



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Disciplina <b>OTIMIZAÇÃO COMBINATÓRIA</b>				Código <b>ENP160</b>	
Disciplina equivalente (nome e código):					
Departamento <b>DEENP</b>			Unidade <b>ICEA</b>		
Carga Horária Semanal 04	Teórica 02	Prática 02	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 60h - 72 h/a	
<b>Ementa</b> Modelos de programação linear inteira. Métodos de planos de corte. Método de enumeração Implícita. Método de separação e avaliação progressiva ( <i>branch and bound</i> ). Método de decomposição de Benders. Introdução ao Método de decomposição de Dantzig-Wolfe. Complexidade de algoritmos. Problemas e algoritmos clássicos de otimização combinatória. Aplicações.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução à Programação Inteira. Características dos modelos lineares de Programação Inteira. Exemplos de modelos lineares de programação inteira.</li><li>2. Métodos de planos de corte.</li><li>3. Método de enumeração implícita de Balas. Descrição. Esquema de enumeração. Procedimento de Balas. Convergência.</li><li>4. Métodos de separação e avaliação progressivas (<i>branch and bound</i>). Descrição. Exemplos. Estratégias de desenvolvimento da árvore de enumeração: busca em profundidade, busca em largura, variantes híbridas. Métodos de escolha da variável de separação.</li><li>5. Método de decomposição de Benders.</li><li>6. Método de decomposição de Dantzig-Wolfe.</li><li>7. Introdução à análise de complexidade. Introdução. Medidas de complexidade. Complexidade de pior caso. Algoritmos de complexidade polinomial e exponencial. Problemas P e NP-completos.</li><li>8. Problemas clássicos de Otimização Combinatória. Problema da mochila. Problema do Caixeiro Viajante. Problema do recobrimento e particionamento. Problemas de seqüenciamento (<i>scheduling</i>).</li></ol>					



## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica

1. GOLDBARG, M.C.; LUNA, H.P.L. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Editora Campus, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2005.
2. ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSI, H. Pesquisa Operacional. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.
3. TAHA, H. A. Pesquisa Operacional. Editora Pearson Prentice-Hall, 8ª edição, São Paulo, 2008.

### Bibliografia Complementar

4. COLIN, E. C. Pesquisa Operacional-170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. Editora LTC, 1ª ed, 2007.
5. NEMHAUSER, G.L. & WOLSEY, L.A. Integer and Combinatorial Optimization. New York: John Wiley & Sons, 1ª ed., 1999.
6. CHRISTOS, H. P. & STEIGLITZ, K. Combinatorial optimization: Algorithms and Complexity. New York: Dover Publications, Inc. Mineola, 1998.
7. DER-SAN, C.; BATSON, R. G.; DANG, Y. Applied integer programming: modeling and solution. Editora John Wiley Professional, 1ª ed, 2010.
8. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Pesquisa Operacional. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 8ª ed, 2010.
9. WOLSEY, L. A. Integer Programming. New York: Wiley-Interscience Publication, 1998.
10. BERTSIMAS, D.; T., J. N. Introduction to Linear Optimization. Nashua: Athena Scientific, 1997.
11. SCHRIJVER, A. Theory of Linear and Integer Programming. New York: John Wiley & Sons, 1998.
12. EISELT, H. A. Operations Research: A Model-Based Approach. New York: Springer Verlag, 2010.