



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES		1 / 4	
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN ADMINISTRACION					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES II			CRED.	9
221180				TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0				TRIM.	III
H.PRAC. 3.0	SERIACION 221177				

**OBJETIVO(S) :**

**Objetivos Generales:**

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Comprender la necesidad y riqueza en la solución de problemas aplicando el enfoque sistémico en el planteamiento y solución de problemas de toda índole, que se presentan en las organizaciones.
- Identificar la programación lineal como un modelo de optimización de recursos escasos entre actividades que compiten entre sí en las organizaciones.

**Objetivos Específicos:**

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Identificar las variables del modelo de programación lineal como las variables de decisión que habrán de tomarse para que la organización llegue al objetivo óptimo planteado.
- Interpretar las cotas de las restricciones (disponibilidades del sistema) del problema de programación lineal como las limitaciones de recursos en la organización e identificar los coeficientes tecnológicos de los procesos en las organizaciones.
- Buscar y ponderar información relevante en fuentes diversas, así como argumentar una propuesta crítica sobre un tema específico, haciendo un uso claro y convincente de la lengua española.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Enfoque sistémico.
  - a) Concepto de sistema productivo. Ejemplos.
  - b) Sistema abierto. Ejemplos.
  - c) Las organizaciones como sistemas productivos abiertos. Ejemplos.
  - d) Objetivos de la organización. Ejemplos.
  - e) El enfoque sistémico en la solución de problemas. Ejemplos.
2. Fundamentos de programación lineal.
  - a) Ejemplos de problemas de optimización en las organizaciones.
  - b) Identificación de los elementos de problemas de optimización lineal en las organizaciones.
  - c) Construcción del modelo de programación lineal en R2.
  - d) Resolverá gráfica y algebraicamente ejemplos de aplicación de problemas de optimización en las organizaciones.
  - e) Identificación el tipo de solución del problema y su interpretación en la solución del problema en la organización.
  - f) Interpretación el significado de la solución en el problema de la organización.
  - g) Identificación de las limitaciones del método gráfico y también las del método algebraico.
3. Método simplex:
  - a) Álgebra y la geometría del método simplex.
  - b) Construcción la representación matricial del problema de programación lineal.
  - c) Aplicación de software especializado en la solución de problemas de programación lineal cuando el número de variables y de restricciones aumentan.
  - d) Interpretación el significado de la solución obtenida en el problema de optimización la organización.
4. Fundamentos de teoría de dualidad.
  - a) Construcción del problema dual a partir del problema primal.
  - b) Relaciones entre el problema primal y el problema dual.
  - c) Interpretación del problema dual en las organizaciones.
  - d) Interpretación de la solución y el significado económico de los precios duales en R2.
  - e) Aplicación de Software especializado para la solución e interpretación de problemas de dimensión mayor que 2.
  - f) Interpretación de la solución obtenida por el software de aplicación. Consultar sitio recomendado.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 3/4

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 221180

MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES II

## 5. Análisis de sensibilidad.

- a) Interpretación de la solución obtenida por el software de aplicación y consulta al sitio recomendado.
- b) Significado de las variables de holgura. Solución óptima, valor óptimo y precios duales.
- c) Comparación de soluciones entre el problema primal y el dual.
- d) Realización de cambios en las disponibilidades de la organización y obtención de nuevas soluciones para los nuevos problemas generados por el cambio en las disponibilidades.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo de una manera dinámica; el profesor será conductor de este proceso y promoverá la participación activa de los alumnos.

El profesor explicará el desarrollo de algún concepto, técnica o proceso, presentará ejemplos y abrirá un espacio para plantear preguntas y dudas.

Exposición de temas por los alumnos (grupos de un mínimo de tres y un máximo de cinco), elaboración de reportes de investigación. Sesiones en laboratorio de computación (al menos 7) donde se realizarán visitas a los sitios de Internet recomendados, actividades coordinadas por el profesor. Posteriormente, aplicará ejercicios o problemas, que de manera individual, en equipo o el grupo en su conjunto, resolverán poniendo en práctica los conocimientos adquiridos. El profesor promoverá el uso de la lógica y la creatividad.

Se impulsará la reflexión de los alumnos y la expresión de sus ideas, dudas y puntos de vista, mediante preguntas y comentarios. Se aclararán las dudas surgidas, se profundizarán los aspectos requeridos o se ampliará la información necesaria haciendo un esfuerzo por llegar a conclusiones; además de otras modalidades que proponga el profesor y que serán dadas a conocer al inicio del curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global.

Incluirá al menos dos evaluaciones periódicas escritas con ponderación del 70%; el 30% restante se evaluará a través de la realización de ejercicios,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESIÓN NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 221180

MODELACION CUANTITATIVA EN LAS ORGANIZACIONES II

sesiones en el laboratorio de computación, tareas, exposiciones individuales o de grupo y elaboración de trabajos de investigación; y, en su caso, una evaluación terminal.

**Evaluación de Recuperación:**

Incluirá una evaluación escrita individual con ponderación del 70% con base en el contenido del programa, y un trabajo con ponderación del 30% que deberá entregarse en la fecha señalada en el calendario de evaluaciones de recuperación aprobado por el Consejo Académico.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bronson, Richard (1996), Teoría y problemas de investigación de operaciones, 5a. Ed. McGraw-Hill, México, 324 págs.

Eppen, Gould (2000), Introducción a la investigación de operaciones, 4a. Ed. Prentice, USA, 532 págs.

Hillier, F. S. y Lieberman, G. J. (2000), Introducción a la investigación de operaciones, 5a. ed. McGraw-Hill, México, 955 págs.

**Sitios de consulta en Internet:**

Ministerio de Educación y Ciencia, Año 2001.  
<http://descartes.cnice.mecd.es/>  
<http://aulademate.com/2003>

**Software de apoyo recomendado:**

LINDO for windows. (Linear optimization disk) Compañía LINDO Systems, 2007.  
Mathprog (Mathematics programming)  
y otros que el profesor juzgue convenientes.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 314

EL SECRETARIO DEL COLEGIO