

Plan 276 Lic. en Matemáticas

Asignatura 43990 MODELOS DE PLANIFICACION

Grupo 1

Presentación

Programación Lineal, Algoritmo Simplex, Modelos.

Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

Objetivos

Introducción al modelado de problemas de programación lineal y a su resolución mediante el algoritmo del simplex, así como el análisis posterior de las soluciones obtenidas.

Capacidad de implementación de los modelos estudiados en situaciones prácticas.

Programa de Teoría

1.- Introducción a la Investigación Operativa y a la Programación Lineal.

Orígenes. Naturaleza. Panorama general. Formulación de problemas. El problema general de la programación lineal. Transformaciones. Resolución geométrica.

2.- El método simplex.

Introducción. Pivoteo y cambio de base. Mejoramiento de una solución básica factible. Costes reducidos. El algoritmo simplex. El método simplex en forma de tabla. Determinación de una solución inicial. El método de penalización. El método de las dos fases. Software.

3.- Dualidad y postoptimización.

Precios sombra. Análisis de sensibilidad. Software.

4.- Modelos de PL.

Análisis de actividades. Problemas de mezclas. El problema del transporte. Selección del proceso. Inversiones. Planificación de la producción. Software.

Programa Práctico

Se desarrollarán en el aula de informática clases correspondientes a créditos prácticos. En estas clases prácticas se aprenderá el software de la asignatura y se utilizará para la implementación de los modelos de planificación.

Evaluación

La evaluación se realizará mediante un examen que contará con dos partes, una primera escrita, y una segunda en la que se resolverá un problema mediante los programas informáticos estudiados y utilizados a lo largo del curso en la asignatura.

Bibliografía

- Hillier, F.S.; Lieberman G.J.: Introducción a la Investigación de Operaciones. MacGraw-Hill, 1991.
 - Linus Schrage: Optimization Modelling with Lingo. Lindo Systems, Inc., 1994.
 - Winston W.L.: Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos. Grupo Editorial Iberoamérica, 1994.
-