

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

OPTIMIZACIÓN LINEAL

nueva

2020-II

6

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Plan de Estudios: Maestría:

Doctorado:

Matemáticas
Aplicadas

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa	<input checked="" type="checkbox"/>
Obligatoria	<input type="checkbox"/>
Obligatoria de elección	<input type="checkbox"/>
Optativa de elección	<input checked="" type="checkbox"/>

Teóricas	48
Prácticas	

Semana	3
Semestre	1

Tipo:

Teórica	<input checked="" type="checkbox"/>
Práctica	<input type="checkbox"/>
Teórica	<input checked="" type="checkbox"/>
Práctica	<input type="checkbox"/>

Modalidad:

Atención Directa	<input checked="" type="checkbox"/>
Curso	<input checked="" type="checkbox"/>
Curso Avanzado	<input type="checkbox"/>
Curso Básico	<input checked="" type="checkbox"/>
Curso Introductorio	<input checked="" type="checkbox"/>

Curso Complementario	<input type="checkbox"/>
Práctica Clínica o Comunitaria	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>
Taller	<input type="checkbox"/>
Trab. Laboratorio	<input type="checkbox"/>

Seriación:

Obligatoria

Indicativa

Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:

Aplicaciones a problemas de optimización en en la vida real, modelado matemático, soluciones numéricas y interpretación para la mejora de la situación considerado.

Actividad académica con seriación antecedente:

El libro de texto introduce la teoría básica con un mínimo de conocimiento de matemáticas y sirve como una referencia en formato de diccionario.

La parte I es corto en ejemplos escritos que se van a implementar en el el salón de clase.

La parte II y subsiguiente sirven como guía para aplicaciones y hacen una buena lectur

Objetivo general del Curso:

La optimización lineal trata diferentes problemas con restricciones (tales como recursos y tiempos finitos) en un modelo analítico, que implica una función objetiva, desigualdades lineales sujeto a restricciones (o suposiciones simplificadoras). La programación lineal se utiliza para obtener la solución numéricamente óptima de tales problemas.

Objetivos específicos del Curso:

Este curso presenta un tratamiento integral de las ideas y principios fundamentales de la optimización y programación lineal, aplicaciones seleccionadas, problemas de la ciencia de datos. El esquema de clase está dirigida a implementaciones modernas y eficientes del método Simplex y estructuras de datos apropiadas para problemas de flujo de red.

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1-	Método Simplex	6	
2-	Teoría de la Dualidad	6	
3-	Método Simplex revisado	6	
4-	Análisis de sensibilidad	6	
5-	Aplicaciones: Técnicas de modelado	6	
6-	Algoritmo Branch-and-Bound, teoría de juego	6	
7-	Conexiones con la geometría	3	
8-	Problemas de flujo de red	6	
9-	Programación no-lineal; condiciones de Karush-Kuhn-Tucker; límite general superior	3	

Bibliografía básica:

V. Chvátal, "Linear Programming"

Bibliografía complementaria:

P. Thie and G. Keough, "An Introduction to Linear Programming and Game Theory"

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Examen final escrito	<input checked="" type="checkbox"/>
Tareas y trabajos fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición de seminarios por los alumnos	<input type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Otros: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Línea de Investigación:

Optimización, Modelos Matemáticos, Algoritmos numéricos

Perfil profesiográfico:

Ciencia aplicada