



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	<b>Bioestatística</b>						
Unidade Ofertante:	<b>IME - Instituto de Matemática e Estatística</b>						
Código:	<b>FAMAT39209</b>	Período/Série:	4º		Turma:	<b>B2B4</b>	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória( ):	Optativa( )
Professor(A):	Rogério de Melo Costa Pinto				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

### 2. EMENTA

Introdução à Bioestatística. Amostragem. Estatística descritiva e análise exploratória de dados. Probabilidade. Intervalo de confiança (IC) e dimensionamento amostral. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos. Regressão linear simples.

### 3. JUSTIFICATIVA

A análise estatística é fundamental para descrever, interpretar e concluir sobre variáveis e tem grande aplicabilidade na Biomedicina.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Ao final deste componente curricular espera-se que o aluno tenha a capacidade de entender e realizar análises estatísticas em conjuntos de dados, utilizando para isso recursos computacionais disponíveis.

#### Objetivos Específicos:

Fornecer idéias e conceitos básicos sobre a estatística e a sua aplicação, desenvolvendo o raciocínio estatístico na descrição e apresentação de informações relevantes contidas em um conjunto de dados bem como tratar dos conceitos e cálculos das probabilidades, suas distribuições, aplicações e inferências.

### 5. PROGRAMA

#### 5.1. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA E ANÁLISE GRÁFICA

Histórico da estatística;

Conceitos fundamentais da estatística;

Tipos de variáveis;

Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas;

Principais tipos de representações gráficas.

## **5.2. MEDIDAS DE POSIÇÃO**

Média aritmética para dados agrupados e não agrupados e propriedades de média;  
Mediana para dados não agrupados e agrupados;  
Moda para dados não agrupados e agrupados.

## **5.3. MEDIDAS DE DISPERSÃO**

Amplitude total;

Variância e desvio-padrão para dados não agrupados e agrupados e propriedades do desvio padrão;

Coeficiente de variação;

Erro padrão da média.

## **5.4. TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM**

Amostragem não probabilística;

Amostragem probabilística;

Amostragem aleatória simples;

Amostragem estratificada;

Amostragem sistemática;

Amostragem por conglomerado.

## **5.5. REGRESSÃO E CORRELAÇÃO LINEAR SIMPLES**

Diagrama de dispersão e tendência de dados;

Determinação (Método dos Mínimos Quadrados) e interpretação dos coeficientes  $a$  e  $b$  da reta de regressão;

Coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de determinação.

## **5.6. INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE**

Conceitos;

Operações com eventos – união, interseção e complementação;

Propriedades da probabilidade;

Probabilidade condicionada;

Independência de eventos.

Sensibilidade e especificidade, curva ROC, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo.

## **5.7. DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES DISCRETAS**

Distribuição binomial;

Distribuição de Poisson.

## **5.8. DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES CONTÍNUAS**

Distribuição Normal;

Distribuição Normal Reduzida (padronizada).

## **5.9. DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS**

Distribuição amostral da média – Teorema Central do Limite;

Distribuição t – Student;

Distribuição  $\chi^2$  – Distribuição Qui-quadrado;

Distribuição F.

## **5.10. INTERVALOS DE CONFIANÇA**

Conceitos de estimação de parâmetros;

Intervalo de confiança para a média;

Intervalo de confiança para diferença entre médias;

Intervalo de confiança para proporção;

Intervalo de confiança para diferença entre proporções;

Intervalo de confiança para variância.

## **5.11. TESTES DE HIPÓTESES**

Teste de Hipóteses para média de uma população;

Teste de Hipóteses para médias de duas populações;

Teste de Hipóteses para proporção de uma população;

Teste de Hipóteses para proporções de duas populações;

Teste de Hipóteses para variâncias de duas populações.

## **5.12. TESTES NÃO-PARAMÉTRICOS**

Teste de  $\chi^2$  para aderência – (ajuste de dados observados e dados esperados);

Teste de contingência - Teste de  $\chi^2$  para independência.

## **6. METODOLOGIA**

A disciplina será ministrada com aulas expositivas, com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula e exercícios extraclasse.

**Trabalho Discente Efetivo para contemplar os 10 dias letivos de acordo com a RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73, DE 17 DE OUTUBRO DE 2022.**

Os 10 dias letivos serão destinados às vistas de provas para os alunos e complementação dos estudos por meio de listas de exercícios extraclasse, as quais serão disponibilizadas aos alunos e com o suporte presencial do professor no seu gabinete de trabalho para tirar dúvidas e auxiliar na resolução dos exercícios. Serão realizadas três atividades extraclasse totalizando 8 horas/aula. As atividades serão realizadas pelos estudantes de forma individual, em horário que for conveniente aos estudantes, respeitando os prazos estabelecidos para a sua conclusão. Todo o material didático utilizado na disciplina será disponibilizado na página pessoal do professor Rogério M. C. Pinto utilizando a plataforma Google Sites (<https://sites.google.com/view/rogerio-ufu>).

## CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

SEMANA	MÓDULOS	ATIVIDADES PREVISTAS	CARGA-HORÁRIA
1ª 06 de AGOSTO	Estatística Descritiva	Organização e apresentação de dados estatísticos. Apresentar os conceitos de média, mediana e moda e quartis. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
2ª 13 DE AGOSTO	Medidas de Posição	Apresentar os conceitos de média, mediana e moda e quartis. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
3ª 20 DE AGOSTO	Medidas de Dispersão	Apresentar os conceitos de amplitude, variância e desvio-padrão. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
4ª 27 DE AGOSTO	Teoria da Amostragem	Apresentar os conceitos de amostragem probabilística e não probabilística e suas aplicações. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula. <b>Definição da primeira atividade extraclasse (3,0 horas/aula).</b>	7,0 horas/aula
5ª 03 DE SETEMBRO	1ª Prova Teórica	Preparação e Realização da prova	4,0 horas/aula
6ª 10 DE SETEMBRO	Regressão linear simples	Apresentar os conceitos de correlação e regressão linear. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
7ª 17 DE SETEMBRO	Probabilidades	Apresentar os conceitos de probabilidade, operações com eventos e suas propriedades. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
8ª 24 DE SETEMBRO	Variáveis aleatórias	Apresentar os conceitos de variáveis aleatórias e suas aplicações. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
09ª 01 DE OUTUBRO	Distribuições amostrais e Modelos probabilísticos Discretos e contínuos	Apresentar os conceitos de distribuições amostrais e suas aplicações. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula

10 <sup>a</sup> 08 DE OUTUBRO	2 <sup>a</sup> Prova Teórica	Preparação e Realização da prova	4,0 horas/aula
11 <sup>a</sup> 15 DE OUTUBRO	Distribuições amostrais e Modelos probabilísticos Discretos e contínuos	Aplicação das distribuições amostrais. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula. <b>Definição da segunda atividade extraclasse (3,0 horas/aula).</b>	7,0 horas/aula
12 <sup>a</sup> 22 DE OUTUBRO	Teoria da Estimação	Apresentar os conceitos de estimação de parâmetros. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
13 <sup>a</sup> 29 DE OUTUBRO	Teoria da Estimação	Apresentar os conceitos de estimação de parâmetros. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula.	4,0 horas/aula
14 <sup>a</sup> 05 DE NOVEMBRO	Testes de Hipóteses e Teste do qui-quadrado	Aplicação dos da teoria dos testes de hipóteses e teste do qui-quadrado. Aulas expositivas com utilização do quadro e data show, exercícios práticos em sala de aula. <b>Definição da terceira atividade extraclasse (2,0 horas/aula).</b>	6,0 horas/aula
15 <sup>a</sup> 12 DE NOVEMBRO	3 <sup>a</sup> Prova Teórica	Preparação e Realização da prova	4,0 horas/aula
16 <sup>a</sup> 19 DE NOVEMBRO	Prova de Recuperação	Preparação e Realização da prova	4,0 horas/aula

## 7. AVALIAÇÃO

Sistema de Avaliação: 1<sup>a</sup> Prova: 03/09/24 (25 pontos)

2<sup>a</sup> Prova: 08/10/24 (25 pontos)

3<sup>a</sup> Prova: 12/11/24 (20 pontos)

Atividades extraclasse: (30 pontos)

Prova Substitutiva: 19/11/2024

As Provas e as atividades extraclasse terão valor total de 100 pontos. Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizadas. A assiduidade será verificada por meio de chamada em sala de aula. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular.

De acordo art. 173 do Regimento Geral da UFU, será dada uma oportunidade de recuperação ao aluno que não conseguiu o rendimento mínimo para aprovação e obteve o mínimo de 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizadas. Será aplicada uma prova substituindo a menor nota das 3 provas que o aluno realizará na disciplina, sendo o valor dessa prova de recuperação

igual ao valor da prova em que o aluno teve a menor nota.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; CAMN, J. D.; COCHRAN, J. J. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 8 ed. São Paulo : Cengage, 2019, 597 p.  
KAZMIER, L. J. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 4 ed. Bookman Companhia Ed, 2007.  
MORETTIN, L. G. **Estatística Básica** - Probabilidade e Inferência. São Paulo: Makron Books, 2010.

### **Complementar**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. São Paulo: Atual Editora, 2002.  
COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  
FREUD, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística Aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC editora, 2008.  
TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro : LTC, 2008.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Rogério de Melo Costa Pinto, Professor(a) do Magistério Superior**, em 04/09/2024, às 15:38, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5674639** e o código CRC **FFB2F79E**.