



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Curso de Graduação em Engenharia de Sistemas  
Bloco III – Sala 3035



Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG 31.270-901

<b>Disciplina:</b> Pesquisa Operacional		<b>Código:</b> ELE082
<b>Departamento:</b> Engenharia Elétrica		<b>Unidade:</b> Escola de Engenharia
<b>Carga Horária Total:</b> 60h	<b>Nº de créditos:</b> 04	<b>Período:</b> 6º
<b>Teórica:</b> 60h	<b>Classificação:</b> OB	
<b>Prática:</b>		

**Pré-requisitos:**

<b>Código:</b>	<b>Disciplina:</b>
	nenhum

**Ementa:**

Programação linear e suas aplicações. Método simplex. Análise de sensibilidade e dualidade. Otimização em redes. Programação dinâmica. Otimização combinatória e heurísticas. Modelagem.

**Programa:**

<b>Semana:</b>	<b>Assunto:</b>
1	Introdução à pesquisa operacional, Modelagem de problemas de programação linear
2	Modelagem de problemas de programação linear (cont.), Premissas da linearidade
3	Resolução gráfica, Transformação de problemas para a forma padrão
4	Soluções básicas, Algoritmo Simplex
5	Algoritmo Simplex (cont.), Simplex de duas fases
6	Algoritmo Simplex em tabelas, Interpretação geométrica
7	Dualidade e Análise de sensibilidade
8	Análise de sensibilidade (cont.)
9	Introdução à otimização combinatória, modelagem de problemas PLI e PLIM
10	Modelagem de problemas PLI e PLIM (cont.), Algoritmo Branch and Bound
11	Grafos e redes, Problema de caminho mínimo, Árvore geradora mínima
12	Problemas de fluxo, Exemplos de métodos heurísticos para solução de problemas PLI
13	Exemplos de métodos heurísticos para solução de problemas de redes
14	Programação dinâmica determinística
15	Programação dinâmica determinística (cont.)

**Critérios de Avaliação:**

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

**Bibliografia:**

- ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN 85-352-1454-3.
- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização Combinatorial e Programação Linear – Modelos e Algoritmos. 2a ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ISBN 85-352-1520-4.

**Bibliografia complementar**

- TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: Uma Visão Geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 978-85-7605-150-3.
- BAZARAA, M. S.; JARVIS J. J.; SHERALI H. D. Linear Programming and Network Flows. 4th ed., Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. ISBN 978-0470462720.
- AHUJA, R. K.; MAGNANTI, T. L.; ORLIN, J. B. Network Flows: Theory, Algorithms and Applications. Prentice Hall, 1993. ISBN 978-013617549X.
- VANDERBEI, R. J. Linear Programming: Foundations and Extensions. 3rd ed.: Springer, 2008. ISBN 978-1441944979.



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Engenharia**  
**Curso de Graduação em Engenharia de Sistemas**  
**Bloco III – Sala 3035**

**Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG 31.270-901**

