



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA

CÓDIGO: GCI018		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Matemática		
PERÍODO: 3º		CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: ( X )	OPTATIVA: ( )			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Manipular os temas abordados, usando-os em disciplinas da área profissionalizante, proporcionando uma visão crítica de planejamento experimental, análise estatística e interpretação de resultados experimentais.

EMENTA

Estatística descritiva. Probabilidade e distribuições de probabilidade. Amostragem e distribuições amostrais. Teoria da estimação. Teoria da decisão. Regressão e correlação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

- 1.1 Conceitos fundamentais em estatística
- 1.2 Distribuição de freqüências
- 1.3 Representação gráfica - histogramas; polígonos de freqüências; ogivas; gráficos de linhas; gráficos de freqüências acumuladas; gráficos de setores; outros tipos de representações gráficas
- 1.4 Medidas de posição - mediana e moda para dados agrupados e não agrupados; média aritmética para dados agrupados e não agrupados; propriedades da média
- 1.5 Medidas de dispersão - amplitude total; características de uma medida de dispersão; variância e desvio padrão
- 1.6 Propriedades e características da variância e do desvio padrão; coeficiente de variação; erro padrão da média
- 1.7 Outros tipos de medidas de posição e de dispersão (média ponderada, média harmônica, média geométrica, quartil, decil, percentil, desvio médio)
- 1.8 Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas e softwares estatísticos)



## **2 PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE**

- 2.1 Introdução à probabilidade: conceitos e propriedades
- 2.2 Probabilidade condicionada, independência de eventos
- 2.3 Teorema de Bayes
- 2.4 Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas
- 2.5 Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais
- 2.6 Variáveis aleatórias bidimensionais - distribuição conjunta de variáveis discretas
- 2.7 Função de variáveis discretas; covariância e coeficiente de correlação
- 2.8 Distribuição conjunta, marginal e condicional de variáveis aleatórias contínuas
- 2.9 Principais distribuições de probabilidades discretas: uniforme discreta, Bernouli
- 2.10 Distribuição binomial e distribuição de Poisson
- 2.11 Distribuições de probabilidade contínuas: uniforme, exponencial, normal

## **3 AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS**

- 3.1 Principais técnicas de amostragem
- 3.2 Distribuição amostral da média - Teorema central do limite
- 3.3 Distribuição amostral da média e da diferença entre médias - distribuição Z e distribuição t-student
- 3.4 Distribuição amostral da variância e da relação entre variâncias - distribuição de  $\chi^2$  e distribuição F
- 3.5 Distribuição amostral da proporção e da diferença entre proporções

## **4 TEORIA DA ESTIMAÇÃO**

- 4.1 Estimação de parâmetros - propriedades dos estimadores
- 4.2 Estimação por intervalo para médias; variâncias e proporções - intervalos de confiança
- 4.3 Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas e softwares estatísticos)

## **5 TEORIA DA DECISÃO**

- 5.1 Introdução à teoria da decisão estatística - conceitos
- 5.2 Testes de hipóteses para médias, variâncias e proporções
- 5.3 Teste de independência de variáveis aleatórias (tabela de contingência) e teste de aderência - teste de qui-quadrado
- 5.4 Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas e softwares estatísticos)

## **6 REGRESSÃO E CORRELAÇÃO**

- 6.1 Regressão e correlação linear simples - Modelo e métodos dos mínimos quadrados
- 6.2 Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas e softwares estatísticos)

**Obs.:** Durante o desenvolvimento do conteúdo, e sempre que possível, sugere-se que os exemplos e exercícios sejam escolhidos de modo a terem conexões com problemas de Engenharia Civil.

## **BIBLIOGRAFIA**

- BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.
- COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1974.
- LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.
- MEYER, P.L. Probabilidade: aplicação à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1980.



MORETTIN, L.G. Estatística básica: probabilidade. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.  
MORETTIN, L.G. Estatística básica: inferência. v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.  
SPIEGEL, M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Markon Books, 1993.  
TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

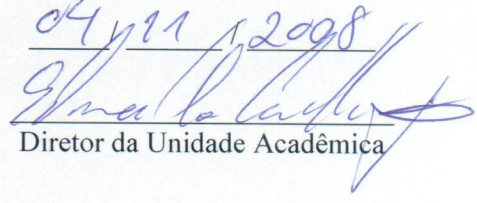
## APROVAÇÃO

10 / 10 / 2008

  
Coordenador do Curso

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Dr. Leila Aparecida de Castro Motta  
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil  
Port - R N° 1506/2006 - SIAPE 2218506

04 / 11 / 2008

  
Diretor da Unidade Acadêmica

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Ednaldo Carvalho Guimarães  
Diretor da Faculdade de Matemática  
Portaria R nº 281/08