

EMENTA

Grafos. Programação matemática. Aplicações.

I. OBJETIVOS

Capacitar os alunos a resolver problemas de otimização clássicos empregando tanto técnicas clássicas quanto modernas. Permitir aos alunos a modelagem matemática de problemas de otimização. Mostrar possíveis aplicações das técnicas ensinadas em problemas reais. Apresentar os conceitos básicos de grafos, seus algoritmos, representações e problemas que podem ser solucionados através do uso dos mesmos.

II. PROGRAMA

1. Grafos

Histórico e apresentação de problemas tratados através da Teoria dos Grafos
Definições, elementos básicos e representação gráfica
Grafos direcionados
Caminhos, ciclos e circuitos
Conectividade Planaridade
Representação
Algoritmos de busca e demais algoritmos básicos

2. Programação Matemática

Definição e formulação de problemas de programação matemática
Teoria da programação linear e o método simplex
O método simplex com variáveis canalizadas
Programação dinâmica
Programação inteira

3. Aplicações

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas para exposição do conteúdo. Proposição de problemas nos quais os alunos deverão ser capazes de perceber/sugerir a aplicação de técnicas vistas nas aulas teóricas. Exemplos práticos que ilustrem a utilização das técnicas abordadas.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas mensais que avaliem a capacidade do aluno de absorção dos conceitos teóricos e seus empregos em problemas práticos. Trabalhos práticos.

V. BIBLIOGRAFIA

1. Básica

CORMEN, T.H. et. al Introduction to Algorithms. 2ª Edição, The MIT PRESS, 2001.

Parte inferior do formulário

Lachtermacher, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 2ª Edição, Editora Campus, 2004.

Luna, H.P.L.; Goldberg, M. C. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Editora Campus, 2001.

2. Complementar

BAZARRA, N. S. e JARVIS, J. J., Linear Programming and Network Flows, John Wley & Sons. 1977.

BREGALDA, P.; BORNSTEIN, C. Introdução à Programação Linear, Editora Campus, 1981.

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. Introdução à Pesquisa Operacional, Rio de Janeiro, RJ, Campus, 1988.

LUENBERGER, D.G. Linear and Nonlinear Programming, 2ª ed., Reading, Mass, Addison-Wesley; 1984. PUCCINI,

A. del.; PIZZOLATO, N.D. Programação Linear, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1987. WAGNER, H.M. Pesquisa Operacional, 2ª ed., Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1986.

Aprovado em: 16/02/2006

Ata nº: 02/2010 Folhas nº: 160 Livro nº: 1

Nome do Professor: Richard Aderbal Gonçalves

Chefe de Departamento: Josiane Michalak Hauagge