

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

CARRERA DE:

Licenciado en Estadística

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I

DATOS GENERALES

Departamento (División):	División de Ciencias Forestales		
Nombre del Programa Educativo:	Licenciado en Estadística		
Nivel Educativo:	Licenciatura		
Asignatura:	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I		
Caracter:	Obligatoria		
Tipo:	Teórico-Práctico		
Área del conocimiento:	Ciencias básicas		
Clave de la materia:	2370		
Ubicación curricular:	1er. Semestre de 5º Año.		
Prerrequisitos:	ÁLGEBRA LINEAL		
Ciclo Escolar:			
Nombre del profesor:			
Horas Teoría / semana	3	Horas Totales del curso:	64
Horas Práctica / semana	1		

INTRODUCCIÓN:

A nivel horizontal, la materia se relaciona con:

INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA ESTADÍSTICA
PROGRAMACIÓN EN SISTEMA DE BASE DE DATOS

A nivel vertical se relaciona con:

ANÁLISIS DE REGRESIÓN I
DISEÑOS EXPERIMENTALES I

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Metodológica
La formación general es de tipo: Básicas

PRESENTACIÓN

Las transformaciones observables en los sistemas socioeconómicos del tercer milenio, permiten predecir que el futuro profesional en el campo de las ciencias económicas y administrativas tendrá que enfrentar un mundo cada vez más complejo y competitivo, con una alta ponderación de la productividad y la eficiencia, que le exigirá una alta capacitación en la formulación y resolución de problemas.

Por ser la investigación de operaciones un conjunto de métodos y técnicas (agrupados en una veintena de temas) que permiten un enfoque científico de la toma de decisiones, resulta conveniente conocer los fundamentos de, al menos, los temas que son más cercanos al perfil del profesional referido.

OBJETIVOS

a) General:

Que el alumno conozca los fundamentos teóricos y se familiarice con los métodos, técnicas e instrumentos de algunos temas de investigación de operaciones.

b) Particulares: .

1. Que el alumno sea capaz de formular, resolver e interpretar diferentes problemas de programación lineal

2. Que el alumno conozca y aplique los métodos y técnicas que se agrupan en los denominados problemas en redes

CONTENIDO

1. PROGRAMACIÓN LINEAL (7 semanas)

1.1. Antecedentes

1.2. Solución gráfica de PL

1.3. La tabla simplex

1.4. Solución analítica de PL

1.5. Fundamentos del método simplex

1.6. Solución por PC y análisis de sensibilidad.

1.7. Dualidad

1.8. Aplicaciones diversas de PL

2. OTROS MODELOS DE PL (3 semanas)

2.1. Programación en enteros

2.1.1. Conceptos básicos

2.1.2. Problema entero puro

2.1.3. Uso de variables 0-1

2.1.4. Problema entero mixto

2.2. Programación por metas (PM)

2.2.1. Conceptos básicos

2.2.2. Solución gráfica

2.2.3. Prioridades y ponderaciones

2.2.4. Temas críticos en PM.

MODELOS EN REDES (6 semanas)

3.1. Conceptos básicos

3.2. Problema de transporte

3.3. Problema de asignación

3.4. Problema de la ruta más corta

- 3.5. Programación de proyectos, PERT -CPM
- 3.5.1. Conceptos básicos
- 3.5.2. Fase de planeación (diagrama de flechas)
- 2.5.3. Fase de programación (diagrama de tiempo)
- 2.5.4. Consideraciones de costo.

METODOLOGÍA

El desarrollo del curso estará basado en exposiciones del maestro, el cual abordará con suficiencia los conceptos esenciales y los ilustrará con numerosos ejemplos prácticos derivados de la producción agropecuaria, la industria, la administración, las finanzas, la mercadotecnia, la ingeniería, la construcción, etc.

Asimismo, una de las tres sesiones de cada semana tendrá lugar en el laboratorio de cómputo, para resolver algunos problemas con el paquete QSB e interpretar los resultados. La acreditación del curso estará basada en:

- .Tres exámenes parciales (uno cada 5 semanas de clase), con un valor de 70%
- .Un conjunto de tareas, que representarán el 30% restante.

Asimismo, se aplicará un examen global, que será opcional para los alumnos aprobados con los exámenes parciales y obligatorio para los reprobados.

EVALUACIÓN

Tres exámenes parciales. 90% de la calificación final.

Tareas extraclase. 10% de la calificación final.

100% de la tareas extra-clase entregadas para tener derecho a exámenes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson, D. et al. (1999). Métodos cuantitativos para los negocios. Ed. Thomson.
2. Davis, A. y P. Mckeown (1994). Modelos cuantitativos para administración. Ed.Iberoamérica.
3. Eppen, G. et al.(1999). Investigación de operaciones en la ciencia administrativa. Ed. Prentice Hall.
4. Hillier, F. y G. Lieberman (1996). Introducción a la investigación de operaciones. Ed. McGraw Hill.
5. Levin, R. y Ch. Kirkpatrick (1996). Enfoques cuantitativos a la administración. Ed. CECSA.

6. Mathur, K. y D. Solow (1996). Investigación de operaciones el arte de la toma de decisiones. Ed. Prentice Hall.
7. Romero, C. (1993). Teoría de la decisión multicriterio: conceptos, técnicas y aplicaciones. Alianza Editorial.
8. Taba, H. (1998). Investigación de operaciones. Ed. Alfaomega.
9. Valdovinos, V. (1995). Elementos de programación matemática. UACH.
10. Winston, 'W. (1996). Investigación de operaciones aplicaciones y algoritmos. Ed. Iberoamérica.