

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DISCIPLINAS BÁSICAS		Probabilidade e Estatística			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXTAR1402	3º	2017	1º/2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GEXTAR1201 - Cálculo Diferencial e Integral II	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3	0	0	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
				54	

EMENTA

O papel da Estatística em Engenharia, Sumário e Apresentação de Dados, Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades, Intervalos de Confiança, Teste de Hipótese, Regressão Linear Simples, CEP, Introdução ao Planejamento de Experimentos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
DEVORE, JAY L. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
BUSSAB, Wilton O. e MORETTIN, Pedro Alberto. Estatística Básica. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

Bibliografia Complementar:

MAGALHÃES, MARCOS N. e LIMA, ANTÔNIO CARLOS P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2004.
TRIOLA, MÁRIO F. Introdução à Estatística. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
LEVINE, DAVID; BERENSON, Mark L. e STEPHAN, David. Estatística: Teoria e Aplicações - Utilizando Microsoft Excel Português. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
COSTA NETO, PEDRO LUIZ O. Estatística. 2ª ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
DOWNING, DOUGLAS e CLARK, Jeffrey. Estatística Aplicada. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

OBJETIVOS GERAIS

Explicitar ao aluno o papel e a importância da Estatística na Engenharia; apresentar e desenvolver os conceitos de variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas com a participação dos alunos.
- Exercícios de treinamento e problemas contextualizados.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	
Através de provas e trabalhos escritos, cujos critérios serão a ordenação lógica do pensamento e o domínio do conteúdo apresentado.	

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

O papel da Estatística em Engenharia, Sumário e Apresentação de Dados, Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades, Intervalos de Confiança, Teste de Hipótese, Regressão Linear Simples, CEP, Introdução ao Planejamento de Experimentos.

1. O papel da Estatística em Engenharia

- 1.1 O método de engenharia e o pensamento estatístico
- 1.2 Coleta de dados
- 1.3 Estudo Retrospectivo
- 1.4 Estudo de Observação
- 1.5 Experimentos Planejados
- 1.6 Observando experimentos ao longo do tempo

2. Probabilidade:

- 2.1 Espaços amostrais e eventos;
- 2.2 Intepretações de probabilidade;
- 2.3 Regras de Adição;
- 2.4 Probabilidade Condicional;
- 2.5 Regras da Multiplicação e da Probabilidade Total;
- 2.6 Independência;
- 2.7 Teorema de Bayes;

3. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidade:

- 3.1 Variáveis aleatórias discretas;
- 3.2 Distribuições de probabilidade e funções de probabilidade;
- 3.3 Funções de distribuição cumulativa;
- 3.4 Distribuições Uniforme Discreta, Binomial, Geométrica e Binomial Negativa, de Poisson e Hipergeométrica;
- 3.5 Variáveis aleatórias contínuas;
- 3.6 Distribuições de probabilidade e funções densidade de probabilidade;
- 3.7 Funções de distribuição cumulativa;
- 3.8 Média e Variância de uma variável aleatória contínua;
- 3.9 Distribuições Normal, Exponencial, Erlang e Gama, Weibull e Lognormal.

4. Intervalos de Confiança

- 4.1 Intervalos de confiança para a Média de uma Distribuição Normal, Variância conhecida;
- 4.2 Intervalos de confiança para a Média de uma Distribuição Normal, Variância desconhecida;
- 4.3 Intervalos de confiança para a Variância e para o desvio padrão de uma população normal;
- 4.4 Intervalos de confiança para a Proporção de uma população, amostra grande;
- 4.5 Roteiro para a construção de intervalos de confiança.

5. Testes de Hipótese

- 5.1 Testes para a média de uma população normal, variância conhecida;
- 5.2 Testes para a média de uma população normal, variância desconhecida;
- 5.3 Testes para a Variância e para o desvio padrão de uma distribuição normal;

6. Regressão Linear Simples e CEP

- 6.1 Modelos Empíricos;
- 6.2 Regressão Linear Simples;
- 6.3 Controle Estatístico de Processo.
- 6.4 Introdução ao planejamento de experimentos.