



IA 881

Otimização Linear

Prof. Fernando Gomide
Unicamp - FEEC - DCA

Conteúdo

1. Objetivos
2. Dinâmica do curso
3. Ementa
4. Avaliação
5. Bibliografia
6. Periódicos
7. Suporte computacional

1-Objetivos

- **Fornecer os fundamentos e a teoria de otimização linear**
 - programação linear
 - fluxo em redes
 - otimização linear discreta
- **Desenvolver metodologia e algoritmos**
 - formulação de modelos matemáticos de otimização
 - solução de modelos de otimização
- **Discutir exemplos e aplicações**

2-Dinâmica do curso

- **Aulas expositivas**
 - fundamentos teóricos
 - metodologia e algoritmos
 - exemplos de aplicações
- **Exercícios para casa**
- **Desenvolvimento e apresentação de projeto**
 - definição e formulação do problema
 - modelagem e implementação
 - geração e análise de resultados
 - apresentação oral e relatório técnico

3-Ementa

- Introdução
- Geometria da programação linear
- Método simplex
- Teoria de dualidade e análise de sensibilidade
- Otimização de sistemas de grande porte
- Problemas de fluxo em redes
- Método dos pontos interiores
- Formulações de programação inteira
- Métodos de programação inteira
- Arte da otimização linear
- Aplicações

4-Avaliação

- Provas: P_1, P_2
- Exame: E

$$N = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$N \geq 5.0$ Aprovado, nota final = N

$N < 5.0$ Exame, nota final = $\frac{N + E}{2}$

5-Bibliografia

- D. Bertsimas, J. Tsitsiklis, Linear Optimization, Athena Scientific, 1997.
- M. Bazaraa, J. Jarvis, H. Sherali, Linear Programming and Network Flows, Wiley Interscience, 2005.
- R. Vanderbei, Linear Programming: Foundations and Extensions, Springer International Series, 2001.
- D. Luenberger, Introduction to Linear and Nonlinear Programming Kluwer Academic Publishers, 2003.

6-Periódicos

- Mathematical Programming
- Operations Research
- European Journal of Operational Research
- Journal of the Operational Research Society
- Interfaces
- Computers and Operations Research
- International Transactions in Operational Research
- Decision Support systems
- Management Science
- IEEE Transactions on Systems, Man, Cybernetics
- Networks
- Naval Research Logistics
- Transportation Science
- Transportation Research
- etc.....

7-Suporte computacional

- **Programação linear**

- LPL (<http://www.virtual-optima.com/>)
- SimplexTool
<http://www-fp.mcs.anl.gov/otc/Guide/CaseStudies/simplex/applet/SimplexTool.html>
- Lindo
- Excel Solver
- Xpress

- **Otimização não linear**

- Matlab Optimization Toolbox
- Excel Solver
- Lingo
- Xpress

- **Otimização inteira/mista**

- Excel Solver
- Xpress

Observação

Este material refere-se às notas de aula do curso IA 881 Otimização Linear da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp. Não substitui o livro texto, as referências recomendadas e nem as aulas expositivas. Este material não pode ser reproduzido sem autorização prévia dos autores. Quando autorizado, seu uso é exclusivo para atividades de ensino e pesquisa em instituições sem fins lucrativos.