



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

ENGF82

Pesquisa Operacional II

CARGA HORÁRIA

MÓDULO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ANO

CARGA HORÁRIA				MÓDULO		
T	P	E	TOTAL	T	P	E
34	34		68			

PRÉ-REQUISITOS

Prof. Geraldo Nunes do Amaral
Chefe do Departamento
Engenharia Mecânica

ENGF81

EMENTA

Nesta disciplina o aluno irá desenvolver a capacidade de aplicar técnicas e teorias da Pesquisa Operacional com objetivo de melhorar a produtividade das organizações, reduzir custos e solucionar problemas diversos. Para tanto, o aluno deverá ser capaz de construir redes PERT/CPM; aplicar a teoria dos estoques, a teoria das filas e a teoria dos jogos; utilizar os conceitos introdutórios de programação não-linear e de confiabilidade.

Todo este processo será realizado por meio de exposição dialogada, realização de exercícios práticos e estudos de caso. A avaliação será realizada por meio de prova escrita individual composta de questões de múltipla escolha e questões dissertativas, além da realização de atividades ao longo do curso que irão contabilizar pontos para as avaliações.

OBJETIVOS

- ❖ Construir redes PERT/CPM com o objetivo de otimizar a relação tempo X custo;
- ❖ Aplicar a Teoria dos estoques a fim de obter menores custos de estoques e manter a disponibilidade;
- ❖ Aplicar a Teoria das filas com o objetivo de modelar o comportamento destas a fim de encontrar um ponto de equilíbrio entre as necessidades dos fornecedores e clientes;
- ❖ Aplicar a Teoria dos Jogos para tratar de situações competitivas e apoiar a tomada de decisão;
- ❖ Aplicar a programação não-linear (conceitos introdutórios) a fim de solucionar problemas de otimização;
- ❖ Aplicar os fundamentos de confiabilidade a fim de avaliar a probabilidade de desempenho de equipamentos/componentes;

METODOLOGIA

Aulas expositivas com apoio de recursos audiovisuais (retroprojeter, vídeo e *data-show*, principalmente) sobre os conceitos e modelos pertinentes, com o uso de transparências, procurando, concomitantemente, empregar uma dinâmica de grupo através de contextualizações e estudos de caso contemporâneos. A leitura é recomendada antecipadamente à aula correlata, a fim de obter melhores rendimentos.

Observações:

Ler notas complementares sobre os critérios da disciplina, explicando as avaliações, regulamento da graduação, obrigações do Professor, avaliação da disciplina, controle de frequência, bibliografia, programa do curso, cronograma, cálculo das notas etc.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ATIVIDADE

Introdução à análise de redes + análise de redes CPM
Análise de redes PERT
Aplicação de exercícios de redes
Variabilidade de uma rede+revisão
Otimização de redes
Introdução à Teoria dos Estoques, LEP, Custo total para o LEP
Modelo de desconto por quantidade, Modelo de estoque de período único, Classificação ABC, Determinação dos níveis de estoque de segurança, JIT
Modelo de Revisão Contínua e Periódica
Exercícios dos Estoques
Introdução à Teoria das filas
Modelagem de uma fila
Filas canal único e atendimento único
Teoria das filas - exercícios
Aplicação de Estudo de caso referente à Teoria das Filas
Aplicação de exercícios e revisão para a 1ª Prova parcial
1ª Prova Parcial
Resolução da 1ª Prova parcial em sala de aula
Teoria dos Jogos – introdução
Hipóteses dos jogos, Estratégias dominadas, Minmax, Maxmin
Estratégias de jogos mistas, Programação linear-jogos
Solução gráfica (jogos)
Estudo de caso referente à Teoria dos Jogos
Conceitos introdutórios de programação não-linear – introdução
Tipos de problemas de programação não-linear
Exemplos de aplicações de programação não-linear
Estruturação e solução de problemas de programação não-linear
Estudo de caso - programação não-linear
Fundamentos de confiabilidade – introdução
Fundamentos de confiabilidade – curva da banheira, Lei de falhas, Distr. Normal
Sistemas reparáveis e não reparáveis
Mantenabilidade, Confiabilidade, Disponibilidade, Taxas
FTA, FMEA
Aplicação de estudo de caso
Exercícios de revisão.
2ª Prova Parcial

BIBLIOGRAFIA

- **Básica**

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2010.
PIAZZA, G. **Introdução a Engenharia da confiabilidade**: EDUCS, 2000.

- **Complementar**

REID, R.D.; SANDERS, N.R. **Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
ALMEIDA, A.T.; SOUZA, F.M.C. (orgs). **Gestão da Manutenção na direção da competitividade**. Pernambuco, 2001.

Prof. Gerardo Nunes de Queiroz
Chefe do Departamento
Engenharia Mecânica / UFBA

