

Ementa para o curso
PESQUISA OPERACIONAL 1
Prof. Dr. Peter Zörnig
Semestre 2020/1

A área de Pesquisa Operacional é muito ampla. Os tópicos a seguir estão entre os mais importantes. Os capítulos 5 e 8 são inteiramente cobertos pelo meu livro, também partes dos capítulos 1 e 4 são cobertas. Para os outros cursos estou preparando textos instrutivos.

PROGRAMA:

1 Introdução

Breve história, tópicos da PO (exemplos para o Problema Linear e o Problema Não Linear), aplicações.

PROGRAMAÇÃO LINEAR

2 Sistemas de equações lineares

Solução geral de sistemas de equações lineares, soluções básicas.

3 O Problema da programação linear

Formas padrão de um problema linear, conceitos geométricos, ideias básicas de resolução, Algoritmo Simplex.

4 Extensões

Método das duas fases, degeneração e convergência do algoritmo simplex, resolução do problema de transporte e de designação.

PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR

5 Fundamentos teóricos

Condições de otimalidade, otimização convexa, condições de Karush-Kuhn-Tucker.

6 Minimização unidimensional

Método de Newton, métodos de interpolação.

7 Minimização irrestrita

Método do gradiente, método de Newton multidimensional, métodos de direções conjugadas, minimização cíclica.

8 O problema geral

Método de penalidades,
Método de barreiras.

MANEIRA DE APRESENTAÇÃO

A disciplina será conduzida integralmente de forma não presencial por meio de atividades assíncronas. O material do curso será apresentado por meio de e-mails (textos instrutivos elaborados, outro material de estudo, literatura recomendada, listas de exercícios etc.), enviados semanalmente. Na primeira semana de aula será enviado

um e-mail aos alunos matriculados com orientações maiores a respeito do curso. Vou oferecer a possibilidade de tirar dúvidas via whatsapp ou telefone celular.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A frequência dos alunos será aferida com base na resolução dos exercícios. Parte dos exercícios (a ser definida) será usada para avaliar o desempenho dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bazaraa, M.S. Jarvis, J.J., Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows, John Wiley, 1990;

Goldbarg, M.C., Luna, H.P.L., Otimização Combinatória e Programação Linear, Editora Campus, 2000.

Hillier, S.F., Lieberman, G.J., Introduction to Operations Research, McGraw Hill, 2006;

Maculan, N., Fampa, M.H.C., Otimização Linear, Editora UnB, 2006.

Zörnig, Peter: Introdução à Programação Não Linear, Editora UnB, 2011.