

# Programa Analítico de Disciplina

## INF 280 - Pesquisa Operacional I

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal em sala de aula: 4h  
Carga horária semanal em outros ambientes: 0h  
Carga horária semanal de dedicação do estudante à disciplina: 0h  
Semestres: I e II

### Objetivos

*Não definidos*

### Ementa

Introdução à Pesquisa Operacional. Programação Linear: Modelagem e Método Simplex. Análise de Sensibilidade e Pós-otimização. Programação em Redes: Modelos e Métodos para Problemas de Otimização em Redes.

### Pré e co-requisitos

(INF 100 ou INF 103 ou INF 110) e (MAT 135 ou MAT 137)

### Oferecimentos obrigatórios

| Curso                                    | Período |
|--|---------|
| Ciência da Computação                    | 3       |
| Engenharia de Agrimensura e Cartográfica | 4       |
| Engenharia de Alimentos                  | 7       |
| Engenharia de Produção                   | 6       |
| Matemática - Bacharelado                 | 3       |

### Oferecimentos optativos

| Curso                | Grupo de optativas |
|----------------------|--------------------|
| Ciências Econômicas  | Geral              |
| Engenharia Ambiental | Geral              |
| Engenharia Civil     | Geral              |
|                      |                    |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Engenharia Elétrica                  | Geral |
| Engenharia Mecânica                  | Geral |
| Engenharia Química                   | Geral |
| Licenciatura em Matemática           | Geral |
| Matemática - Licenciatura (Integral) | Geral |

## INF 280 - Pesquisa Operacional I

| Conteúdo   |            |           |           |           |            |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Unidade  | T          | P         | ED        | Pj        | To         |
| <b>1. Introdução à Pesquisa Operacional</b><br>1. Conceitos gerais e história da Pesquisa Operacional<br>2. Problemas típicos de Pesquisa Operacional  | 2h         | 0h        | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>2. Programação Linear: Modelagem e Método Simplex</b><br>1. Definição de Problemas de Programação Linear (PL)<br>2. Modelagem Matemática de Problemas de PL<br>3. Solução gráfica de modelos de PL<br>4. Fundamentos do Método Simplex<br>5. Método Simplex<br>6. Casos especiais do Método Simplex<br>7. Solução de modelos usando software de computador (Lindo, Xpress, Cplex)   | 24h        | 0h        | 0h        | 0h        | 24h        |
| <b>3. Análise de Sensibilidade e Pós-otimização</b><br>1. Análise de Sensibilidade e Pós-otimização<br>2. Dualidade<br>3. Método Dual Simplex  | 12h        | 0h        | 0h        | 0h        | 12h        |
| <b>4. Programação em Redes: Modelos e Métodos para Problemas de Otimização em Redes</b><br>1. Introdução à Teoria dos Grafos (Redes)<br>2. Fluxos em Redes<br>3. Problemas de Fluxo de Custo Mínimo<br>4. Problema de Transporte<br>5. Problema de Designação<br>6. Problemas do Caminho de Custo Mínimo<br>7. Problema de Fluxo Máximo<br>8. Problema de Árvore Geradora de Custo Mínimo<br>9. Redes PERT/CPM (Planejamento de Programação de Projetos) | 22h        | 0h        | 0h        | 0h        | 22h        |
| <b>Total</b>   | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

| Planejamento pedagógico |                      |
|-------------------------|----------------------|
| Carga horária           | Itens                |
| Teórica                 | <i>Não definidos</i> |
| Prática                 | <i>Não definidos</i> |
| Estudo Dirigido         | <i>Não definidos</i> |
| Projeto                 | <i>Não definidos</i> |
| Recursos auxiliares     | <i>Não definidos</i> |

## INF 280 - Pesquisa Operacional I

### Bibliografias básicas

| Descrição   | Exemplares |
|---|------------|
| GOLDBARG, M.C. e LUNA, H. P.L. Otimização Combinatória e Programação Linear., 2ª Ed. Editora Campus / Elsevier, 2005. | 14         |
| HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J., Introdução à Pesquisa Operacional, 9ª edição, McGraw-Hill, 2013.                      | 6          |
| TAHA, H. A., Pesquisa Operacional, 8ª edição Pearson Prentice Hall, 2008.   | 33         |

### Bibliografias complementares

| Descrição   | Exemplares |
|---|------------|
| ARENALES, M. ARMENTANO, V.A., MORABITO, R. YANESSE, H. Pesquisa Operacional. Ed. Campus, 2006.  | 14         |
| BAZARAA, M.S. e JARVIS, J.J. Linear Programming and Networks Flows, John Wiley & Sons, New York, 1990, 2a Edition.                            | 2          |
| BREGALDA, P. F.; OLIVEIRA, A. A. F. de; BORNSTEIN, C. T. Introdução à Programação Linear, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1988.               | 3          |
| MEDEIROS da SILVA, E., et. al., Pesquisa Operacional: para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis, 3ª Edição. Atlas, 1998. | 0          |
| WINSTON, W. L. Operations Research: Applications and Algorithms, 4th Edition. Duxbury Press, 2004.  | 5          |