

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: (NOVIEMBRE/1997)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: (Mes/Año)

II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Administración de Ingeniería de Proyectos

CLAVE: MAQ-451

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: MAQUINARIA AGRICOLA.

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: INGENIERO MECANICO AGRICOLA.

PREREQUISITO: ADM-403 ADMINISTRACION I

III. OBJETIVO GENERAL.

El alumno podrá aplicar conceptos y técnicas útiles en el análisis y selección de alternativas de inversión, con énfasis en que un requisito fundamental de aplicaciones exitosas de ingeniería, es su factibilidad económica.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Comprender y aplicar conceptos de Matemáticas Financieras
- 2.- Comprender y aplicar conceptos de equivalencia económica.
- 3.- Evaluar alternativas de inversión con criterios de:

- a) Valor presente neto.
- b) Flujo uniforme equivalente
- c) Tasa interna de retorno
- d) Relación Beneficio-Costo

4.- Aplicar las herramientas anteriores en estudios de reemplazo.

6.- Incorporar análisis de riesgo y sensibilidad en la evaluación de alternativas de inversión.

V. TEMARIO.

CAPITULO I . INTRODUCCION A LA INGENIERIA ECONOMICA.

1. Modelo económico de una organización.
2. Definición de Ingeniería Económica.
3. Elementos básicos para la elaboración de estudios de Ingeniería Económica.
4. Ejemplos de aplicaciones.

CAPITULO II . MATEMATICAS FINANCIERAS.

1. Concepto del valor del dinero a través del tiempo.
2. Conceptos de interés simple e interés compuesto.
3. Capitalización discreta: deducción de fórmulas y factores.
4. Tasa de interés nominal y efectiva.
5. Capitalización continua: deducción de fórmulas y factores.

CAPITULO III . EQUIVALENCIA ECONOMICA Y APLICACION DE FORMULAS Y FACTORES DE INGENIERIA ECONOMICA.

1. Concepto de equivalencia económica.
2. Aplicaciones con una fórmula o factor.
3. Aplicaciones con factores múltiples.
4. Tipos de equivalencia económica.
5. Aplicaciones del principio de equivalencia.

CAPITULO IV. CRITERIOS PARA COMPARACION DE ALTERNATIVAS.

1. Valor presente neto
2. Flujo uniforme equivalente

3. Tasa interna de retorno y plazo de recuperación de la inversión (payback)
4. Relación Beneficio - Costo.

CAPITULO V. ANALISIS DE INFLACION Y DEVALUACION EN PROYECTOS DE INVERSION

1. Medición de la inflación
2. Inflación anual e inflación anual promedio
3. Criterios para consideración de la inflación
4. Análisis de alternativas en condiciones inflacionarias
5. Análisis de alternativas en condiciones de devaluación

CAPITULO VI. ANALISIS Y SELECCION DE ALTERNATIVAS

1. Tipos de propuestas de inversión
2. Análisis de alternativas mutuamente excluyentes
3. Criterios para selección de la tasa de recuperación mínima atractiva
4. Comparación de alternativas con base en inversión total
5. Tasa interna de retorno incremental
6. Valor presente neto incremental
7. Comparación de alternativas con vidas diferentes

CAPITULO VII. ANALISIS DE REEMPLAZO

1. Conceptos básicos
2. Determinación de la vida económica de un activo
3. Análisis de reemplazo con período de estudio específico
4. Consideraciones adicionales en estudios de reemplazo

CAPITULO VIII. ANALISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD

1. Criterios para análisis de sensibilidad
2. Sensibilidad de los factores que integran el flujo de efectivo
3. Valor esperado y variaciones de las alternativas

IX. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- ñ Presentación oral por parte del maestro.
- ñ Utilización de equipo de cómputo, con hoja de cálculo Excel o equivalente.
- ñ Solución de problemas.
- ñ Proyecto de aplicación

X. EVALUACIÓN.

- | | |
|----------------------------|------|
| ñ Exámenes | 40% |
| ñ Tareas de investigación. | 25 % |
| ñ Proyecto | 35% |

XI. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA.

Thuesen, G.J., Fabrycky, W.J.
Engineering Economy.
Prentice Hall, 1993 (octava edición)

Blanck, L., Traquin, A.
Ingeniería Económica
McGraw-Hill, 1988. (segunda edición)

Grant, E.L., Ireson, W.G., Leavenworth, R.S.
Principles of Engineering Economy.
John Wiley, 1990. (octava edición)

DeGarmo, E.P., Canada, J.R.
Engineering Economy
MacMillan, 1984. (séptima edición)

Park, Ch., Sharp-Bette, G.
Advanced Engineering Economy
John Wiley, 1990.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

Francisco Murillo Soto