

Curso: Administração | Código: ENEX60853 | Vigência: 2021

Carga Horária: 80 horas

Nome do Componente Curricular:

Aulas Semanais:

## Pesquisa Operacional

4 Teóricas/0 Práticas

Etapa: 2

Ementa:

Fundamentação da Pesquisa Operacional. Modelagem na Pesquisa Operacional. Introdução à Programação Linear. Solução de Problemas de Programação Linear. Método Simplex e suas derivações. Dualidade. Análise de Sensibilidade. Resolução de problemas de programação linear com utilização de software

Objetivo:

Desenvolver no aluno a compreensão dos modelos matemáticos aplicados, construídos a partir de um sistema operacional, fornecendo a fundamentação quantitativa para o processo de tomada de decisão.

Metodologia/Diretivas:

As aulas serão expositivas e com viés para aplicação na prática, incluindo exercícios em ambiente de aprendizagem, suplementares e lista de exercícios para fixação do conteúdo referentes aos autores e as obras da disciplina. Os alunos deverão desenvolver trabalhos, correlacionando conjunturas de conhecimento e análise crítica. Os recursos a serem utilizados, durante as aulas serão quadro branco, Datashow, calculadora, computadores e outros eventualmente úteis.

Avaliação:

A avaliação será dividida em duas partes ao longo de cada bimestre, a primeira será a resolução de problemas que estará contida no Moodle e a outra como uma avaliação individual. Também poderá ser aplicado atividades de pesquisa, apresentações, seminário ou até projetos sobre determinado assunto discutido durante o semestre.

Conteúdo Programático:

### UNIDADE 1 - PESQUISA OPERACIONAL

- 1.1 - Histórico.
- 1.2 - Conceitos e objetivos.
- 1.3 - Metodologia.
- 1.4 - Problemas típicos e principais técnicos.

### UNIDADE 2 - PROGRAMAÇÃO LINEAR

- 2.1 - Método gráfico para solução de problemas de maximização e minimização.
- 2.2 - Método algébrico simples para problemas de maximização e minimização.
  - 2.2.1 - Casos de inequações de sinal menor ou igual.

2.2.2 - Casos de inequações de sinal maior ou igual e igualdades, utilizando o programa Excel.

### **UNIDADE 3 - PROBLEMAS DE TRANSPORTE**

3.1 - Obtenção da solução básica inicial: método do custo mínimo e método Vogel.

3.2 - Otimização da solução: método de Modi e método de Alpodras.

3.3 – Designações: Método Húngaro.

### **UNIDADE 4 - TÉCNICA "CRITICAL PATH METHOD" (CPM) E "PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE" (PERT-TEMPO)**

4.1 - Construção de rede.

4.2 - Cálculos determinísticos: datas de eventos, tempos operacionais.

4.3 - Cálculos probabilísticos: tempos esperados e variâncias.

4.4 - Cronograma PERT/TEMPO.

#### **Bibliografia Básica:**

ARENALES, M; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. **Pesquisa Operacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

TAHA, Hamdy. A. **Pesquisa operacional**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisão** [livro eletrônico]. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4ª ed. Campos: Prentice Hall, 2009.

PASSOS, E. J. P. F. **Programação Linear como instrumento da pesquisa operacional**. São Paulo: Atlas, 2008.

RAGSDALE, C. T. **Modelagem de planilha e análise de decisão: uma introdução prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

WINSTON, W.L. **Operations Research – Applications and Algorithms**. 4ª ed. Thomson, 2004.