

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL ELÉTRICA
PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS EM ENGENHARIA

CURSO: ENGENHARIA - HABILITAÇÃO: ENGENHARIA INDUSTRIAL ELÉTRICA

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 64 HORAS-AULA

PRÉ-REQUISITOS

Álgebra Linear II + Cálculo Numérico

CO-REQUISITOS

OBJETIVOS:

Introduzir os alunos nas técnicas de Otimização de Sistemas, identificando as vantagens e dificuldades das aplicações de cada uma das técnicas.

Conscientizar os alunos sobre a necessidade de um estudo sistemático em busca de soluções ótimas nas mais diversas áreas da atividade humana.

EMENTA:

- 1.- Programação Linear
- 2.- Problemas em Redes
 - 2.1- O Problema do Transporte
 - 2.2- O Problema da Alocação
 - 2.3- Introdução à Teoria dos Grafos
 - 2.4- O Problema do Caixeiro-Viajante
 - 2.5- Redes de Filas
- 3.- Programação Não-Linear

OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS EM ENGENHARIA -OSE

UNIDADES DE ENSINO:

1. PROGRAMAÇÃO LINEAR

- 1.1- Introdução
- 1.2- Modelos em Programação Linear
- 1.3- Forma padrão de um Problema de Programação Linear (PPL)
- 1.4- Solução Gráfica de um PPL
- 1.5- Fundamentação Teórica do SIMPLEX
- 1.6- Algoritmo SIMPLEX
- 1.7- Considerações Finais

2. PROBLEMAS EM REDES

- 2.1- O Problema do Transporte
- 2.2- O Problema da Alocação
- 2.3- Introdução à Teoria dos Grafos
- 2.4- O Problema do Caixeiro-Viajante
- 2.5- O Problema do caminho Mais Curto
- 2.6- Árvore Parcial de valor Mínimo
- 2.7- Redes de Filas

3. PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR

- 3.1- Introdução
- 3.2- O Problema da Programação Não-Linear
- 3.3- Otimização Mono-Variável
- 3.4- Otimização Multi-Variável sem restrições

BIBLIOGRAFIA:

- BREGALDA et alli. "Introdução à Programação Linear". Ed. Campus
- BOAVENTURA, Paulo Oswaldo. "Teoria e Modelo de Grafos" Ed. Blucher
- FURTADO, Antônio Luz. "Teoria dos Grafos: Algoritmos" LTC. Ed
- SWARCFITER, J. L. "Grafos e Algoritmos Computacionais". Ed. Campus
- MAHEY, P. "Programação Não-Linear: Introdução à Teoria e aos Métodos". Ed. Campus
- HILLER/LIEBERMAN. "Introdução à Pesquisa Operacional". Ed Campus/EDUSP
- "Pesquisa Operacional" Coleção Schawn. Ed. McGraw-Hill.