



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>BIOESTATISTICA</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE MATEMÁTICA</u>		SIGLA: <u>FAMAT</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>00</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

1. Introduzir técnicas de análise de dados estatísticos com base em ferramentas simples e modernas,
2. Permitir ao estudante assessorar experimentos clínicos, estabelecer correlação entre medidas biomédicas, e caracterizar dados resultantes de instrumentação.
3. Incentivar o discente da disciplina Bioestatística a aprimorar as habilidades usadas no processo de investigações estatísticas e a procurar conexões do conteúdo aprendido com sua área de atuação.
4. Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico e de promover abstrações.

EMENTA

Estatística descritiva e probabilidades. Variáveis aleatórias e densidades de probabilidade. Espaço amostral e população. Teste de hipóteses. Análise de dados por meio de regressão. Teorias avançadas para processos estocásticos. Utilização de softwares estatísticos.

PROGRAMA

1. Distribuição de Frequências.

- 1.1 Estatística: conceitos básicos
- 1.2 Tipos de variáveis
- 1.3 Distribuição de frequências para dados agrupados e agrupados em classes.
- 1.4 Representações gráficas: histogramas, polígonos de frequências, gráficos de frequências acumuladas (ogivas).
- 1.5 Outras representações gráficas: gráficos de setores, gráficos de barras, gráficos de linhas e gráficos de ramo-e-folhas.

2. Medidas de tendência central

- 2.1 Conceitos

- 2.2 Média aritmética, mediana, moda para dados não agrupados: cálculo e significado.
- 2.3 Média aritmética, mediana, moda para dados agrupados: cálculo e significado.
- 2.4 Propriedades da média
- 2.5 Medidas de posição (separatrizes): quartil, decil e percentil
- 2.6 Esquema de 5 números e Box Plot
- 2.7 Coeficientes de Assimetria e Curtose

3. Medidas de dispersão (variabilidade)

- 3.1 Amplitude total
- 3.2 Desvio médio
- 3.3 Variância e desvio padrão
- 3.4 Propriedades da variância e do desvio padrão
- 3.5 Coeficiente de variação
- 3.6 Erro padrão da média

4. Noções de Probabilidade

- 4.1 Conceitos e propriedades
- 4.2 Probabilidade condicionada e independência de eventos
- 4.3 Teorema de Bayes

5. Variáveis aleatórias e densidades de probabilidade

- 5.1 Variáveis aleatórias unidimensionais e multidimensional discretas e contínuas
- 5.2 Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais
- 5.3 Distribuições discretas: uniforme discreta, Bernoulli, binomial, Poisson
- 5.4 Distribuições contínuas: uniforme contínua, normal e exponencial
- 5.5 Estudo de casos: dados neurofisiológicos e clínicos

6. Amostragem e distribuições amostrais

- 6.1 Principais técnicas de amostragem
- 6.2 Distribuição amostral da média e Teorema Central do Limite

7. Intervalos de Confiança

- 7.1 Estimação de Parâmetros – propriedades dos estimadores
- 7.2 Estimação por intervalo para médias, variâncias e proporções – intervalos de confiança

8. Teste de hipóteses

- 8.1 Introdução à teoria da decisão estatística – conceitos
- 8.2 Testes de hipóteses para médias, proporções e variâncias
- 8.3 Teste qui-quadrado

9. Correlação linear e regressão linear

- 9.1 Correlação linear
- 9.2 Noções de regressão linear
- 9.3 Regressão não-linear
- 9.4 Estudo de caso epidemiológico

10. Espaço amostral e população

- 10.1 Normalização de dados
- 10.2 Estudo da significância de dados e validação de dados para a análise
- 10.3 Simulação de Monte Carlo
- 10.4 Estudo de caso clínico

11. Teorias avançadas para processos estocásticos

- 11.1 Modelos de séries temporais
- 11.2 Cadeias de Markov



11.3 Estudo de casos: sequenciamento de DNA e genoma, evolução de células cancerígenas

12. Utilização de Softwares Estatísticos

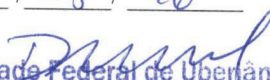
BIBLIOGRAFIA BASICA

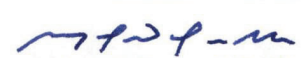
FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C P. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2010.
MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1983.
MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2002.
TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALTMAN, D. G. **Practical statistics for medical research**. New York: Chapman and Hall, 1991.
COSTA NETO, P. L.O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
LEVINE, D.M.; BERENSON, M.L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
MOORE, D. S. **A estatística básica e sua prática**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c1994.
VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 5. ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2010.

APROVAÇÃO

30 / 08 / 16

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Diego Merlúe da Cunha
Coordenador do Curso de Física Médica
Portaria R N° 098/16
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

12 / 09 / 2016

Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Matemática
Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille
Carimbo e assinatura do Diretor da
Portaria R N° 412/16
Unidade Acadêmica