

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

## OPTIMIZACIÓN LINEAL Trimestre 21-I

Clave 2131109, Grupo: CH01

Profesor: Hans L. Fetter (fetterhans00@gmail.com)

Horario de clases: martes, jueves, viernes 8:00 a 10:00.

Para los **objetivos generales** y **específicos**, así como también para el **contenido sintético** y la **bibliografía** se puede consultar en la página del Departamento <http://mat.izt.uam.mx>

### 1. MODALIDAD

Para este curso usaremos la plataforma : Moodle (MOOC del Departamento de Matemáticas CBI-Iztapalapa).

Todo el material como videos, secciones de textos, ejercicios y exámenes estarán en esta plataforma, aunque también haremos uso de SIIPI, en algunas ocasiones.

Por un lado se contempla la posibilidad de programar algunas sesiones de google meet para que tengamos oportunidad de interacción directa.

Por el otro lado los días de clase pienso subir unos videos en formato Youtube en MOOC y en cuanto estén listos les haré llegar un mensaje.

Para que puedan acceder a esta plataforma MOOC les proporcionaré la información necesaria próximamente.

Para comunicación por correo sugiero que usemos SIIPI el Sistema Integral de Información y Planeación de la Unidad Iztapalapa o también pueden usar mi correo (fetterhans00@gmail.com).

### 2. TEMARIO

1. Introducción a la optimización lineal (2 semanas)
  - a) Definición de un problema de optimización lineal.
  - b) Problemas clásicos de optimización lineal.
  - c) Extensiones del problema lineal
  - d) Solución de problemas en el plano.
2. Método simplex (3 semanas)
  - a) Forma estándar de un problema.
  - b) Soluciones básicas factibles y óptimas.
  - c) Relación entre los aspectos geométricos y algebraicos.
  - d) Método de las dos fases.
3. Dualidad (3 semanas)
  - a) El problema dual y su relación con el problema primal.

- b) Teoremas de dualidad y holgura complementaria.
  - c) Interpretación económica del problema dual.
  - d) Método dual simplex.
  - e) Método primal-dual.
  - f) Análisis de sensibilidad y parametrización lineal.
4. Casos especiales de PPL (1 semana)
- a) Problema de transporte y asignación.

### 3. EVALUACIÓN DEL CURSO:

Para la evaluación se considerarán 2 exámenes parciales, una presentación, así como los ejercicios.

El promedio de los exámenes se ponderará con un 60 %, la presentación contará un 20 % y el promedio de los ejercicios con un 20 %. Haremos un examen parcial en la semana 4 y otro en la semana 8. Opcionalmente habrá un examen final durante la semana de las evaluaciones globales y cuyas características y fecha determinaremos más adelante.

#### Escala de calificaciones:

NA	(No Acreditado)	$Prom < 6.0$
S	(Suficiente)	$6 \leq Prom \leq 7.4$
B	(Bien)	$7.4 < Prom \leq 8.4$
MB	(Muy Bien)	$Prom > 8.4$

### 4. BIBLIOGRAFÍA

1. Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J. y Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows, 4th Ed. John Wiley and Sons. New York, 2010.
2. Gass, S. I., Linear Programming: Methods and Applications, 5th Ed. Boyd y Fraser, 2010.
3. Kolman, B. y Beck, R., Elementary Linear Programming with Applications, 2nd Ed. Academic Press, 1995
4. Winston, W. L., Investigación de Operaciones: una introducción, 6a. Ed. Prentice Hall, México 1997.