



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

**PROGRAMA DE ASIGNATURA:
PROGRAMACIÓN LINEAL**

PROFESOR: AGUILAR VAZQUEZ EDUARDO

MODALIDAD:	Curso
SERiación INDICATIVA ANTECEDENTE:	Se recomienda haber cursado Algebra Lineal y Modelos Económicos.
SERiación INDICATIVA SUBSIGUIENTE:	Ninguna.

OBJETIVOS:	
GENERAL:	PARTICULARES:
Disponer de un conocimiento teórico preciso de los fundamentos matemáticos y los supuestos en que se sustenta el modelo general de programación lineal.	Al término del curso, el alumno estará en condiciones de: 1. Conocer los alcances y las limitaciones de los supuestos del modelo general de programación. 2. Desarrollar sus conocimientos y habilidades para poder formular modelos que representen situaciones reales sometidas a estudio.

TEMARIO

UNIDAD 1. FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS (6 HORAS)

- 1.1. Conjuntos y funciones
- 1.2. Límites y continuidad de funciones
- 1.3. Máximos y mínimos condicionados
- 1.4. Conjuntos convexos: Definición y propiedades

UNIDAD 2. EL PROBLEMA GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL (12 HORAS)

- 2.1. Optimización sujeta a restricciones
- 2.2. Identificación de situaciones que se pueden tratar como un problema de programación lineal
- 2.3. Metodología para la descripción y formulación de un problema general
- 2.4. El modelo matemático general de la programación lineal
- 2.5. Solución del modelo de programación lineal
- 2.6. Los modelos de solución de un problema de programación lineal
- 2.7. Los planteamientos primal y dual del modelo de programación lineal
- 2.8. Teoremas fundamentales del modelo dual
- 2.9. Algoritmos para la solución de problemas de programación lineal en computadoras

UNIDAD 3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. PROGRAMACIÓN PARAMÉTRICA EN ENTEROS Y POR OBJETIVOS (12 HORAS)

- 3.1 El análisis de sensibilidad: sus objetivos y fundamentos matemáticos.
- 3.2 Situaciones que dan lugar al análisis de sensibilidad
- 3.3 Utilización de computadora para realizar análisis de sensibilidad
- 3.4 Programación paramétrica y en enteros
- 3.5 Inconsistencia e incompatibilidad en planteamiento de programación lineal
- 3.6 Generalización del modelo de programación por objetivos

UNIDAD 4. EXTENSIONES DEL MODELO GENERAL DE PROGRAMACIÓN LINEAL (9 HORAS)

- 4.1 Algunos casos típicos de programación lineal
- 4.2 Aplicaciones a la solución de problemas en microeconomía
- 4.3 Aplicaciones a la solución de problemas macro y meso económicos

UNIDAD 5. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN NO LINEAL (9 HORAS)

- 5.1 Planteamiento general del problema de programación no lineal
- 5.2 Ilustración de algunos problemas económicos típicos que conducen a la programación no lineal
- 5.3 Aproximación lineal a problemas de programación no lineal

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Fernández Lachon, Ramón, *Programación Lineal*, Madrid, Edit. Ariel, 1989
2. Gass, Saul, *Programación Lineal*, México, CECOSA, 1964

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Baumol, W., *Teoría Económica y Análisis de Operaciones*, N.J, Prentice may, 1980,.; .
2. Dantzing, *Linear Programming and Extensions*, Edit. Princenton University Press, 1963
3. Dorfman, Samuelson y Salow, *Programación Lineal y Análisis Económico*, Madrid, España, Edit. Aguilar, 1964
4. Hadley, Yaspan y Friedman, *Investigación de Operaciones*, México, Edit. Limusa, 1985
5. Hillier, Frederick y Gerald Lieberman, *Introducción a la Investigación de Operaciones*, México, Edit. McGraw-Hill, 1989
6. Kantorovich, *La Asignación Óptima de los Recursos Económicos*, Madrid, Edit. Ariel, 1968
7. Karnai, János, *Mathematical Planning of structural Decisions*, North-Holland Publishing House, 1967.
8. McKeown, Davis, *Modelos Cuantitativos para Administración*, México, Grupo Editorial Iberoamericana, 1986,.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se efectúe, se recomienda al docente, de acuerdo a las características de la asignatura, exponer oralmente los temas, organizar las exposiciones por parte de los alumnos, fomentar la discusión en el aula de los temas de actualidad que competan a la asignatura, analizar estudios de casos, realizar prácticas de campo, entre otras.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Los elementos para la evaluación del curso son: asistencia y participación activa en clase, trabajos y tareas fuera de clase. Al iniciar el curso cada profesor presentará a sus alumnos la propuesta de evaluación según su criterio.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Licenciatura en Economía, con Posgrado (Maestría o Doctorado) en Economía o Matemáticas; tres años de experiencia docente.