



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Contaduría 2003

Programa de Estudios:

Modelos de Optimización



I. Datos de identificación

Licenciatura **Contaduría 2003**

Unidad de aprendizaje **Modelos de Optimización** Clave **L30088**

Carga académica	3	1	4	7
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Seriación	Ninguna	Ninguna
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Administración 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	Informática Administrativa 2003	<input checked="" type="checkbox"/>
Mercadotecnia 2010	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Administración 2003	<input type="text"/>
Informática Administrativa 2003	<input type="text"/>
Mercadotecnia 2010	<input type="text"/>



II. Presentación

El creciente avance del desarrollo científico y tecnológico ha dado origen que en las operaciones industriales se haga un mayor énfasis en el uso de la administración. Se vuelve cada día importante que los futuros Licenciados en Contaduría y en Administración tengan un conocimiento claro del empleo y aplicación de la ciencia de la administración y modelos de optimización para el proceso industrial.

No se debe olvidar que la programación lineal es una técnica matemática, que permite obtener una solución óptima de un sistema de ecuaciones en el que hay más incógnitas que ecuaciones.

El proceso en que se resuelve un problema puede subdividirse en las siguientes tres etapas:

(1) Planteamiento del problema (o desarrollo del modelo), (2) solución del problema, y (3) interpretación de los resultados de la solución.

Considerando que la gran mayoría de los Licenciados en Contaduría, Administración e Informática Administrativa, que están involucrados en las etapas de planteamiento e interpretación, quedando la etapa de solución en manos de aquellas personas especializadas en la investigación de operaciones. A las etapas de planteamiento e interpretación, se les denominan usos de la investigación de operaciones y a las cuales se les debe dar un énfasis especial en el desarrollo del curso.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Matemáticas

Carácter de la UA: Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar profesionales éticos, con capacidad para generar, analizar e interpretar información financiera y administrativa para la toma de decisiones.

Objetivos del núcleo de formación:



Proporcionar los conocimientos referentes a aquellos modelos, métodos y técnicas de intervención práctica para la resolución de problemas propios de la profesión.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Aplicará los modelos cuantitativos y de optimización de recursos en las actividades administrativas, financieras, contables y productivas de la empresa.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer la metodología básica de la investigación de operaciones, para formular y resolver problemas de optimización mediante la aplicación de algoritmos y evaluar el uso racional de los recursos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Identificar antecedentes y aspectos básicos de la investigación de operaciones, para el análisis de los métodos cuantitativos orientados a la solución de problemas de optimización

- 1.1 Origen y naturaleza de la Investigación de Operaciones
- 1.2 Concepto de Optimización
- 1.3 Modelos de Investigación de Operaciones
- 1.4 Metodología de la Investigación de Operaciones

Unidad 2.

Objetivo: Conocer y aplicar la programación lineal para la formulación y solución de problemas de maximización y minimización

- 2.1 Concepto de Programación Lineal.
- 2.2 Métodos de solución
 - Método gráfico
 - Método algebraico
 - Método Simplex
 - Método dual Simplex
 - Programación Entera



Unidad 3.

Objetivo: Aplicar la metodología de la programación lineal para la solución de problemas de transporte mediante algoritmos especiales

3.1 Métodos de solución

Método de la esquina Noroeste

Método de aproximación de Vogel

3.4 Caso especial de transporte

Unidad 4.

Objetivo: Aplicar la metodología de la programación lineal para la solución de problemas de asignación mediante algoritmos especiales

4.1 Métodos de solución

Asignación (caso maximización)

Asignación

Unidad 5.

Objetivo: Desarrollar y aplicar las técnicas de revisión y evaluación de proyectos y ruta crítica, para la planeación programación y control de proyectos y procesos productivos

5.1 Redes

Generalidades de redes

Terminología

Notación de redes

Ruta crítica a tiempos estándares

Desarrollo de una red con CPM y PERT. Ruta crítica

Optimización tiempo/costo

VII. Sistema de evaluación

La materia será evaluada como a continuación se especifica:

* Dos exámenes parciales.



* Un examen departamental

Conocimientos 70%

Examen Escrito

Trabajo individual 30%

Mapas conceptuales, Trabajo escrito

1° Examen Parcial Criterios I, II.

2° Examen Parcial Criterios II, IV.

3° Examen Departamental Criterios V, VI.

VIII. Acervo bibliográfico

BENET, HUMBERTO J. PRINCIPIOS DE INVESTIGACION DE OPERACIONES. ED. HERRERA HERMANOS, MEXICO 1974.

BRONSON, RICHARD. INVESTIGACION DE OPERACIONES, ED. MC GRAW-HILL, MEXICO 1983.

CAMACHO QUIROZ, ARTURO. PRINCIPIOS DE INVESTIGACION DE OPERACIONES PARA CONTADURIA, ADMINISTRACIÓN, PROGRAMACION LINEAL, ED. U.A.E.M., TOLUCA 1992.

ESPINOZA BERRIEL, HECTOR. PROGRAMACION LINEAL, ED. PAX-MEXICO, MEXICO 1975.

F. J. GOULD y G. D. EPPEN. INVESTIGACION DE OPERACIONES EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS. ED. PRENTICE-HALL, MEXICO 1993.

FREDERICK HILLIER y GERALD J. LIEBERMAN. INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES. ED. MC GRAW-HILL, MEXICO 1982.

HERBERT MOSKOWITZ y GORDON P. WRIGHT. INVESTIGACION DE OPERACIONES. ED. PRENTICE-HALL INTERNACIONAL, MEXICO 1979.

MCKEON, DAVIS. MODELOS CUANTITATIVOS PARA LA ADMINISTRACION. ED. IBEROAMERICANA, MEXICO, 1986.

PRAWDE, JUAN. METODOS Y MODELOS DE INVESTIGACION DE OPERACIONES. VOLUMEN I, MODELOS DETERMINISTICOS, ED. LIMUSA, MEXICO, 1976.

ROBERT J. THIERAUF y RICHARD A GROSSE. TOMA DE DECISIONES POR MEDIO DE INVESTIGACION DE OPERACIONES, ED. LIMUSA, MEXICO 1972.

RUSSELL L. ACKOFF y MAURICE W. SASIENI. FUNDAMENTOS DE INVESTIGACION DE OPERACIONES. ED. LIMUSA, MEXICO 1971.



TAHA, HANDY A. INVESTIGACION DE OPERACIONES UNA INTRODUCCION.
ED. REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA, MEXICO 1981.

ULLMANN, JOHN E. METODOS CUANTITATIVOS EN ADMINISTRACION. ED.
SERIE SCHAUM, MEXICO 1979.