



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 277 CRÉDITOS: 04 (4T-0P)	PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA I	
	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula	Deliberação nº. 001/2000 do CEPE

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Desenvolver o estudo de modelos em programação linear, algoritmo Simplex e o problema de transporte.

EMENTA:

Programação linear. Dualidade. Pós-otimização. O problema de transportes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Modelos em programação linear
 - 1.1. Caracterização de um modelo em programação linear.
 - 1.2. Uma abordagem geométrica de um modelo.
 - 1.3. A solução geométrica de um PPL.
 - 1.4. A forma padrão de um PPL.
2. O algoritmo Simplex
 - 2.1. Tópicos de álgebra linear.
 - 2.2. Conjuntos convexos e combinação linear convexa.
 - 2.3. A solução de um PPL a partir de um vértice viável.
 - 2.4. O método das duas fases.
 - 2.5. O fluxograma do método Simplex.
3. Dualidade em programação linear
 - 3.1. Aspectos econômicos dos problemas primal e dual.
 - 3.2. Aspectos formais de dualidade.
 - 3.3. Determinação da solução do dual pelo quadro simplex.
 - 3.4. Algoritmo Dual-Simplex.
4. Pós-otimização
 - 4.1. Modificação no vetor b.
 - 4.2. Introdução de novas restrições.
 - 4.3. Modificação no vetor c.
 - 4.4. Parametrização do vetor c.
 - 4.5. Parametrização do vetor b.

4.6. Introdução de novas variáveis.

4.7. Modificação na matriz A.

5. O problema de transportes

5.1. O problema de transporte como um PPL especial.

5.2. Informações sobre o problema de transporte a partir do seu dual.

5.3. Um algoritmo para o problema de transporte.

BIBLIOGRAFIA:

BAZARAA, M. S. e JARVIS, J. J. **Linear Programming and Network Flows**. New York: J. Wiley, 1977.

BREGALDA, OLIVEIRA; BORNSTEIN. **Introdução à Programação Linear**. 3^a.edição. São Paulo: Campus.

MACULAN, N.; PEREIRA. **Programação Linear**. São Paulo: Atlas, 1980.

SIMONNARD, M. **Linear Programming**. New York: Prentice-Hall, 1966.

ANDRADE, FURST; PARGA. **Elementos de Programação Linear**. Seropédica: EDUR, 1998.