



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO  
COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**FICHA DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA: OTIMIZAÇÃO

CÓDIGO: GSI027

UNIDADE ACADÊMICA:  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

PERÍODO/SÉRIE: 6º

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )    OPTATIVA: (   )

60

00

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ

CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ

**OBJETIVOS**

Ao término da disciplina o aluno deve estar apto a corretamente aplicar os métodos, técnicas 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 de Filas. Princípios básicos de simulação. Introdução a Processos de Decisão Markoviano. Análise de Decisões.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### Introdução à Pesquisa Operacional

Origem da Pesquisa Operacional e suas principais aplicações

### Programação Linear

Características gerais de um problema de programação linear

Estrutura algébrica de um problema de programação linear (PL)

Problemas típicos de PL

Solução gráfica de um PL

Método simplex – caso de maximização

Solução algébrica de um PL

O algoritmo simplex: caso de maximização

Interpretação econômica do método simplex

### Dualidade

O modelo dual de um PL

Analogia entre as soluções primal e dual

Interpretação econômica do dual

### Teoria de jogos

Critério Maxmin e minimax

Ponto de sela

Jogos 2 x 2

Dominância

Jogos 2 x n e n x 2

Resolução gráfica

### Teoria das filas

Introdução a Teoria das Filas: Principais características de uma fila, configuração básica e exemplos

Objetivo do estudo das filas de espera

Processos de chegada e atendimento, Processos de Poisson.

O papel da distribuição exponencial.

Processo de nascimento e morte.

Modelos de filas baseados no processo de vida e morte e seus variantes (fila infinita, fila finita, fonte limitada, fonte ilimitada).

Aplicação da teoria das filas com estudo de casos práticos.

### Análise de Decisões

Os conceitos, níveis e tipos de decisão nas organizações. Os estágios do processo decisório. Os

modelos individuais de tomada de decisão. Os modelos organizacionais de tomada de decisão.

Teorias, metodologias, técnicas e ferramentas aplicáveis à análise de decisões. Os conceitos de

sistema de apoio à decisão. Os tipos de sistemas de apoio à decisão. Componentes de sistemas de

apoio à decisão.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

LACHTERMACHER, GERSON, Pesquisa Operacional na tomada de decisões – Rio de Janeiro: Campus 2002.

TAHA, Hamdy A., Pesquisa Operacional: uma visão geral – 8. ed. – São Paulo: Prentice Hall, 2008.

TRIVERDI, K. S. ; Probability and Statistics with Reliability Queuing and Computer Science Applications. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1982.]

### COMPLEMENTAR

HILLIER, Frederick S., Introdução à Pesquisa Operacional – São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.

COLIN, Emerson Carlos, **Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégias, finanças, logística, produção, marketing e vendas** Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
GOLDBARG, Marco César, **Otimização Combinatória e programação linear: Modelos e Algoritmos** – Rio de Janeiro: Campus, 2000.  
PRADO, D. **Programação Linear**, Ed. DG, 1999.  
SILVA, ERMES MEDEIROS, **Pesquisa Operacional para os cursos de Administração, Economia e Ciências Contábeis** – São Paulo, ed. Atlas, 1998.  
ANDRADE, E. Leopoldino, **Introdução à Pesquisa Operacional**, LTC, 1998.

**APROVAÇÃO**

03/11/2011

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Daniel Gomes Mesquita  
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação  
Portaria R N°. 1257/10

08/11/2011

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Ilmério Reis da Silva  
Diretor da Faculdade de Computação  
Portaria R N°. 757/11