

Plan 291 Ing. de Organización Ind.

Asignatura 44172 OPTIMIZACION MATEMATICA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

1. Introducción al análisis funcional: teorema de la proyección.
2. Programación no lineal: sin restricciones, con restricciones de igualdad (Lagrange) y de desigualdad (Kuhn-Tucker).
3. Teoría de la dualidad.
4. Métodos numéricos asociados.
5. Programación entera.
6. Inversas generalizadas.
7. Problemas de mínimos cuadrados.

Objetivos

Resolución numérica de problemas de optimización que surgen en problemas reales.

Programa de Teoría

- 1.- Introducción al cálculo simbólico con Maple. Estructuras de datos en Maple.
- 2.- Paquetes de Maple. Programación en Maple.
- 3.- Gráficos en Maple.
- 4.- Resolución analítica de problemas elementales de optimización con Maple.
- 5.- Tratamiento gráfico de problemas de optimización de dos variables con Maple.
- 6.- Métodos numéricos de optimización.
- 7.- Teoría de grafos: algunos problemas clásicos de optimización y sus aplicaciones prácticas.

Programa Práctico

Puesta en práctica con Maple de los puntos 4, 5 y 6 del programa.

Evaluación

Realización de trabajos.

Bibliografía

- "Maple V.- Learning Guide", Springer, 1996.
- * A. BALBAS y J.A. GIL. "Programación Matemática".
 - * A. CARRILLO e I. LLAMAS: "Maple V, Aplicaciones Matemáticas para PC", Ra-ma, 1995.
 - * R. JOHNSONBAUCH: "Matemáticas discretas", Pearson-Prentice Hall, 1999.
 - * D.E. LUENBERGER, " Programación líneas y no lineal", Addison Wesley, 1989.