

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"

DEPARTAMENTO FORESTAL

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Abril 1997

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 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.