

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Teoría de Optimización
--------------------------------	-------------------------------

CICLO Octavo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 7064	TOTAL DE HORAS 85
--	--	------------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno adquirirá los conocimientos de Teoría de Optimización necesarios para entender a profundidad las condiciones que rigen el comportamiento de los programas lineales y no lineales, que sustentan diversos métodos de solución de los mismos.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1 Modelos de optimización y definiciones básicas
 - 1.2 Algunos ejemplos ilustrativos
 - 1.3 Solución de problemas por el método gráfico
- 2. Condiciones necesarias y suficientes de optimalidad**
 - 2.1 Problemas sin restricciones
 - 2.2 Problemas con restricciones de desigualdades
 - 2.3 Problemas con restricciones de igualdades y desigualdades
 - 2.4 Condiciones necesarias y suficientes de segundo orden para problemas con restricciones
- 3. Cualificaciones de restricciones**
 - 3.1 El cono tangente
 - 3.2 Otras cualificaciones de restricciones
 - 3.3 Problemas con restricciones de igualdad y desigualdad
- 4. Dualidad de Lagrange y condiciones de optimalidad de punto silla**
 - 4.1 El problema dual de Lagrange
 - 4.2 Teoremas de dualidad y optimalidad de punto silla
 - 4.3 Propiedades de la función dual
 - 4.4 Solución del problema dual
 - 4.5 Dualidad en programación lineal y cuadrática

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición de temas por parte del profesor. Asignación de listas de ejercicios. Uso de un sistema algebraico computacional por parte de los alumnos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O.

BIBLIOGRAFÍA**Libros básicos:**

1. **Nonlinear programming theory and algorithms**, Mokhtar S. Bazaraa, Hanif D. Sherali and C.M. Shetty, Wiley-Interscience, Third Edition, 2006.
2. **Nonlinear Programming**, Dimitri P. Bertsekas, Athena Scientific; 2nd edition, 1999.
3. **The Mathematics of Nonlinear Programming**. A. L. Peressini, F. E. Sullivan, J. J. Uhl, Jr. Springer.
4. **Convex Analysis and Minimization Algorithms I**. Jean-Baptiste Hiriart-Urruty, Claude Lemarechal. Springer.

Libros de consulta:

1. **Numerical Optimization**, Jorge Nocedal, Stephen Wright , Springer Series in Operations Research and Financial Engineering, Springer, 2nd edition, 2006.
2. **Convex Analysis** R. Tyrrell Rockafellar. Princeton University Press.
3. **Nonlinear Optimization**, Andrzej Ruszczyński, Princeton University Press, 2006.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Posgrado en Matemáticas con dominio de los temas de optimización.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O