

## LOQ4206 - Pesquisa Operacional I

### *Operational Research I*

- Créditos-aula: 4
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 60 h
- Departamento: Engenharia Química

### Objetivos

Compreender a Pesquisa Operacional como ciência aplicada à Engenharia de Produção. Proporcionar conhecimento dos problemas típicos encontrados em Engenharia de Produção. Analisar, Modelar e solucionar os problemas por meio da Pesquisa Operacional.

*Understand Operational Research as a science applied to Industrial Engineering. Provide knowledge of the typical problems encountered in Industrial Engineering. Analyze, model and solve problems through Operational Research.*

### Docente(s) Responsável(eis)

- 5840917 - Fabrício Maciel Gomes

### Programa resumido

Introdução a Pesquisa Operacional, Programação Linear, Método Simplex, Introdução aos Grafos e à Otimização em Rede, Estudo de Casos em Programação Linear, Introdução a Teoria das Filas,

*Introduction to Operational Research, Linear Programming, Simplex Method, Introduction to Graphs and Network Optimization, Case Study in Linear Programming, Introduction to Queue Theory.*

### Programa

1. Introdução a Pesquisa Operacional1.1. Conceitos de Pesquisa Operacional;1.2. Modelagem;1.3. Estrutura dos Modelos Matemáticos;1.4. Técnicas matemáticas em Pesquisa Operacional;1.2. Fases de Um Estudo em Pesquisa Operacional2. Programação Linear2.1. Definição2.2. Formulação de Modelos2.3. Resolução Gráfica;3. Método Simplex3.1. Desenvolvimento do Método Simplex;3.2. Procedimento do Método Simplex;4. Introdução aos Grafos e à Otimização em Rede4.1. Conceitos Básicos em Teoria dos Grafos4.2. Problemas de Fluxo Máximo;4.3. Problemas de Caminho Mínimo5. Estudo de Casos em Programação Linear5.1. Modelo de Transporte Simples5.2. Modelo da Designação.6. Introdução a Teoria das Filas6.1. Conceitos da Teoria das Filas6.2. Modelos Markovianos

*Introduction to Operational Research, Linear Programming, Simplex Method, Introduction to Graphs and Network Optimization, Case Study in Linear Programming, Introduction to Queue Theory.*

### Avaliação

- **Método:** Aulas expositivas teóricas, aulas práticas, aulas de laboratório, aulas de exercícios.
- **Critério:**  $MF = (0,45 \cdot P1 + 0,45 \cdot P2 + 0,10 \cdot TRAB)$ , onde P1 e P2 são provas e TRAB é a nota média de trabalhos e seminários.
- **Norma de recuperação:** Média aritmética da nota final obtida pelo aluno durante o semestre e da nota obtida na Prova de Recuperação.

### Bibliografia

1. HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J., Introdução à Pesquisa Operacional, 8ªed., Editora McGraw-Hill, 2006. 2. LACHTERMACHER, G., Pesquisa Operacional na Tomada de Decisão (modelagem em Excel), 4ª ed., Editora Campus, 2009. 3. ANDERSON, D.R., SWEENEY, D.J. e WILLIAMS, T.A., An Introduction to Management Science 9ª ed., South-Western College Publishing, 2000. 4. PIZZOLATO, N. D. e GANDOLPHO, A. A. Técnicas de Otimização, LTC Editora, 2009. 5. TAHA, H. A ., Pesquisa Operacional, 8ª ed., Pearson/Prentice Hall, 2008.

### Requisitos

- LOB1012: Estatística (Requisito fraco)