

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Estatística Aplicada À Engenharia	Código da Disciplina: NDC 167	
Curso: Engenharia Mecânica	Semestre de oferta da disciplina: 4º	
Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns		
Programa em vigência a partir de: 2010/1		
Número de créditos: 03	Carga Horária total: 45	Horas/Aulas: 54

EMENTA:

Estatística não paramétrica. Análise de variância para um planejamento de experimentos com vários fatores. Planejamento de experimentos na Indústria. Controle Estatístico de Processos (C. E. P.). Regressão linear múltipla. Análise de Séries Temporais.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Nacionais):

Caberá a disciplina Estatística Aplicada, buscar fazer com que os alunos possam adquirir e/ou produzir conhecimentos necessários para o desenvolvimento das seguintes competências:

- Senso crítico e capacidade de contextualização
- Visão sistêmica
- Capacidade de planejamento e análise de processos
- Trabalho em equipe

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

A disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno conceitos de:

- planejamento experimental;
- análise através de testes de hipótese;
- modelamento por regressão linear múltipla;
- controle estatístico de processos;
- séries temporais.

CONTEÚDO (Tópicos):

1. Estatística não Paramétrica
 - 1.1. Hipótese estatística
 - 1.2. Teste de hipótese e Tipos de erros
 - 1.3. Teste qui-quadrado
 - 1.4. Teste de Mann-Whitney
 - 1.5. Teste dos sinais
 - 1.6. Teste de postos com sinais de Wilcoxon
 - 1.7. Teste para três ou mais grupos independentes: Teste da mediana e Teste Kruskal-Wallis
2. Planejamento de Experimentos com Vários Fatores e Análise de Variância
 - 2.1. Experimentos Fatoriais
 - 2.2. Experimentos Fatoriais com dois Fatores

2.3. Experimentos Fatoriais em Geral

2.4. Planejamentos Fatoriais 2^k

3. Controle Estatístico de Processos (CEP)

3.1. Introdução aos Gráficos de Controle

3.2. Gráficos de Controle para \bar{x} e R ou S

3.3. Gráficos de Controle para Medidas Individuais

3.4. Capacidade de Processo

3.5. Gráficos de Controle para Atributos

3.6. Desempenho dos Gráficos de Controle

3.7. Gráficos Ponderados no Tempo

3.8. Outras Ferramentas para a Solução de Problemas de CEP

3.9. Implementando CEP

4. Regressão Linear Múltipla

4.1. Modelo de Regressão Linear Múltipla

4.2. Testes de Hipótese para a Regressão Linear Múltipla

4.3. Intervalos de Confiança para a Regressão Linear Múltipla

4.4. Previsão de Novas Observações

4.5. Verificação da Adequação do Modelo

4.6. Aspectos da Modelagem por Regressão Múltipla

5. Análise de Séries Temporais

5.1. Introdução

5.2. Modelos

5.3. Métodos de Projeção da Série

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de fixação). Recursos: data show, quadro negro, calculadora, livros e apostila.

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes
- Exposição oral / dialogada
- Leituras e estudos dirigidos
- Atividades escritas individuais e em grupos

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Prova escrita;
Lista de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINS, G. de A. **Estatística Geral e Aplicada**. Editora Atlas, 4ª edição, 2011.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. e HUBELE, N. F. **Estatística Aplicada à Probabilidade para Engenheiros**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

WALPOLE, R. E.; MYERS, Ra. H. **Probabilidade & Estatística para engenharia e ciências**. Ed. Pearson, 8ª edição, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS NETO, Benício; SCARMINIO, Ieda S. e BRUNS, Roy Edward. **Como fazer experimentos: Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**. 2 ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

KUME, Hitoshi; **Métodos Estatísticos para a melhoria da Qualidade**. São Paulo, SP: Gente, 1993, 245 p.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade