

UNIVERSIDAD DEL NORTE

1. IDENTIFICACION

DIVISION ACADEMICA	Ingenierías
DEPARTAMENTO	Ingeniería Industrial
PROGRAMA ACADEMICO	Ingeniería Industrial
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Ingeniería Económica (Para Mecánica) Formulación y Evaluación de Proyectos (Civil, Eléctrica, Electrónica, Sistemas)
CODIGO DE LA ASIGNATURA	IIN 1226 Ingeniería Económica GPY 1012 Formulación y Evaluación de Proyectos
PRE-REQUISITO	Ninguno
NUMERO DE CREDITOS	3
INTENSIDAD HORARIA	3 HT 0 HP, 6 HTI.
COMPONENTE CURRICULAR	Profesional
TIPO DE CREDITO	Obligatorio para Ing. Mecánica Parcialmente libre para las demás ingenierías.
NOMBRE DEL PROFESOR	

2. DESCRIPCION SINTETICA

En esta asignatura se estudian los aspectos generales para la gestión de un proyecto de inversión, teniendo en cuenta las fases del ciclo del proyecto: Preinversión, Inversión y Operación. Se destacan los elementos claves requeridos para cada una de estas fases tales como la realización de estudios previos para el análisis de viabilidad; las variables claves (costos, cantidad, calidad y tiempo) durante la ejecución del proyecto y finalmente para la etapa de operación se centra en el desarrollo de una visión integrada de la empresa estudiando las principales herramientas e instrumentos del análisis financiero así como algunos aspectos claves del entorno micro y macroeconómico empresarial indispensables para el desarrollo de una gestión estratégica y efectiva.

3. JUSTIFICACION

Si se considera que los recursos de una sociedad y por supuesto de una empresa o de un grupo de individuos o de una persona en particular son escasos y limitados y que el entorno en el cual se aplican o destinan estos recursos (proyectos de infraestructura pública, de dotación de bienes públicos, de creación de una nueva empresa, de ensanches, de cambio o actualización tecnológica, de desarrollo de nuevos productos o procesos u otros proyectos de inversión) es hoy en día un ambiente globalizado, dinámico, muy competitivo y cargado de incertidumbres, entonces se hace necesario para su asignación y evaluación eficiente y efectiva un estudio detallado y riguroso, lo cual exige el desarrollo de una metodología confiable para recolectar, analizar, integrar y evaluar, antes de realizar el proyecto de inversión, la información de los diferentes aspectos, elementos y variables, tales como: económicas, financieras, sociales, de mercado, técnicas, legales, organizacionales,

administrativas, ambientales, entre otras que tienen incidencia e impacto para el éxito del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario entonces que los estudiantes de ingeniería desarrollen en esta asignatura ciertas competencias y habilidades claves que le permitan formular y evaluar proyectos desde una óptica financiera, sin desestimar los impactos económicos y sociales.

De igual manera, bajo este ambiente competitivo y globalizado se exige, para cualquier profesional competente, desarrollar capacidades, habilidades y destrezas a nivel cognitivo, valorativo y de toma de decisiones en el campo específico de lo económico-financiero con el propósito de poder desarrollar una gestión profesional exitosa.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante comprenda la metodología de formulación y evaluación de proyectos de inversión incluyendo cuales son las técnicas y las herramientas necesarias para ello que permitan tomar decisiones acerca de la inversión en condiciones de incertidumbre y riesgo.

L1E1,L1E2,L2E1,L2E2,L2E3,L3E1,L3E2,L3E3,L4E1,L4E2,L4E3,L5E1,L5E2,L5E3,L5E4,L6E1,L6E2

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Aprehender el concepto de interés y equivalencia financiera. L1E1, L1E2, L4E1, L4E2, L4E3, L5E1

Elaborar un concepto sobre proyectos de inversión y su relación con el entorno dinámico e incierto. L1E1, L4E1, L5E1, L5E2, L5E3, L5E4

Comprender la noción de evaluación financiera, económica y social de proyectos de inversión. L1E1, L4E1, L5E1, L5E2, L5E3, L5E4

Comprender y aplicar la metodología para formular rigurosamente un proyecto de inversión. L3E1, L3E2, L3E3, L4E1, L4E2, L4E3, L5E1, L5E2, L5E3, L5E4, L6E1

Comprender los criterios básicos para calcular la rentabilidad de un proyecto y saber aplicarlos. L1E1,L4E1,L4E2,L4E3,L5E4

Identificar y medir el impacto en la variación de variables del entorno sobre la rentabilidad de un proyecto. L4E1, L5E1, L5E2, L5E3, L5E4

Investigar sobre los contenidos de un plan de negocios. L3E1, L3E2, L3E3

Desarrollar destrezas en el procesamiento y análisis de información de proyectos de inversión en hojas de cálculo. L6E1, L6E2

Realizar actividades como pequeñas investigaciones sobre temas específicos y trabajos aplicados sobre diferentes temas tratados, análisis críticos de lecturas complementarias haciendo uso de las bases de datos y de la web, de tal modo que el estudiante tenga oportunidades de desarrollar habilidades investigativas y de comunicación escrita, gráfica y oral. L1E1L3E1, L2E1, L2E2, L2E3, L3E2, L3E3, L6E1

5. METODOLOGIA

El proceso pedagógico apuntará a trabajar en las nociones básicas de cada modulo, teniendo en cuenta que el alumno durante las clases, guiados por el profesor, participe en la solución de problemas y en la misma elaboración de las ideas. Además, a lo largo del curso el estudiante tendrá que elaborar, en grupo, pequeños trabajos investigativos consultando la base de datos, y aspectos de la realidad empresarial.

6. MEDIOS

Los diferentes soportes de apoyo logístico para el curso se centran en: retroproyector, videobeam, catálogo web, software (Excel), y la palabra como medio fundamental de la comunicación..

7. CONTENIDO

PARTE I: ESTADOS FINANCIEROS Y MATEMÁTICAS FINANCIERAS BÁSICAS (12 horas)

ESTADOS FINANCIEROS BASICOS: Balance General y Estado de Resultados, interpretación. Fundamentos de Análisis Financiero, indicadores empleados.

INTERÉS Y EQUIVALENCIA FINANCIERA

Concepto de equivalencia e indiferencia financiera.

Tipos de interés: Simple y compuesto, vencido, nominal y efectivo anual vencido. Conceptos, relaciones y aplicaciones.

Valor Presente, valor futuro y serie uniforme, vencida y anticipada. Definiciones, equivalencias y usos.

Metodología para la liquidación de créditos

Interés anticipado y efectivo anual anticipado. Relaciones con el interés vencido. Aplicaciones.

Efecto de los impuestos, la inflación y la devaluación en la tasa de interés. Casos de análisis.

Series con gradientes constantes y geométricos. Aplicaciones.

PARTE 2: EL PROYECTO DE INVERSIÓN Y EL CICLO DEL PROYECTO. (27 horas)

El proyecto de inversión: significado básico y objetivos de lo proyectos de inversión. El problema del riesgo en los proyectos.

Principales conceptos a usar: carácter, naturaleza, categoría, tipos, importancia y clasificación de los proyectos de inversión.

Nociones sobre evaluación financiera (rentabilidad), económica (eficiencia) y social (equidad) de proyectos de inversión. y el riesgo.

El ciclo de los proyectos: Preinversión, Ejecución y Operación.

Pre-inversión (ex-ante). Las etapas de la pre-inversión: Identificación de la idea, perfil del proyecto, estudio de prefactibilidad (anteproyecto preliminar), estudio de factibilidad (anteproyecto definitivo). Principales aspectos a estudiar en un proyecto: Mercado (producto, cliente, demanda, oferta, comercialización). Técnico (Tamaño, localización e Ingeniería de Proyecto). Legales (Tipos de empresa, requerimientos de constitución, tributarios y laborales), institucional-organizacional (estructuras organizacionales orientadas hacia la ejecución y hacia la operación. Ambiental (Licencia ambiental, estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental. Financieros (Estructura Financiera del proyecto: Ingresos –por venta de producto y valor de salvamento-, costos de operación (Fabricación, Administrativos y de Venta), antropológico-cultural. Costos de Inversión (Fija, Diferida y Capital de Trabajo). Costos Financieros. Interdependencia de los diferentes estudios.

Ejecución: Organización del proyecto durante la Ejecución (WBS, OBS). Asignación de Recursos. Programación del proyecto (PERT, CPM). Control del Proyecto: Variables claves a controlar durante la Ejecución (Costo, Cantidad, Calidad y Tiempo). Herramientas computacionales disponibles (Project)

PARTE 3: PRINCIPIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS (9 horas)

Objetivo de la evaluación de los proyectos de inversión. Alcance y limitaciones.

Construcción de flujos de caja del proyecto sin y con crédito. Precios constantes y precios corrientes.

Principales medidas de rentabilidad de un proyecto: VPN y TIR, TUR y TVR. El valor uniforme equivalente (VUE). El índice de rentabilidad (IR). La tasa de descuento del proyecto. Proyecto independientes, mutuamente excluyentes y dependientes. Aplicaciones.

Nociones fundamentales sobre el análisis de sensibilidad y de riesgo en los proyectos. Aplicaciones.

El análisis costo-beneficio (B/C) como estrategia para la evaluación económica de proyectos: Consideración de los efectos e impactos, y las externalidades de un proyecto.

8. EVALUACIÓN

Primer parcial	30%
Segundo parcial	30%
Quices y Talleres	20%
Examen Final	20%

9. BIBLIOGRAFIA

Texto(s) guía

Baca U. Gabriel. Evaluación de proyectos. Ed. Mc Graw Hill. Mexico. 1998. 3ra. Edición.

Gido, Jack; Clement, James P. Administración Exitosa de Proyectos. Thomson Editores. 1999

Castrillón Jaime y Cabeza Leonor. Matemáticas financieras. Ed. Uninorte. 2002.

Miranda David. Gestión de proyectos. Ed. MM editores. Colombia. 2001. 4ta. Edición.

Mokate Karen y Castro Raúl. Evaluación económica y social de proyectos de inversión. Uniandes-BID. Ed. Uniandes, Bogotá. 1998.

Mokate Karen. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Uniandes-BID. Ed. Uniandes, Bogotá. 1998.

Sapag Ch. Nassir. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. Ed. Pearson (Prentice may). Chile. 2001. 1ra. Edición.

Sapag Nassir y Sapag Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Ed. Mc Graw Hill. Chile. 2000. 4ta. Edición.

Texto(s) de consulta

ILPES. Guía para la presentación de proyectos. Ed. Siglo XXI. España. 1999. XXIV edición.

Baca U. Gabriel. Evaluación De Proyectos, análisis y administración del riesgo. Ed. MacGraw-Hill, México. 2001. 4ª. Edición.

Burton, Celia; Michael Norma. Guia Práctica para la Gestión por Proyecto: Cómo hacerla Efectiva en su Empresa. Barcelona. Paidos. 1995.

Chervel Marc y Le Gall Michel. Manual de evaluación económica de proyectos. Ed. Santillana, Colombia. 1989.,

Fabrycky, W.J. Decisiones Económicas, Prentice hall International, 1981

Haynes, Marion E. Administración de Proyectos: Desde la idea Hasta la Implementación. Edit. Iberoamericana. 1998.

Infante, Arturo. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Edit. Norma. 15ª edición. 1997

Mankiw Gregory. Principios de economía. Ed. Mc Graw Hill. España. 1998.

Varela, Rodrigo. Evaluación Económica de Alternativas Operacionales y Proyectos de Inversión.