



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GSI530	COMPONENTE CURRICULAR: OTIMIZAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Ao término da disciplina o aluno deve estar apto a corretamente aplicar os métodos, técnicos e ferramentas da pesquisa operacional na modelagem e solução de problemas relacionados a sistemas de informação.

EMENTA

Fundamentos da pesquisa operacional. Modelagem. Programação linear, método simplex, dualidade. Introdução à Teoria das Filas. Princípios básicos de simulação. Introdução a Processos de Decisão Markoviano. Análise de Decisões.

PROGRAMA

1. Introdução à Pesquisa Operacional
 - 1.1. Origem da Pesquisa Operacional e suas principais aplicações
2. Programação Linear
 - 2.1. Características gerais de um problema de programação linear
 - 2.2. Estrutura algébrica de um problema de programação linear (PL)
 - 2.3. Problemas típicos de PL
 - 2.4. Solução gráfica de um PL
 - 2.5. Método simplex - caso de maximização
 - 2.6. Solução algébrica de um PL
 - 2.7. O algoritmo simplex: caso de maximização
 - 2.8. Interpretação econômica do método simplex
3. Dualidade



- 3.1. O modelo dual de um PL
- 3.2. Analogia entre as soluções primal e dual
- 3.3. Interpretação econômica do dual

4. Teoria dos Jogos
 - 4.1. Critério Maxmin e minimax
 - 4.2. Ponto de sela
 - 4.3. Jogos 2 x 2
 - 4.4. Dominância
 - 4.5. Jogos 2 x n e n x 2
 - 4.6. Resolução gráfica

5. Teoria das Filas
 - 5.1. Introdução a Teoria das Filas: principais características de uma fila, configuração básica e exemplos
 - 5.2. Objetivo do estudo das filas de espera
 - 5.3. Processos de chegada e atendimento, Processos de Poisson
 - 5.4. O papel da distribuição exponencial
 - 5.5. Processo de nascimento e morte
 - 5.6. Modelos de filas baseados no processo de vida e morte e seus variantes (fila infinita, fila finita, fonte ilimitada, fonte limitada)
 - 5.7. Aplicação da teoria das filas com estudo de casos práticos

6. Análise de Decisões
 - 6.1. Os conceitos, níveis e tipos de decisão nas organizações
 - 6.2. Os estágios do processo decisório
 - 6.3. Os modelos individuais de tomada de decisão
 - 6.4. Os modelos organizacionais de tomada de decisão
 - 6.5. Teorias, metodologias, técnicas e ferramentas aplicáveis à análise de decisões
 - 6.6. Os conceitos de sistema de apoio à decisão
 - 6.7. Os tipos de sistema de apoio à decisão
 - 6.8. Componentes de sistemas de apoio à decisão

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARENALES, M. et al. **Pesquisa operacional: para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

GOLDBARG, M. C., LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional: uma visão geral**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLIN, E. C. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégias, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. **Otimização linear**. Brasília: UnB, 2006.

PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K. **Combinatorial optimization: algorithms and complexity**. New



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



York: Dover Publications, 1998.

PIZZOLATO, N. D.; GANDOLPHO, A. A. **Técnicas de otimização**. Porto Alegre: LTC, 2009.

TRIVEDI, K. S. **Probability and Statistics with reliability queuing and computer Science applications**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1982.

APROVAÇÃO

14 / 03 / 14

2 / 14

Carimbo e Assinatura do Coordenador do Curso
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
Prof. Dr. Kil Jin Brandini Park
Coordenador do Curso de Sistema de Informação
Monte Carmelo, Portaria R Nº 522/13

14 / 03 / 14

Carimbo e Assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Ilmério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R Nº. 757/11