

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	MCTA017-17	Nome da disciplina:	Programação Matemática						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	NA	Câmpus:	Santo André		
Código da turma:	TNA1MCTA017-17SA	Turma:	3N12 5N34	Turno:	noturno	Quadrimestre:	1	Ano:	2023
Docente(s) responsável(is):	Cláudio Nogueira de Menezes								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00		PM				
20:00 - 21:00		PM				
21:00 - 22:00				PM		
22:00 - 23:00				PM		

Observação: PM é usada como abreviatura de Programação Matemática.

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Estudar conceitos e resultados em álgebra linear que possibilitam resolver problemas de otimização contínua cujas funções são lineares.

**Objetivos específicos**

Permitir ao aluno desenvolver o raciocínio e habilidades de como resolver problemas em programação linear.

**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.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Semana 1	Apresentação da ementa, definições de problemas de otimização e modelagem matemática;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 2	Revisão sobre conceitos em álgebra linear;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 3	Resolução gráfica de Problemas de Programação Linear (PPL);	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 4	Propriedades básicas de PPL, Teorema Fundamental de PPL e relações com conjuntos convexos;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 5	Método simplex e complexidade computacional do método;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 6	Dualidade;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 7	Simplex revisado;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 8	Algoritmos primal-dual e dual-simplex;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 9	Análise de sensibilidade;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 10	Programação dinâmica;	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 11	Programação dinâmica.	Aula expositiva e solução de problemas	Listas

**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**

O rendimento do aluno é avaliado em função do seu aproveitamento em provas teóricas e listas de exercícios. O peso de cada avaliação é determinado, pelo docente, levando em consideração às particularidades das atividades (provas e listas). As notas também considerarão a capacidade do aluno em utilizar os conceitos cobertos nas aulas, criatividade, originalidade e clareza de apresentação.

**Referências bibliográficas básicas**

1. Carmo, P. F. B.; Oliveira, A. A.; Bornstein, C. T. Introdução à programação linear. Rio de Janeiro, RJ, COPPE-UFRJ, 1979;
2. Ehrlich, P. Pesquisa operacional. São Paulo, SP, Atlas, 1987;
3. Puccini, A. L.; Pizzolato, N. D. Programação linear. Rio de Janeiro, RJ, LTC, 1990.

**Referências bibliográficas complementares**

1. Dantzig, G. B.; Thapa, M. N. Linear programming 1: introduction. Secaucus, USA. Springer Verlag New York, 1997;
2. Goldberg, M. C.; Luna, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro, RJ, Campus, 2000;
3. Hillier, F.; Lieberman. G. Introdução à pesquisa operacional. São Paulo, SP. EDUSP, 1988;
4. Vanderbei, R. J. Linear programming: foundations and extensions. 3. ed. New York, USA, Springer, 2001;
5. Wagner, H. M. Pesquisa operacional. São Paulo, SP. Prentice Hall, 1986.