



UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CAMPUS UFRJ - MACAÉ  
Professor Aloísio Teixeira



## Curso de Engenharia

### INFORMAÇÕES GERAIS

Nome da Disciplina: Pesquisa Operacional II

Código: **MCG 309**

Carga Horária Semanal: **4hs**

Carga Horária do Período: **60hs**

Créditos: **4 créditos**

Co Requisito: -

### EMENTA

Programação inteira. Programação dinâmica. Teoria dos grafos. Modelos de estoque.

### PROGRAMA

#### 1. Introdução à Pesquisa Operacional

1.1. Histórico e Desenvolvimento da Pesquisa Operacional

1.2. Conceitos Básicos de Otimização

#### 2. Modelos em Rede e Teoria de Grafos

2.1. Algoritmos em Redes (Caminho mínimo, Fluxo Máximo, Arvore Geradora Mínima)

2.2. Introdução à Teoria de Grafos

2.3. Aplicações da Teoria de Grafos

### **3. Programação Dinâmica**

- 3.1. Programação Dinâmica Determinística
- 3.2. Aplicações de Programação Dinâmica Determinística
- 3.3. Programação Dinâmica Estocástica
- 3.4. Aplicações de Programação Dinâmica Estocástica

### **4. Decisão sob Incerteza**

- 4.1. Critérios de Decisão
- 4.2. Teoria da Utilidade
- 4.3. Árvores de Decisão

### **5. Cadeias de Markov**

- 5.1. Introdução aos Processos Estocásticos
- 5.2. Modelagem Matemática com Cadeias de Markov
- 5.3. Aplicações com Cadeias de Markov

### **6. Teoria dos Jogos**

- 6.1. Conceitos Principais da Teoria dos Jogos
- 6.2. Modelagem Matemática com Teoria dos Jogos
- 6.3. Aplicações de Teoria dos Jogos

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisão**. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. xvi, 204 p. 2 ex. + 1 ex. (2. ed., 2002), 658.4034 A553i 4.ed. 2009.

2. LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4.ed. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, 2009. viii, 223 p. 7 ex. 658.4034 L138p 4.ed. 2009

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ARENALES, Marcos et al. **Pesquisa operacional**: para cursos de engenharia. Rio de Janeiro : Elsevier, 2007. 524 p. 3 ex. 658.4034 P474 2007.

2. CAIXETA FILHO, José Vicente. **Pesquisa operacional**: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. São Paulo : Atlas, 2001. 171 p. 1 ex. 658.4034 C138p 2001.

Macaé, fevereiro de 2013.

Revisado em fevereiro de 2017.