

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

OFRECIMIENTOS DE CURSOS

2019-20

<p>Nivel del Curso</p> <p>4: posgrado ___</p> <p>3: final de carrera ___x_</p> <p>2: mitad de carrera ___</p> <p>1: inicio de carrera ___</p>	<p>Nombre completo del curso en español:</p> <p>OPTIMIZACION LINEAL</p>
	<p>Nombre completo del curso en inglés:</p> <p>LINEAR OPTIMIZATION</p>
	<p>Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios) OPT LINEAL</p>
	<p>Profesor: Mauricio Velasco</p>
<p>Descripción del curso en español:</p> <p>Un problema de optimización lineal consiste en minimizar una función lineal sobre un poliedro en R^n (i.e. sobre las soluciones de un conjunto finito de desigualdades lineales). En este curso discutiremos los fundamentos de la teoría de poliedros, los algoritmos básicos de solución de este tipo de problemas y sus aplicaciones (a problemas en finanzas, logística, etc.).</p>	
<p>Descripción del curso en inglés:</p> <p>A linear optimization problem consists of minimizing a linear function over a polihedron in R^n (i.e. over the set of solutions of a finite set of linear inequalities). In this course we will discuss the foundations of the geometry of polihedra, the basic solution algorithms of linear optimization problems and some of their applications (to problems in finance, logistics, etc.).</p>	
<p>Prerrequisitos:</p> <p>Análisis 1</p>	
<p>Objetivos:</p> <p>Al terminar este curso esperamos que el estudiante adquiera:</p> <p>(1) Un conocimiento de los conceptos y resultados estructurales fundamentales de la geometría de poliedros en R^n.</p>	

- (2) Un entendimiento claro de la teoría de dualidad en optimización lineal.
- (3) La habilidad de modelar algunos problemas aplicados como instancias de problemas de optimización lineal.
- (4) El conocimiento de cómo resolver problemas de optimización lineal de gran escala mediante software.

Contenido:

- Qué es la programación lineal? Aplicaciones
- Teorema de Doble descripción (Fourier-Motzkin)
- Lema de Farkas, dualidad fuerte.
- Algoritmo del simplex y Algoritmos de punto interior para optimización lineal.
- Optimización entera

Forma de Evaluación:

Participación en clase (10%), 2 Parciales en clase y un examen final (30% c/u)

Bibliografía:

- Understanding and Using Linear Programming (Matousek and Gartner)**
- Theory of Linear and Integer Programming (Schrijver)**
- Linear Optimization (Bertsimas and Tsitsiklis)**
- Linear Programming Foundations and Extensions (Vanderbei)**