



Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica

Ingeniería de Sistemas

Ingeniería Civil

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Modalidad: Curso

Seriación obligatoria antecedente: ninguna

Seriación obligatoria consecuente: ninguna

Objetivo(s) del curso:

Proporcionar al alumno los conocimientos que complementen la formación integral técnico económica del Ingeniero Civil, desarrollando la capacidad para analizar, evaluar, promover y controlar desde un punto de vista globalizador un proyecto de inversión, conociendo las limitantes de los mercados financieros, para lograr los recursos que requieren dichos proyectos.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Generalidades	7.5
2.	Estudio de mercado y técnico	4.5
3.	Evaluación económica	4.5
4.	Análisis y proyecciones financieras	9.0
5.	Evaluación financiera	10.5
6.	Ejemplos de evaluación de proyectos de Ingeniería Civil	12.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0



1 Generalidades

Objetivo:

El alumno comprenderá las actividades y sus resultados motivo de la Ingeniería Civil, objeto de la evaluación, así como los diferentes enfoques que existen de Evaluación de Proyectos, y la importancia vigente, del enfoque financiero. El alumno precisará la necesidad de evaluar proyectos de inversión en el contexto de la Ingeniería Civil.

Contenido:

- 1.1 La economía nacional y mundial como marco de referencia.
- 1.2 Elementos que participan a nivel nacional en la toma de decisiones: entorno económico, financiero y de riesgo.
- 1.3 Proyecto de Ingeniería (etapas de desarrollo).
- 1.4 Partes generales de la Evaluación de Proyectos.
- 1.5 Enfoques de evaluación:
 - 1.5.1 Social
 - 1.5.2 Macroeconómica
 - 1.5.3 Ambiental
 - 1.5.4 Financiera

2. Estudio de mercado y técnico

Objetivo:

El alumno conocerá, comprenderá y aplicará una metodología para realizar estudios de mercado y estudios técnicos.

Contenido:

- 2.1 Estudio socioeconómico o de mercado.
- 2.2 Estudio técnico y tecnológico.
- 2.3 Estudio de localización del proyecto.
- 2.4 Estudio de organización del proyecto.

3. Evaluación económica

Objetivo:

El alumno conocerá y aplicará los conceptos y relaciones económicas y financieras ligadas con los aspectos de tiempo y dinero, a través de las técnicas de Evaluación Económica comúnmente usadas en los estudios de factibilidad de proyectos.

Contenido:

- 3.1 El concepto del valor del dinero en el tiempo y de equivalencia financiera.
- 3.2 El interés y sus variantes de capitalización simple y compuesto.
- 3.3 Valor presente, futuro, anual y otras formas de flujo de efectivo.
- 3.4 Tasa Interna de Retorno (TIR).
- 3.5 Fórmulas, símbolos funcionales y uso de hojas de cálculo de computadora personal.



4. Análisis y proyecciones financieras

Objetivo:

El alumno conocerá y aplicará el proceso mediante el cual se establecen, por un lado, las necesidades de recursos financieros para las inversiones y los costos de producción, y por otro, los ingresos financieros basados en las ventas previstas. Se identificarán las fuentes de los recursos financieros y se establecerá su distribución para cubrir las necesidades de fondos que contempla el proyecto.

Contenido:

- 4.1 Conceptos contables y análisis de estados financieros.
- 4.2 Conformación de estados financieros.
 - 4.1.1 Cuadro de usos y fuentes de fondos.
 - 4.1.2 Cuadro de pérdidas y ganancias.
 - 4.1.3 Cuadro de balance.
- 4.3 Estados financieros proyectados.
- 4.4 Necesidades de capital para proyectos de inversión.
- 4.5 Estructura y fuentes de financiamiento.
- 4.5 Cálculo de la amortización del financiamiento.
- 4.6 Estimación de depreciaciones y amortizaciones de las inversiones en el proyecto.
- 4.7 Estimación de los ingresos del proyecto.
- 4.8 Ejemplos de conformación de estados financieros de proyectos, estimación de intereses y amortización de créditos.

5. Evaluación financiera

Objetivo:

El alumno conocerá y aplicará métodos para determinar la viabilidad financiera de un proyecto y para examinar y determinar riesgos en los proyectos, así como su sensibilidad a variaciones de las magnitudes de las consideraciones básicas de evaluación.

Contenido:

- 5.1 Indicadores de evaluación (conceptos/interpretación).
- 5.2 Estimación de indicadores de evaluación (líneas de tiempo y ejemplos).
- 5.3 Indicadores de evaluación de la fase de operación de los proyectos (punto de equilibrio, apalancamiento, liquidez, otros).
- 5.4 Estimación de indicadores de evaluación, fase de operación de los proyectos.
- 5.5 Determinación y análisis de riesgos en los proyectos (conceptos básicos).

6. Ejemplos de evaluación de proyectos de Ingeniería Civil

Objetivo:

El alumno conocerá y desarrollará la metodología de Evaluación de Proyectos en problemas típicos de Ingeniería Civil.

Contenido:

- 6.1 Modalidades de emprendimiento de proyectos (BOT, BLT, otros).
- 6.2 Carteras de inversión para empresas de Ingeniería.



Bibliografía básica:

Temas de la materia para los que se recomienda:

- | | |
|--|----------------|
| HINOJOSA PÉREZ, Jorge A. y ALFARO C. Héctor
<i>Evaluación Económica-Financiera de Proyectos de Inversión</i>
México
Trillas, 2000 | 2, 3, 4, 5 y 6 |
| BACA URBINA, Gabriel
<i>Evaluación de Proyectos</i>
México
Mc Graw-Hill, 1993 | 2, 3, 4 y 5 |
| COSS BU, Raúl
<i>Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión</i>
México
Limusa, 1992 | 2, 3, 4, 5 y 6 |
| SERRANO RODRÍGUEZ, Javier
<i>Matemáticas Financieras y Evaluación de Proyectos</i>
México
Alfaomega, 2001 | 3, 4 y 5 |
| Bibliografía complementaria: | |
| BENITEZ COLLADO, Elizondo
<i>La Empresa y su Medio</i>
Iberoamérica, 1992 | 1 y 5 |
| VISCIONE, JERRY A.
<i>Análisis Financiero, Principios y Métodos</i>
México
Limusa, 1979 | 3, 4 y 5 |
| BLANK, Leland y TARQUIN, Anthony
<i>Ingeniería Económica</i>
México
Mc Graw-Hill, 1991 | 3, 4 y 5 |
| MARMOLEJO G., Martín
<i>Inversiones (Prácticas, Estrategia y Filosofía)</i>
Ediciones del Instituto Mexicano de Finanzas IMEF, 1989 | 3 y 5 |

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

(5 / 5)

GILL JAMES, O.
Cómo Comprender los Estados Financieros
 Iberoamérica, 1991

4



EROSSA MARTÍN, Victoria E.
Proyectos de Inversión en Ingeniería
 Limusa, 1987

4 y 5

BIERMAN Jr., Harold
Planeación Financiera Estratégica
 México
 CECSA, 1984

5

HAIME LEVY, Luis
El Arrendamiento Financiero
 Ediciones Fiscales y SEF, S.A. 1990

5

DIEZ DE CASTRO, Luis y MASCAREÑAS, Juan
Ingeniería Financiera. La Gestión de los Mercados
Financieros Internacionales
 Mc Graw-Hill, 1990

5 y 6

Sugerencias didácticas:

Exposición oral

Exposición audiovisual

Ejercicios dentro de clase

Ejercicios fuera del aula

Seminarios

Lecturas obligatorias

Trabajos de investigación

Prácticas de taller o laboratorio

Prácticas de campo

Otras: Estudio de Casos

Forma de evaluar:

Exámenes parciales

Exámenes finales

Trabajos y tareas fuera del aula

Participación en clase

Asistencias a prácticas

Otras: Proyecto

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Formación académica: Licenciatura en Ingeniería u otras profesiones afines.

Experiencia profesional: Haber participado en planeación, diseño, proyecto, construcción, operación o administración de cualquier tipo de proyecto ingenieril

Especialidad: Deseable que tenga estudios de Posgrado en planeación, gestión o gerencia de proyectos, o en su defecto algún Diplomado.

Aptitudes y actitudes: Para inducir el interés en los alumnos en la Evaluación de Proyectos, mejorando sus habilidades en las técnicas de planeación y administración en cualquier tipo de proyecto ingenieril.