



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: ESTATÍSTICA PARA ENGENHARIA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de Engenharia, especialmente os de natureza experimental.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
2. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
3. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
4. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
5. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
6. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
7. Aprender a aprender.

2. **EMENTA**

Estatística Descritiva; Mediadas de Posição; Medidas de Dispersão; Técnicas de Amostragem; Probabilidade; Variáveis aleatórias unidimensionais; Distribuição de V.A discretas; Distribuição de V.A contínuas; Distribuições amostrais; Estimacão – Intervalos de Confiança; Decisão – Testes de Hipóteses; Regressão e Correlação Linear.

3. **PROGRAMA**

1. Estatística descritiva – Resumo de dados.

- 1.1 Introdução – definições e conceitos básicos da estatística
- 1.2 Distribuições de frequências para variáveis discretas e contínuas
- 1.3 Principais tipos de representações gráficas

2. Medidas de Posição

- 2.1 Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados
- 2.2 Média Aritmética para dados agrupados e não agrupados
- 2.3 Propriedades da Média Aritmética
- 2.4 Outras Medidas de Posição (Média geométrica, média ponderada, média harmônica, separatrizes)

3. Medidas de Dispersão

- 3.1 Amplitude Total
- 3.2 Variância e desvio padrão
- 3.3 Propriedades da variância e do desvio padrão
- 3.4 Coeficiente de Variação
- 3.5 Erro Padrão da Média

4. Técnicas de Amostragens

- 4.1 Amostragem Probabilística e Amostragem não Probabilística
- 4.2 Amostragem aleatória simples
- 4.3 Amostragem sistemática
- 4.4 Amostragem estratificada

5. Probabilidade

- 5.1 Introdução – Conceitos e Propriedades
- 5.2 Operações com eventos
- 5.3 Probabilidade Condicionada
- 5.4 Independência de Eventos
- 5.5 Teorema de Bayes

6. Variáveis aleatórias unidimensionais

- 6.1 Variáveis aleatórias discretas
- 6.2 Variáveis aleatórias contínuas
- 6.3 Esperança Matemática
- 6.4 Função de distribuição

7. Distribuições de probabilidade discretas

- 7.1 Distribuição de Bernoulli
- 7.2 Distribuição Binomial
- 7.3 Distribuição Poisson

8. Distribuições de probabilidade contínuas

- 8.1 Distribuição Normal
- 8.2 Aproximação das distribuições Binomial e Poisson pela Normal

9. Distribuições amostrais

9.1 Teorema do Limite Central

9.2 Distribuição amostral da média para pequenas amostras – Distribuição t – Student

9.3 Distribuição amostral da variância – Distribuição de qui-quadrado

9.4 Distribuição amostral da relação entre variância – Distribuição F

10. Estimação – Intervalos de Confiança

10.1 Intervalos de Confiança para médias e para diferenças entre médias

10.2 Intervalos de Confiança para proporção e diferenças entre proporções

10.3 Intervalo de Confiança para variância e relação entre variâncias

11. Decisão – Teoria da Decisão

11.1 Introdução – Definições e Erros envolvidos nos testes de hipóteses

11.2 Teste de hipóteses para médias e diferença de médias

11.3 Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções

11.4 Teste de hipótese para variâncias e relação entre variâncias

11.5 Teste de qui-quadrado para aderência e para independência

12. Regressão e Correlação Linear

12.1 Modelo de Regressão Linear Simples – Método dos Mínimos Quadrados

12.2 Covariância e Coeficiente de Correlação

12.3 Inferências no Modelo de Regressão Linear Simples

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística básica**. São Paulo: Atual, 2002.
2. COSTA NETO, P. L. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002
3. OLIVEIRA, M. S. et al. **Introdução à estatística**. Lavras: UFLA, 2009

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COSTA NETO, P.L. & CYBALISTA, M. **Probabilidades**: resumos teóricos exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo: E. Blucher, São Paulo, 1974.
2. FERREIRA, D.F. **Estatística Básica**. Lavras: UFLA, 2005.
3. MORETTIN, L.G. **Estatística Básica: probabilidade e inferência**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.
4. MEYER, P.L. **Probabilidade**: aplicações a estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
5. TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

6. APROVAÇÃO

Pedro Luiz Lima Bertarini
Coordenador(a) do Curso de Engenharia

Vinícius Vieira Fávaro
Diretor(a) da Faculdade de Matemática

Eletrônica e de Telecomunicações
Campus Patos de Minas



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 08/10/2021, às 13:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Luiz Lima Bertarini, Coordenador(a)**, em 22/02/2022, às 15:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2955767** e o código CRC **2D56951E**.