



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E
REGISTRO GERAL
DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS**

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 277	NOME: PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA I
CRÉDITOS 04 (T-04 P-0)	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

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

AVALIAÇÃO:

Pelo menos duas provas escritas deverão ser usadas na avaliação.

EMENTA:

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

PROGRAMA ANALITICO:

I. Modelos em Programação Linear

1. Caracterização de um modelo em programação linear.
2. Uma abordagem geométrica de um modelo.
3. A solução geométrica de um PPL.
4. A forma padrão de um PPL.

II. O Algoritmo Simplex

1. Tópicos de álgebra linear.
2. Conjuntos convexos e combinação linear convexa.
3. A solução de um PPL a partir de um vértice viável.
4. O método das duas fases.
5. O fluxograma do método Simplex.

III. Dualidade em Programação Linear

1. Aspectos econômicos dos problemas primal e dual.
2. Aspectos formais de dualidade.
3. Determinação da solução do dual pelo quadro simplex.
4. Algoritmo Dual-Simplex.

IV. Pós-Otimização

1. Modificação no vetor b.
2. Introdução de novas restrições.
3. Modificação no vetor c.
4. Parametrização do vetor c.
5. Parametrização do vetor b.
6. Introdução de novas variáveis.
7. Modificação na matriz A.

V. O Problema de Transportes

1. O problema de transporte como um PPL especial.
2. Informações sobre o problema de transporte a partir do seu dual.
3. Um algoritmo para o problema de transporte.
4. O problema de transbordo.

BIBLIOGRAFIA BASICA

ANDRADE, FURST e PARGA, Elementos de Programação Linear, 3ª edição, EDUR, Seropédica, 2010.

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

SIMONNARD, M. Linear Programming, Prentice-Hall, 1966.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDBARG, M.C. e Luna, H.P.L.; Otimização Combinatória e Programação Linear Modelos e Algoritmos; 2ª edição; Elsevier; Rio de Janeiro; 2005.

ARENALES, M., ARTENTANO, A., MORABITO, R. e YANASSE, H.; Pesquisa Operacional; Elsevier; Rio de Janeiro; 2007.

BREGALDA, OLIVEIRA e BORNSTEIN, Introdução à Programação Linear , 3ª edição, Campus, São Paulo.

MACULAN, N. e PEREIRA, Programação Linear, ATLAS, 1980.

BRONSON,R., Pesquisa Operacional, McGraw-Hill, São Paulo, 1985.

CAIXETA-FILHO,J.V.;Pesquisa Operacional – Técnicas de Otimização Aplicadas a Sistemas Agroindustriais; Atlas; São Paulo; 2001.