



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



Disciplina OTIMIZAÇÃO EM REDES				Código ENP560	
Disciplina equivalente (nome e código): PESQUISA OPERACIONAL II - CEA416					
Departamento Engenharia de Produção			Unidade DEENP/ ICEA		
Carga Horária Semanal 04	Teórica 04	Prática 00	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 60h ou 72 hora/aula	
Ementa A pesquisa operacional e os conceitos de fluxos em redes. Problemas de transporte, transbordo, caminho mínimo, caminho máximo, fluxo de custo mínimo, alocação linear, fluxo máximo, árvore geradora mínima e fluxo multiproduto: modelos e algoritmos. Problemas de coloração em grafos. Aplicações em Engenharia de Produção					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Unidade I – Introdução. Estrutura de dados. Introdução a teoria dos grafos.					
Unidade II – O Problema de Menor Caminho. Modelo matemático. Algoritmo de Dijkstra. Algoritmo de Rotulação.					
Unidade III – O Problema de Fluxo Máximo. Modelo matemático. Algoritmo de Caminho Aumentado. Teorema de Máximo Fluxo e Mínimo Corte. Algoritmos para resolução do problema de fluxo máximo.					
Unidade IV – Fluxo em Redes de Custo Mínimo. Modelo matemático. Propriedade de unimodularidade. Algoritmo de Cancelamento de Ciclo. Algoritmo de Menores Caminhos Sucessivos.					
Unidade V – Atribuição e Casamento. Modelo matemático. Algoritmo para o caso de grafo bipartido. Algoritmo para o caso de grafo não-bipartido					
Unidade VI – Árvore Geradora Mínima. Modelo matemático. Algoritmo de Kruskal. Algoritmo de Prim					



Bibliografia Básica

1. Luna, H. P.; Goldberg, M. C. **Otimização Combinatória e Programação Linear**. Campus, 2000.
2. ARENALES, MARCOS / ARMENTANO, VINÍCIUS AMARAL / MORABITO, REINALDO **Pesquisa Operacional**, Campus, 2006.
3. Ahuja, R.V., Magnanti, T.L., Orlin, J.B. **Network Flows: Theory, Algorithms and Applications**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (1993)

Bibliografia Complementar

1. Papadimitriou, Chistos H. / Steiglitz, Kenneth **Combinatorial Optimization**, Dover Publications 1998.
2. HILLIER, F. S. e LIEBERMAN, G. J **Introdução à Pesquisa Operacional**, Editora Campus, 1988.
3. Jensen, Paul A. / Bard, Jonathan F. **Operations Research Models and Methods** John Wiley & Sons. 2003.
4. Bronson, R. / Naadimuthu, G. **Operations Research, 2ª edição**, Schaum's outlines 1997.
5. Taha, H. A. **Pesquisa Operacional, 8ª edição**, Prentice-Hall 2008.

h/a é igual a 50 minutos