos que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y los métodos contables de evaluación que no lo consideran.</li> <li>• Analizar y discutir con base en ejemplos reales de aplicación ambas clases de métodos de evaluación.</li> <li>• Bajo la dirección del maestro, investigar y discutir en forma grupal, los aspectos determinantes implicados en la decisión sobre un proyecto específico entre varias alternativas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">1 2 10 11 12 14</p> <p>Se sugiere el uso del paquete computacional hoja de cálculo.</p>

### 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 G. Baca, Urbina, *Evaluación de proyectos, análisis y administración del riesgo*, Ed. Mc. Graw-Hill, México, 1990, 2ª. Edición
- 2 Sapag, Nassir y Sapag, *Reinaldo, Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos*, Ed. Mc. Graw-Hill, 1985.
- 3 Ander-Egg, Ezequiel y Aguilar, José María, *Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos de intervención socio-educativa*, Ed. Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires, 1993.
- 4 Chisnal, Peter M., *Investigación de mercados*, Ed. Mc. Graw-Hill, México, 1976.
- 5 Green, Paul E., Tull S. Donald, *Investigaciones de mercadeo*, Ed. Prentice-Hall Int., 1978.
- 6 Schewe, D. Charles y Smith, M. Reuben, *Mercadotecnia, conceptos y aplicaciones*, Ed. Mc. Graw-Hill, 1982.
- 7 Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, *Análisis empresarial de proyectos industriales*, México, 1972.
- 8 Deslandes, H. "Las ocho etapas de un estudio de factibilidad", *Administración de empresas* 6 (61), 1975.
- 9 Organización de las Naciones Unidas, *Manual de proyectos de desarrollo económico* (publicación 5,58,11, G,5) México, 1958.



- 10 Coss, Bu, Raúl, *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*, Ed. Limusa, México.
- 11 Gitman, Lawrence J., *Fundamentos de Administración Financiera*, Ed. Harla.
- 12 Gitman, Lawrence J., *Administración Financiera*, Ed. Pearson Educación.
- 13 Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, *Guía para la presentación de proyectos*, Ed. Siglo XXI, México.
- 14 Baum, Warren C., "El ciclo de los proyectos", *Finanzas y desarrollo* 7(2), 1970.