

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
EMILY KAREN QUIROGA
2013-II

1. Objetivo General.

El Ingeniero debe aprender a plantear y solucionar los diferentes problemas que se presentan en las empresas, mediante la aplicación de la programación lineal, además, de aplicar las herramientas y modelos matemáticos de solución, para la optimización del uso de los recursos con que cuenta un sistema de producción de bienes y/o servicios, como apoyo a una acertada toma de decisiones bajo condiciones de certeza, como lo es la programación lineal, así como para el mejoramiento de los procesos e incremento de la productividad y calidad, que permita ser más efectiva y competitiva su gestión empresarial.

2. Objetivos Específicos.

- a) Plantear y modelar problemas de programación lineal
- b) Solucionar problemas de programación lineal
- c) Solucionar e interpretar resultados del método simplex
- d) Aplicar la teoría de dualidad
- e) Realizar análisis de sensibilidad
- f) Plantear y solucionar problemas con el algoritmo del transporte

3. Programa

Página web del curso: <http://investigacionoperacional.wordpress.com>

- a) Presentación del Curso: Introducción a la investigación de operaciones. (1ra sesión)
- b) Principios de modelado: Reconocimiento de variables, planteamiento de funciones objetivo, planteamiento de restricciones, variables de holgura, uso de variables binarias, conversión a la forma lineal de expresiones no lineales, restricciones del tipo Y/O. (6 Sesiones)

c) **Primer Parcial Jueves 07 de Marzo**

d) Algoritmos de solución básicos: Solución gráfica, Simplex matricial, Tableau Simplex, Branch and Bound (4 Sesiones)

e) Laboratorio Xpress MP (2 Sesiones)

f) **Segundo Parcial Jueves 18 de Abril**

g) Problemas Clásicos de Optimización y aplicaciones industriales: Problema del transporte, Problema del agente viajero, Problema de la mochila de viaje, Problema de la programación de producción, Problema de la planeación agregada, Problema de la ruta crítica, Problema de la localización de plantas. (7 Sesiones)

h) **Tercer Parcial Jueves 16 de Mayo**

i) Algoritmos modernos de solución: Metaheurísticas, Recocido Simulado, Introducción a otras técnicas (Algoritmos Genéticos, Búsqueda Tabu) (6 Sesiones)

j) **Parcial Final Jueves 13 de Junio**

4. Criterios de Evaluación

- Nota 1 (20 %): 10 % Parcial 10 % Quices y Tareas
- Nota 2 (20 %): 10 % Parcial 10 % Quices y Tareas
- Nota 3 (30 %): 15 % Parcial 15 % Quices y Tareas
- Nota 4 (30 %): 20 % Parcial 10 % Quices y Tareas

5. Presentación de Supletorios.

En caso de inasistencia a un quiz o examen por causa justificada, el estudiante deberá tramitar la orden de supletorio utilizando el conducto regular dispuesto por el reglamento de la universidad.

6. Uso del celular.

Se harán bonos ocasionalmente. El timbre del celular en clase será penalizado con un cero en la nota de bonos (es cultura el apagar su móvil al entrar a clase).

7. Bibliografía.

Introducción a la investigación de operaciones, Handy Taha, Prentice-Hall.
Investigación de Operaciones, Hiller y Liberman, Mc graw Hill, 2002.