



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Departamento de Estadística
e Investigación Operativa

DIPLOMATURA EN ESTADISTICA

AMPLIACIÓN DE INVESTIGACION OPERATIVA.

curso 97-98

0. Fundamentos de Optimización

1. Programación Lineal Entera

- 1.1 Clasificación. Relación con la Programación Lineal
- 1.2 Métodos de ramificación y acotación, y de ramificación y corte

2. Aplicaciones de la Programación Lineal Entera

- 2.1 Problemas de mochila
- 2.2 Problemas de asignación generalizado
- 2.3 Problemas de cubrimiento, partición y empaquetamiento
- 2.4 Problemas de localización de plantas

3. Introducción a la Programación no Lineal (PNL)

- 3.1 Conceptos básicos: Solución ϵ -óptima local/global. Algoritmo iterado. Convergencia
- 3.2 Convexidad. Algebra de funciones convexas. Caracterizaciones

4. Condiciones de optimalidad en PNL

- 4.1 Condiciones en problemas irrestringidos
- 4.2 Condiciones de Karush-Kuhn-Tucker
- 4.3 Programación cuadrática. Aproximación mínimo-cuadrática

5. Métodos numéricos en PNL

- 5.1 Optimización unidimensional. Métodos de bisección y de Newton
- 5.2 Optimización multidimensional irrestringida. Métodos de gradiente y Newton
- 5.3 Problemas con restricciones. Métodos de gradiente proyectado
- 5.4 Problemas multimodales. Métodos multiarranque

6. Optimización bajo incertidumbre o riesgo

- 6.1 Programación por escenarios
- 6.2 Programación con restricciones de azar
- 6.3 Problemas multinivel estocásticos
- 6.4 Análisis portfolio



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Departamento de Estadística
e Investigación Operativa

DIPLOMATURA EN ESTADÍSTICA

Investigación Operativa

BIBLIOGRAFIA.

1. BAZAARA. (1981) "Programación lineal y Flujo en redes". Ed. Limusa.
2. HILLER, F.S., LIEBERMAN, G.J. (1991) "Introducción a la Investigación de Operaciones" McGraw-Hill.
3. RIOS, S. (1988) "Investigación Operativa. Optimización". C. Ramón Areces
4. WINSTON, W.L. (1994) "Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos". Editorial de Iberoamérica
5. WINSTON, W.L. (1991) "Introduction to Mathematical Programming" PWS-kent

EVALUACIÓN.

En todas las convocatorias el examen constará de dos partes. En la primera se plantearán preguntas de teoría y cuestiones, y en la segunda resolución de problemas. Para superar el examen será necesario obtener una media de cinco puntos entre las dos partes, siempre que ambas notas sean iguales o superiores a tres puntos.