

OPTIMIZACIÓN LINEAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Trimestre, 25-I
Grupo: CH01

Profesor: Hans L. Fetter
E-mail: fetterhans00@gmail.com
Oficina: AT 319

Temario

1. Introducción a la programación lineal
 - Introducción a la optimización y programación lineal.
 - Formulación de problemas de programación lineal.
 - Aplicaciones de la programación lineal.
2. Método gráfico
 - Solución gráfica de problemas de programación lineal de dos variables.
 - Regiones factibles, soluciones óptimas y soluciones múltiples.
 - Soluciones ilimitadas e inviabilidad.
3. Modelos de programación lineal
 - Forma estándar de un problema de programación lineal.
 - Conversión de restricciones a forma estándar.
 - Introducción al método Simplex.
4. El método simplex
 - Conceptos básicos del método Simplex.
 - Operaciones de pivote y formato de tablero.
 - Resolver problemas de maximización utilizando el método Simplex.
5. El método Simplex (cont.)
 - Resolución de problemas de minimización.

- Manejo de casos especiales: degeneración, óptimos alternativos, ilimitación e inviabilidad.

6. Dualidad en la programación lineal

- Definición y formulación del problema dual.
- La relación entre problemas primarios y duales.
- Interpretación económica de variables duales.

7. Análisis de dualidad y sensibilidad

- El método Dual Simplex.
- Análisis de sensibilidad y su importancia.
- Cambios en la función objetivo y restricciones.

8. Problemas de transporte y asignación

- Formulación y solución de problemas de transporte.
- El método de transporte Simplex.
- Formulación y solución de problemas de asignación.

9. Programación lineal entera

- Introducción a la programación entera.
- Formulación de problemas de programación entera.
- Método de bifurcación y acotación.
- Método del plano de corte.

Referencias

- [1] Winston, W. L.(2004) Operations Research: Applications and Algorithms, Duxbury Press.
- [2] Taha, H. A. (2011) Operations Research: An Introduction, Prentice Hall.

Evaluación del curso:

Para la evaluación se considerarán 2 exámenes parciales (en las semanas 4 y 8), una presentación oral (que contará como tercer examen parcial), así como las tareas y la participación.

Finalmente habrá un examen global opcional.

Ponderación de cada elemento de evaluación:

- El estudiante deberá acumular 18 puntos entre los tres exámenes parciales.
- Una vez cumplido con el requisito anterior se ponderará el promedio de los exámenes parciales con el 70%, la participación con el 20% y el promedio de las tareas con el 10%.
- En caso de contar con al menos 15 puntos entre las tres evaluaciones (los dos exámenes parciales y la presentación oral) se podrá presentar el examen global cuya calificación se ponderará con el 70%.

ESCALA PARA ASIGNACIÓN DE LA CALIFICACIÓN

[0,6)	NA
[6,7.5)	S
[7.5,8.5)	B
[8.5,10]	MB