



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.

**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  $R^2$ .
  - 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  $R^2$ .
  - 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.

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,

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.