



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA PARA ENGENHARIA						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE MATEMÁTICA						
Código:	FAMAT39211	Período/Série:	2º PERIODO		Turma:	U	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória( ):	Optativa( )
Professor(A):	Fabrícia de Matos Oliveira				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

### 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; Estimação - Intervalos de Confiança; Decisão - Testes de Hipóteses; Regressão e Correlação Linear.

### 3. JUSTIFICATIVA

A estatística é um conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que entre outros tópicos envolve o planejamento do experimento a ser realizados, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação das informações. Para os alunos do curso de Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações, levará ao desenvolvimento e o aperfeiçoamento de técnicas estatísticas de obtenção e análise de informações permitindo o controle e o estudo adequado de fenômenos, fatos, eventos e ocorrências.

### 4. OBJETIVO

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.

## 5. **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

## **6. METODOLOGIA**

- As aulas teóricas serão realizadas às segundas-feiras 08h10min às 10h40min e quartas-feiras das 7:10 às 8:50 no Bloco G da UNIPAM, sala 202.
- **Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais**

1-2	08/01	Introdução à estatística
3-4	10/01	Estatística descritiva: Distribuição de frequência

5-6	15/01	Representação gráfica: Histogramas, Polígonos de frequências, Ogivas
7-8	17/01	Gráficos de linhas, Gráficos de frequências acumuladas, Gráfico de setores, outros tipos de representações gráficas
9-10	22/01	Medidas de posição: Média, mediana e moda para dados não agrupados, Média, mediana e moda para dados agrupados, Propriedades da média
11-12	24/01	Medidas de dispersão: Amplitude total, Variância e desvio padrão, coeficiente de variação, Medidas de dispersão para dados agrupados
13-14	29/01	Amostragem: tipos de amostragem, amostragem probabilística e não probabilística, Amostragem aleatória simples e extratificada
15-16	31/01	Amostragem sistemática e por conglomerado, Dimensionamento de amostras
17-18	05/02	Probabilidade Conceitos
19-20	07/02	Avaliação
21-22	08/02	Exercícios para nota 14:00 às 15:40, no Moodle
23-24	19/02	Operações com eventos - união, interseção, complementação
25-26	20/02	Aula extra - 14:00 às 15:40
27-28	21/02	Propriedades da probabilidade
29-30	26/02	Probabilidade condicionada e Independência de eventos
31-32	28/02	Variáveis unidimensionais discretas
33-34	04/03	Variáveis unidimensionais contínuas
35-36	06/03	Esperança matemática e variância de variáveis discretas e contínuas
37-38	11/03	Distribuições de variáveis discretas: Distribuição Binomial
39-40	13/03	Distribuição de Poisson
41-42	18/03	Distribuições de variáveis contínuas: Distribuição Normal
42-44	20/03	Avaliação
45-46	25/03	Regressão e Correlação linear simples
47-48	26/03	Exercícios para nota 14:00 às 15:40, no Moodle
49-50	27/03	Teoria da estimação: Intervalo de confiança para uma média e duas médias
51-52	01/04	Intervalo de confiança para uma proporção e duas proporções
53-54	03/04	Teoria da decisão: testes de hipóteses para uma média
55-56	08/04	testes de hipóteses para duas médias.
57-58	10/04	Testes de hipóteses para uma proporção e duas proporções.

59-60	15/04	Testes não paramétricos: Teste de Qui-quadrado para aderência
61-62	17/04	Teste de contigência- teste de qui-quadrado para independência
63-64	18/04	Revisão 14:00 às 15:40, bloco G
65-66	22/04	Avaliação
67-68	22/04	Exercícios para nota 14:00 às 15:40, no Moodle
69-70	23/04	Revisão 14:00 às 15:40, bloco G
71-72	24/04	Avaliação de recuperação

- **Atendimento**

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Prédio Alfa terceiro andar, sala 309, de acordo com o seguinte planejamento: quartas-feiras entre 14h00min e 16h30min, ou outro dia desde que agendado com a professora previamente.

## 7. AVALIAÇÃO

- **Aproveitamento**

A avaliação de desempenho dos discentes será feita por entrega de trabalhos vinculados as atividades presenciais e três provas teóricas. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir.

Os resultados das avaliações serão no ambiente Moodle, sendo que as notas serão apresentadas pelos números de matrícula dos alunos. A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista de prova será marcada com os alunos, a partir da data de divulgação das notas, respeitando-se o prazo de no máximo 5 dias úteis, como previsto na Resolução do CONGRAD (Nº46/2022).

Avaliação	Valor	Data
1ª Prova Parcial	25,0	07/02
2ª Prova Parcial	30,0	20/03
3ª Prova Parcial	30,0	22/04
Trabalhos práticos	15,0	Moodle
Recuperação	30,0	24/04
<b>Total</b>	<b>100,0-</b>	

- **Frequência**

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas,

já para a horas vinculadas a parte assíncrona estas serão aferidas com a entrega dos trabalhos avaliativos.

- **Recuperação\***

A prova de recuperação somente será aplicada àquele estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular, conforme Resolução do CONGRAD (Nº46/2022). Esta prova substituirá a menor nota obtida entre as provas 1, 2 ou 3, com o respectivo conteúdo.

## 8. 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

### 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.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.

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



Documento assinado eletronicamente por **Fabricia de Matos Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 14:44, 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 **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 15/02/2024, às 08:54, 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 **4943138** e o código CRC **914554F5**.

