

Plan 227 Dip. en Estadística

Asignatura 16594 OPTIMIZACION EN REDES

Grupo 1

Presentación

Grafos. Problemas de transporte. Optimización en redes. Optimización combinatoria.

Programa Básico

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

Objetivos

Formulación de problemas de optimización con variables binarias y con variables enteras. Resolución de problemas de Programación Entera. Introducción a los modelos de optimización sobre redes. Algoritmos de resolución.

Programa de Teoría

Introducción.

1. Fases generales en la resolución de un problema de optimización.

Programación Entera.

2. Introducción.

3. Problemas tipo mochila.

4. Problemas de coste fijo.

5. Problemas de cobertura de conjuntos.

6. Problemas con funciones lineales por partes.

7. Problemas con restricciones "o bien".

8. Otros problemas.

Problemas de optimización en redes.

9. Los problemas de transporte.

10. Los problemas de asignación.

11. El problema general de flujo con coste mínimo o de trasbordo.

12. Los problemas de flujo máximo.

13. Los problemas de camino más corto.

Planificación de actividades.

14. Los problemas de CPM.

15. Los problemas de PERT.

Introducción a la Teoría de grafos.

16. Nociones básicas de grafos no dirigidos.

Bibliografía básica:

- WINSTON W.L., Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos. Grupo Editorial Iberoamérica, 1994 y Thomson, 2005. Capítulos 7, 8 y 9.
- FOURER R., GAY D. M. & KERNIGHAN B. W. AMPL, A Modeling Language for Mathematical Programming. The Scientific Press (1993, 2002).

Bibliografía complementaria:

- En el libro de Winston, recomendado en la bibliografía básica, el alumno puede encontrar un amplio abanico de referencias explicitadas por capítulos.
- Además, para cada tópico o cuestión que pueda interesar al alumno, el profesor intentará facilitar la bibliografía

puntual adecuada.

Programa Práctico

- En el primer día de clase en el laboratorio, el profesor repasará los conocimientos que el alumno ya tiene sobre el lenguaje de programación AMPL (adquiridos en la asignatura "Investigación Operativa" de primer curso).
 - Una vez explicado cada tema del programa de teoría, el profesor expondrá en el laboratorio aquellos aspectos del lenguaje de programación AMPL que son necesarios para la resolución de cada modelo de ese tema.
 - El lenguaje de programación será AMPL.
-

Evaluación

La evaluación de los conocimientos y capacidades alcanzados en la asignatura por el alumno se realizará del modo siguiente:

Por curso.

El alumno podrá aprobar la asignatura por curso teniendo en cuenta la asistencia a clase, la resolución de cuestiones propuestas en clase o en la página WEB del profesor y, fundamentalmente, los exámenes parciales. Puede darse que en un examen parcial se incluya la materia ya examinada en uno o más parciales anteriores. Ello tiene como objetivo que al alumno adquiera una visión global de los contenidos.

En la convocatoria ordinaria de Febrero.

Examen escrito en aula (teórico y práctico) y examen práctico en el laboratorio. Se valorarán conjuntamente de 0 a 10 puntos.

En la convocatoria extraordinaria de Septiembre.

Examen escrito en aula (teórico y práctico) y examen práctico en el laboratorio. Se valorarán conjuntamente de 0 a 10 puntos.

Bibliografía
