

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: Modelos para la Administración de Proyectos _____

CLAVE: MAQ-461 _____

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-451 ADMINISTRACION DE INGENIERIA DE
PROYECTOS _____

III. OBJETIVO GENERAL.

El alumno desarrollará habilidades para formular modelos matemáticos, para propósitos de optimización de recursos y manejará métodos de solución a esos modelos, con la capacidad de analizar e interpretar los resultados obtenidos, para soportar la toma de decisiones relacionadas.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Comprender y aplicar conceptos de Optimización de Recursos
- 2.- Desarrollar modelos matemáticos

- 3.- Desarrollar métodos de solución a los modelos matemáticos
- 4.- Desarrollar criterios para validación de los modelos.
- 6.- Incorporar análisis de sensibilidad a las soluciones obtenidas.

V. TEMARIO.

CAPITULO I . INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES.

1. Antecedentes de la Investigación de Operaciones.
2. Areas de aplicación.
3. Antecedentes de la Programación Matemática.
4. Areas de aplicación.

CAPITULO II .FORMULACIÓN DE PROBLEMAS DE PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA.

1. Programación Lineal
2. Principio de proporcionalidad.
3. Principio de aditividad.
4. Principio de divisibilidad.
5. Principio de certidumbre.

CAPITULO III . MÉTODOS DE SOLUCION A PROBLEMAS LINEALES.

1. Método gráfico.
2. Método simples.
3. Método simplex revisado.

CAPITULO IV. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y DUALIDAD.

1. Teoría de dualidad
2. Obtención, solución e interpretación del problema dual
3. Análisis de sensibilidad
 - a) Cambios en coeficientes de la función objetivo
 - b) Cambios en valores de los recursos
 - c) Cambios en coeficientes de las restricciones
 - d) Restricciones adicionales

CAPITULO V. METODOS ESPECIALES EN PROGRAMACION LINEAL

1. Método de transporte

2. Método de transporte con transbordo
3. Métodos de asignación
4. Modelo de ruta más corta
5. Modelo de ruta más larga
6. Modelo de Flujo Máximo

CAPITULO VI. SISTEMAS DE INVENTARIOS

1. Historia e importancia de los inventarios
2. Planeación estratégica y decisiones de inventarios
3. Costos relevantes en el control de inventarios
4. Modelos determinísticos para planeación y control de inventarios
5. Concepto y determinación del lote económico
6. Consideraciones de descuentos sobre volumen de compra
7. Sistemas con restricciones
8. Modelos dinámicos

VI. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- ñ Presentación oral por parte del maestro.
- ñ Utilización de equipo de cómputo, con software especializado (STORM y similares).
- ñ Solución de problemas.
- ñ Proyecto de aplicación

VII. EVALUACIÓN.

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA.

Taha, Hamdy A.

Investigación de Operaciones
Alfaomega, 1992 (quinta edición)

Hillier & Lieberman.

Introducción a la Investigación de Operaciones
McGraw-Hill, 1990.

Winston

Investigación de Operaciones
Iberoamérica, 1996

IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

Francisco Murillo Soto