



CI039 - NOÇÕES DE PESQUISA OPERACIONAL

1. OBJETIVO - EMENTA - PRÉ-REQUISITO

CRÉDITOS: 03

Aula Prática: 06

OBJETIVOS: Mostrar aos alunos de uma forma geral, as principais ferramentas da pesquisa operacional, seus objetivos e áreas de utilização, apresentar em detalhes as ferramentas: PERT/CPM e programação linear.

EMENTA:

2. PROGRAMA

1. Revisão de álgebra linear

Introdução, matrizes, soluções de sistemas de equações lineares com a matriz dos coeficientes quadrados, espaços vetoriais, solução de sistema de equações lineares com a matriz dos coeficientes retangular, desigualdades, sistemas de inequações lineares, sistemas de equações lineares com variáveis não negativas, convexidade.

2. Modelos de programação linear

Introdução, modelos de programação linear, solução gráfica, limitações da programação linear, exemplo de formulação de modelos, conclusão.

3. Método simplex

Introdução teoremas fundamentais, o método simplex, casos especiais, obtenção da solução inicial, exemplo completo do método simplex, conclusão.

4. Problema do transporte

Introdução, exemplo de modelos de transporte, obtenção da solução inicial, como achar a solução ótima, casos especiais, conclusão.

5. Problema de designação

Introdução, teorema da designação, exemplos, algoritmo da designação, exemplo completo, conclusão.

6. Dualidade

Introdução a teoremas, exemplo de formulação do dual, quadro resumo dos teoremas, teorema básico da dualidade, teorema da folga complementar, método dual-simplex, interpretação econômica do problema dual, considerações finais.

7. Análise de pós-otimização

Introdução, mudanças simples dos coeficientes, conjunto de programação paramétrica, considerações finais.

8. Problemas de sequenciamento

Introdução ao problema do sequenciamento em duas máquinas, problemas do sequenciamento em tres máquinas com n/ serviços, IX-PERT-CPM, estimativa de tempo por atividades, tempo mais cedo esperado para conclusão de eventos, tempo mais tarde permitido para conclusão de eventos, caminho crítico, probabilidade de concluir eventos no programa, aplicações.



9. Introdução a teoria dos jogos

Introdução aos jogos de soma zero, jogos matriciais, jogos 2x2, mxn, método simplex e jogos Mxn jogos 2xn e mx2, conclusões.

3. BIBLIOGRAFIA

Engenharia de Sistemas: Planejamento e controle de Projetos - Ed. Vozes

Introdução à Programação Linear
Ao Livro Técnico S/A

Programação Linear
Maculan F^o, N. & Veiga, M
Ed. Atlas

Introduction to Operations Research
Gillet, B.E.
McGraw-Hill