



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISIÓN	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	1 / 2	
NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN OPTIMIZACIÓN				
CLAVE	115867	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	PROGRAMACIÓN NO LINEAL		
H. TEOR.	4.5	CRED.	12	TIPO	OPTATIVA
H. PRAC.	0.0	SERIACIÓN	AUTORIZACIÓN		
		TRIM.	II a V		

OBJETIVO(S)

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

1. Describir la estructura matemática del modelo de programación no lineal.
2. Establecer condiciones de existencia de soluciones óptimas de programas no lineales.
3. Seleccionar los algoritmos, modelar y resolver problemas de optimización usando la programación no lineal.

CONTENIDO SINTÉTICO

1. Convexidad y optimalidad.
2. Optimización sin restricciones. Métodos de búsqueda lineal. Región de Confianza. Gradientes conjugados.
3. Métodos de Newton. Búsqueda lineal. Modificación de la Hessiana. Región de confianza. Problemas de mínimos cuadrados.
4. Optimización con restricciones.
5. Programación cuadrática.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Exposición por parte del profesor. Participación del alumno en clase y resolución de trabajos extra clase.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

- Evaluaciones periódicas: Mínimo tres evaluaciones consistentes en exámenes, tareas y trabajos de modelación y solución de problemas.
- Evaluación terminal: Examen y trabajo de modelación y solución de problemas.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE

1. Bertsekas D.P. (1999). Nonlinear Programming. Ed. Athena Scientific.
2. Borwein J.M., Lewis A.S.. (2006). Convex Analysis and Nonlinear Optimization. Theory and Examples. Ed. Springer New York.
3. Nocedal J., Wright S.J. (2006). Numerical Optimization (Springer Series in Operations Research and Financial Engineering). Ed. Springer.