

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"

DEPARTAMENTO FORESTAL

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Abril 1997

FECHA DE ACTUALIZACION: Diciembre 2002

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DELA MATERIA:	Investigación de operaciones
CLAVE:	FOR-416
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	Forestal
NUMERO DE HORAS TEORÍA/SEMANA:	3
NUMERO DE HORAS PRACTICA/SEMANA:	2
CRÉDITOS:	7
CARRERA A LA QUE SE IMPARTE:	Ingeniero Forestal
PRERREQUISITO:	Matemáticas para las Ciencias Forestales

OBJETIVO

Revisar las principales herramientas de la investigación de operaciones, para tomar decisiones adecuadas en la optimización de recursos en el área forestal.

Temario

1.-INTRODUCCIÓN

- 1.1 Introducción
- 1.2 Antecedentes históricos
- 1.3 Conceptos y definiciones: aplicaciones generales
- 1.4 Formulación de problemas
- 1.5 Métodos Grafico y Soluciones algebraicas

2.- MODELOS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS (Ruta Critica)

- 2.1 Introducción
- 2.2 Conceptos y definiciones
- 2.3 La grafica de Gantt
- 2.4 Método PERT
- 2.5 La red de Ruta critica
- 2.6 Optimización de tiempo y costo de la Ruta Critica
- 2.7 Aplicaciones a ala actividad forestal

3.- MÉTODO SIMPLEX

- 3.1 Introducción
- 3.2 El problema de la optimización
- 3.3 Enfoque geométrico para la solución de problemas
- 3.4 Sistema de ecuaciones lineales
- 3.5 Ejemplos en la actividad forestal

4.- SIMULACIÓN

- 4.1 Introducción
- 4.2 Definición
- 4.3 El Método Monte Carlo
- 4.4 Ventajas y desventajas de la simulación
- 4.5 Ejemplo en la actividad forestal

5.- LINÉAS DE ESPERA (Teoría de Colas)

- 5.1 Introducción
- 5.2 definiciones
- 5.3 clasificación de los sistemas de colas
- 5.4 Problemas y ejemplos en la actividad forestal

6.- PROBLEMA DEL TRANSPORTE

- 6.1 Introducción
- 6.2 Definiciones y conceptos
- 6.3 El método Esquina Noreste en la solución del problema de transporte
- 6.4 El método VOGEL en la solución del problema de transporte
- 6.5 El modelo de transporte en el problema de la asignación
- 6.6 Ejemplo en la actividad forestal

PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El curso se desarrollará en forma teórica en el salón de clase y se complementará con la proyección de acetatos.

Dada la riqueza literaria de la materia el alumno hará lecturas acerca de los antecedentes históricos de la investigación de operaciones y se les entregará una serie de resúmenes que completarán el material del curso.

Se revisarán los artículos de aplicación específica a la actividad forestal y el alumno aplicará estos conocimientos en la solución de actividades específicas reales.

EVALUACION

Se aplicarán tres exámenes parciales y se considerará la entrega de tareas, laboratorios, prácticas y asistencias.

La evaluación se realizará como sigue:

Exámenes Parciales: 70%

Reportes, tareas, Laboratorios, Prácticas, asistencia: 30%

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AYRES, Frank, 1970. Matrices. Edit. Mc Graw-Hill. México. 219p.
- 2.- BUENO, Aronja Graciela. 1987. Introducción a la programación lineal y al análisis de sensibilidad. Edit. Trillas. México. 189p.
- 3.- BRONSON, Richard. 1983. Investigación de operaciones. Edit. Mc Graw-Hill. México. 324p.
- 4.- GASS, Saúl. 1983. Programación lineal. 4ª Impresión Editorial. CECSA. México. 444p.
- 5.- HOPEMAN, Richard. 1982. Producción, Conceptos, Análisis y Control. Editorial Continental. México. 699p.
- 6.- LIPSCHUTZ, Seymour. 1970 Algebra Lineal. Edit. Mc-Hill. México. 334p.
- 7.- RIVERO, Baños Pioquinto. 1987. Uso de la Programación lineal en la regulación forestal. Serie de apoyo académico N° 22 UACH. México. 31p.
- 8.- ~~R~~RORRES. Chris y Howard Antón. 1979. Aplicaciones de álgebra lineal. Edit. Limusa. México. 256p.
- 9.- TAHA, A Hamdy . 1995. Investigación de operaciones 5ª ed. Edit. Alfaomeega México 960p.
- 10.- THIERAUF, Robert y Richard A Grosse. 1991. Toma de decisiones por medió de investigación de operaciones. 15ª reimp. Edit. Limusa. México. 560p.
- 11.- VENTSEL. Elena S. 1983. Investigación de operaciones, problemas, principios, Metodología. Edit. MIR. Moscú. URSS. 279p.

PROGRAMA ELABORADO POR:

M. C. Luis Morales Quiñones
Ing. Dino Ulises González Uribe

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

M. C. Melchor García Valdez
M. C. José Armando Najera Castro
Dr. José Luis Oviedo Ruiz

9. COMPORTAMIENTO

- a. Comportamiento social
- b. Comportamiento reproductivo

10. EVOLUCIÓN

- a. Selección natural
- b. Variabilidad genética
- c. Las nuevas teorías

11. ACOMODO ESPACIAL

- a. Nicho
- b. Hábitat, definición y concepto
- c. Ámbito doméstico

V METODOLOGÍA

Simulación de casos
Solución de problemas
Estudios de caso
Discusión dirigida
Presentación oral

VI EVALUACIÓN

Exámenes escritos	40 puntos
Exposiciones orales	20 puntos
Reportes de trabajos	40 puntos

Programa Elaborado Por: Eglantina Canales.

