

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO

Campus Santa Cruz

Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia

Departamento de Ciência da Computação

Curso: Ciência da Computação

Série: 4ª

Ano: 2010

Disciplina: Pesquisa Operacional

Turno: Integral

Código: 1475

C/H semanal: 2

C/H total: 68

EMENTA

Introdução à Pesquisa Operacional. Formulação e Modelagem de Problemas. Programação Linear. Programação Não-Linear. Programação Inteira. Modelos de Otimização de Redes. Programação Dinâmica. Noções de Teoria de Filas. Noções de Simulação.

I. OBJETIVOS

Capacitar os alunos a resolver problemas de otimização empregando técnicas da Pesquisa Operacional. Permitir aos alunos a modelagem matemática de problemas de otimização. Mostrar possíveis aplicações das técnicas ensinadas em problemas reais.

II. PROGRAMA

1 Introdução à Pesquisa Operacional

1.1 Formulação e Modelagem Matemática

1.2. Programação Linear

1.3 Aplicações e modelagens matemáticas

1.4 Conceitos básicos

1.5 Resolução gráfica

1.6 Método simplex

2 Determinação de uma solução básica factível inicial

2.1 Dualidade

2.2 Programação Não-Linear

2.3 Formulação de problemas de otimização, PNL irrestrita e com restrições

2.4 Condições de otimalidade irrestrita

2.5 Métodos de otimização unidimensional

3 Programação Inteira

3.1 Formulações

3.2 Otimalidade, relaxação e limites superiores e inferiores

3.3 Método branch and bound

3.4 Aplicações

4 Método Simplex para Redes

4.1 Aplicações e métodos de resolução

4.2 O método simplex para redes

5 Programação Dinâmica

5.1 Formalização da programação dinâmica

5.2 Algoritmos e aplicações

6 Noções de Teoria de Filas

7 Noções de Simulação

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e práticas para exposição do conteúdo. Proposição de problemas práticos, nos quais os alunos deverão ser capazes de resolvê-los utilizando os métodos estudados.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas, que avaliem a capacidade de absorção dos conceitos teóricos e seus empregos em problemas práticos, seminários, exercícios e trabalhos práticos.

V. BIBLIOGRAFIA

1. Básica

ARENALES, M. et al. Pesquisa Operacional. 1ª Edição. Editora Campus 2007.
BAZARAA, M. S. et al. Nonlinear Programming, 2nd Ed., John Wiley, 1993
CORMEN, T.H. et. al Introduction to Algorithms. 2ª Edição, The MIT PRESS, 2001.
LUENBERGER, D.G. Linear and Nonlinear Programming, 2ª ed., Reading, Mass, Addison-Wesley; 1984.
LUNA, H.P.L.; GOLDBARG, M. C. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Editora Campus, 2001.
NEMHAUSER, G. L; WOLSEY, L. A. Integer and Combinatorial Optimization. John Wiley, 1988.

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.
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 2ª Edição, Editora Campus, 2004.
MOREIRA, D. A. Pesquisa Operacional: curso introdutório. 1ª Edição. Thomson Learning, 2007.
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: 18/03/2010

Ata nº: 07/2010, Folha nº: 79, Livro nº: 02

Chefe do Departamento Pedagógico: Silvia Amélia Bim

Nome do Professor: Fábio Hernandes