

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEMAT		Estatística			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXT 7601	3º	2016	2º	GEXT 7302 Cálculo a várias variáveis	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	3	0	0		

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 1983.
3. SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1968. 580p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MOORE, D. S. **A estatística básica e sua prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 482p.
2. LEVINE, David M. **Estatística: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008-2012.
3. COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2ª ed.rev. Atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. 266p.
4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística Básica**. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 540p.
5. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística aplicada à engenharia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
6. CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 19ª e. São Paulo: Saraiva, 2010.
7. SPIEGEL, Murray R. SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A. **Probabilidade e estatística**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
8. DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Thomson, 2006.

OBJETIVOS GERAIS

METODOLOGIA
Aula expositiva. Recursos audiovisuais. Estudo dirigido. Exercícios gráficos individuais realizados intra-classe, instrução programada.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Testes de verificação ensino-aprendizagem. Exercícios gráficos individuais, realizados intra-classe. Exercícios gráficos individuais, realizados extraclases.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
1. O Papel da Estatística em Engenharia 1.1 - O método da Engenharia e o Julgamento Estatístico 1.2 - Coletando Dados em Engenharia 1.3 - Modelos Mecanísticos e Empíricos 1.4 - Planejando Investigações Experimentais 1.5 - Observando Processos ao Longo do Tempo 2. Sumário e Apresentação de Dados 2.1 - Sumário e Apresentação de Dados 2.2 - Diagrama de Ramos e Folhas 2.3 - Distribuições de Frequências e Histogramas. 2.4 - Digrama de Caixa (Box Plot) 2-5 -Gráficos Sequenciais de Tempo 3. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades 3.1 - Variáveis Aleatórias 3.2 - Probabilidade

3.3 - Variáveis Aleatórias Contínuas

3.3.1 - Função de Densidade de Probabilidade

3.3.2 - Função de Distribuição Cumulativa

3.3.3 - Média e Variância

3.4 - Distribuição Normal

3.5 - Variáveis Aleatórias Discretas

3.5.1 - Função de Densidade de Probabilidade

3.5.2 - Função de Distribuição Cumulativa

3.5.3 - Média e Variância

3.6 - Distribuição Binomial

3.7 - Processo de Poisson

3.7.1 - Distribuição de Poisson

3.7.2 - Distribuição Exponencial

3.8 - Aproximação das Distribuições Binomial e de Poisson pela Normal

3.9 - Amostras Aleatórias e o Teorema Central do Limite

4. Intervalos de Confiança

4.1 - Inferência Estatística e Amostragem Aleatória

4.2 - Estimadores Não Tendenciosos para a Média e a Variância

4.3 - Intervalos de Confiança da Média

4.3.1 - Conhecida a Variância da População

4.3.2 - Desconhecida a Variância da População

4.4 - Intervalos de Confiança da Variância

5. Teste de Hipóteses

5.1 - Hipóteses Estatísticas

5.2 - Erros Tipo I e Tipo II

5.3 - Hipóteses Bilaterais e Unilaterais

5.4 - Procedimento Geral para Teste de Hipótese

5.5 - Teste de Hipótese para a Média, Conhecida a Variância da População.

5.6 - Teste de Hipótese para a Média, Desconhecida a Variância da População.

5.7 - Teste de Hipótese para a Variância de uma Distribuição Normal.

5.8 - Teste de Hipótese para a Diferença das Médias

6 - Regressão Linear Simples

6.1 - Modelos Empíricos

6.2 - Regressão Linear Simples

6.3 - Estimadores de Mínimos Quadrados

6.4 - Testes de Hipóteses na Regressão Linear Simples

6.5 - Intervalos de Confiança

6.6 - Previsão de Novas Observações

7. Controle Estatístico de Processo (CEP)

7.1 - Gráficos de Controle

7.1.1 - Princípios Básicos

7.1.2 - Projeto de Um Gráfico de Controle

7.1.3 - Subgrupos Racionais

7.1.4 - Análise de Padrões de Comportamento para Gráficos de Controle.

7.2 - Gráficos de Controle e \bar{R} , \bar{X}

7.3 - Capacidades de Um Processo.

8. Introdução ao Planejamento de Experimentos

8.1 - Estratégia dos Experimentos

8.2 - Algumas Aplicações das Técnicas de Planejamento de Experimento

8.3 - Experimentos Fatoriais

8.4 - Planejamento Fatorial 2^K

8.4.1 - Exemplos

8.4.2 - Análise Estatística

8.4.3 - Análise Residual e Verificação do Modelo

8.4.4 - Introdução do Planejamento 2^K para $K \geq 3$.