

Optimización Combinatoria

Campo:	Investigación de Operaciones	Créditos: 6
	Duración del curso	Semanas: 16
		Horas: 48
	Horas a la semana:	3

Objetivo

El alumno conocerá los elementos necesarios para la formulación, análisis y solución de problemas de optimización combinatoria; así como la estructura especial de algunos problemas importantes; adquirirá los conocimientos necesarios para la implantación de problemas especiales de optimización combinatoria.

Temario

1. INTRODUCCIÓN
2. ALGORITMOS POLINOMINALES
3. ALGORITMOS NO POLINOMINALES-ENUMERACIÓN PARCIAL
4. ALGORITMOS NO POLINOMINALES-DESCRIPCIÓN DE POLIEDROS
5. ALGORITMOS NO EXACTOS
6. PROBLEMAS DE APLICACIÓN

Contenido Temático

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. Complejidad computacional de algoritmos
 - 1.2. Conceptos fundamentales
 - 1.3. Problemas de decisión. Problemas NP equivalentes
 - 1.4. Problemas NP difíciles
2. ALGORITMOS POLINOMINALES
 - 2.1. Redes Matroides
 - 2.2. Programa lineal
3. ALGORITMOS NO POLINOMINALES-ENUMERACION PARCIAL
 - 3.1. Fundamento de la enumeración parcial
 - 3.2. Cotas. Penalizaciones
 - 3.3. Aspectos heurísticos de ramificación y acotamientos
 - 3.4. Técnicas duales
 - 3.5. Particiones primales-enumeración de Benders

4. ALGORITMOS NO POLINOMINALES-DESCRIPCIÓN DE POLIEDROS
 - 4.1. Fundamentos de descripción de poliedros
 - 4.2. Cortes de Gomory
 - 4.3. Desigualdades minimales
 - 4.4. Caracterizaciones disjuntivas y subaditivas
 - 4.5. Técnicas discretas
5. ALGORITMOS NO EXACTOS
 - 5.1. La naturaleza de los métodos no exactos
 - 5.2. Medidas del desempeño de algoritmos
 - 5.3. Procedimientos glotón
 - 5.4. Mejoramientos locales
 - 5.5. Esquemas exponenciales truncados
6. PROBLEMAS DE APLICACIÓN

Bibliografía

- Parker y Rardin., Discrete Optimization. Academic Press, 1988.
- Nemhauser y Wolsey., Integer and Combinatorial Optimization. Wiley, 1988.
- Papadimitriou y Steiglitz., Combinatorial Optimization: algorithms and complexity. Prentice-Hall, 1982.
- Hu, T. C., Combinatorial Algorithms. Addison-Wesley, 1982.