



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
460074	OPTIMIZACION		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM. VII	
H.PRAC. 2.0				

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Resolver y formular problemas de optimización aplicados.
2. Seleccionar los métodos y herramientas que el problema o aplicación requiera.
3. Programar en forma eficiente y efectiva métodos de optimización como complemento a paquetes de optimización numérica.
4. Ampliar y usar bibliotecas de métodos de optimización.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción y motivación al estudio de problemas de optimización. Presentación de distintos problemas cuya formulación matemática de lugar a la obtención del óptimo de una función de n variables.
2. Optimización no lineal sin restricciones. Métodos y problemas sin restricciones unidimensionales: Newton, secante, sección aurea. Condiciones necesarias y suficientes para la existencia de extremos de 1er y segundo orden. Métodos de descenso, gradiente conjugado, Newton y cuasi Newton (DFP, Familia de Broyden). Aplicaciones a problemas cuadráticos y no lineales.
3. Optimización con restricciones. Planteamiento de problemas con restricciones. Solución gráfica de problemas de dos variables cuando la



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 281

EL SECRETARIO DEL COLEGIO