

**Programação Matemática**  
**Turma A1 noturno**  
**2018.3**  
**Profa Gordana Manic**

**Contato:**

Profa Gordana Manic; manic.gordana at gmail.com; sala 1032 - Bloco B – SA; 011-991486368

**Horários:**

terças das 21:00 às 23:00, sala S-302-1

quinta das 19:00 às 21:00, sala S-302-1

atendimento extraclasse: quintas das 17:00 às 19:00, sala 1032 bloco B.

**Ementa**

Introdução: Revisões de álgebra linear e conjuntos convexos. Programação linear: Modelagem; Resolução Gráfica; Teoremas Básicos; O método simplex; Simplex revisado; Dualidade; Algoritmos primal-dual e dual-simplex; Análise de sensibilidade. Programação Dinâmica.

**Avaliação**

Avaliações: 2 provas e prova substitutiva.

Datas das Avaliações

- P1: 18/10
- P2: 22/11
- Substitutiva: 29/11
- Exame: 06/12

Média:

$$MC=(P1+ P2)/2$$

Sendo:

- P1 a nota da primeira prova
- P2 a nota da segunda prova

Para os alunos que necessitem de exame a média final pós exame será:

$$MF=(MC+E)/2$$

Sendo E a nota no exame.

Prova substitutiva destinada a alunos ausentes em uma das provas anteriores (com atestado).

A avaliação de recuperação (exame) abrange todo o conteúdo do quadrimestre e é destinada a alunos que tenham obtido conceito final D ou F (conforme Resolução Consepe 182).

## Tabela de conversão

Média final      Conceito

$0 \leq MF < 4,4$     F

$4,4 \leq MF < 5,1$     D

$5,1 \leq MF < 6,8$     C

$6,8 \leq MF < 8,3$     B

$8,3 \leq MF \leq 10$     A

## Bibliografia

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARMO, P. F. B.; OLIVEIRA, A. A.; BORNSTEIN, C. T. Introdução à programação linear. Rio de Janeiro, RJ: COPPE-UFRJ, 1979.

EHRlich, P. Pesquisa operacional. São Paulo, SP: Atlas, 1987.

PUCCINI, A. L.; PIZZOLATO, N. D. Programação linear. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000.

WAGNER, H. M. Pesquisa operacional. São Paulo, SP: Prentice Hall, 1986.

VANDERBEI, R. J. Linear programming: foundations and extensions. 3ª edição. New York, USA: Springer, 2001.

HILLIER, F.; LIEBERMAN, G. Introdução à pesquisa operacional. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

DANTZIG, G. B.; THAPA, M. N. Linear programming 1: introduction. Secaucus, USA: Springer-Verlag New York, 1997.

## Cronograma aproximado

Aula 1: introdução; definição de problema de programação linear; forma padrão

Aula 2: interpretação geométrica; solução gráfica

Aula 3: modelagem: exemplos básicos, valores absolutos

Aula 4: modelagem: objetivo minimax; programação fracionária: transformação em programa linear

Aula 5: modelagem: programação inteira: valores descontínuos, restrições condicionais, eliminando produtos de variáveis

Aula 6: revisões de álgebra linear; conjuntos convexos e soluções viáveis para programa lineares

Aula 7: Método Simplex: exemplo inicial, formulação, intuição geométrica

Aula 8: Método Simplex: coeficientes reduzidos de custo, a operação de mudança de base: que variável entra na base?

Aula 9: Método Simplex: a operação de mudança de base: que variável sai da base?

Aula 10: P1

Aula 11: Método Simplex: obtendo uma solução viável básica inicial: o método de duas fases

Aula 12: Método Simplex: exercícios e método simplex revisado

Aula 13: Dualidade: interpretações do dual (operacional, econômica), Lema de Farkas

Aula 14: Dualidade: teoremas de dualidade

Aula 15: Dualidade: algoritmo simplex dual

Aula 16: análise de sensibilidade: mudanças no objetivo

Aula 17: análise de sensibilidade: mudanças no vetor **b**

Aula 18: feriado

Aula 19: feriado

Aula 20: P2

Aula 21: revisão de P2/outros tópicos (ex: programação dinâmica)

Aula 22: SUB

Aula 23: revisão de SUB/outros tópicos

Aula 24: REC