



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE
GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DO
COMPONENTE CURRICULAR
Semestre 2022.2

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE										
MAT236		Métodos Estatísticos					Departamento de Estatística										
CARGA HORÁRIA (estudante)								MODALIDADE/ SUBMODALIDADE				PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		Disciplina				MAT042					
34	0	34	0	0	0	68											
CARGA HORÁRIA (docente/turma)								MÓDULO				SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext		E	TO1	T	T/P	P	PP	Ext	E	Semestre 2022.2 (15/08/2022 a 14/12/2022)			
68	0	68	0	0		0	6	50	0	50	0	0	0				

EMENTA

Análise exploratória de dados. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidade. Testes Estatísticos. Análise de Variância e Modelos de Regressão.

OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno o conhecimento básico de Estatística para uso em situações relacionadas com o seu campo de estudo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1ª Unidade

1. Probabilidade:
 - 1.1. Experimento aleatório e espaço amostral;
 - 1.2. Conceitos de probabilidade;
 - 1.3. Propriedades básicas da probabilidade;
 - 1.4. Lei multiplicativa das probabilidades;
 - 1.5. Acontecimentos dependentes e independentes;
 - 1.6. Lei aditiva das probabilidades;
2. Variável aleatória.
 - 2.1. Variável Aleatória: discreta e contínua
 - 2.2. Função de Distribuição Acumulada.
 - 2.3. Valor Esperado e Variância. Propriedades
 - 2.4. Distribuições discretas:
 - 2.4.1. Distribuição de Bernoulli;
 - 2.4.2. Distribuição binomial;
 - 2.4.3. Distribuição de Poisson;
 - 2.5. Distribuições contínuas:
 - 2.5.1. Distribuição exponencial;

2.5.2. Distribuição de Weibull;

2.5.3. Distribuição normal.

2ª Unidade

3. O que é estatística e suas divisões;
4. População e amostra;
5. Análise descritiva de dados: Medidas de posição (média aritmética; separatrizes; moda); Medidas de dispersão (amplitude total; variância e desvio-padrão; coeficiente de variação).
6. Introdução à Inferência:
 - 6.1. Distribuições amostrais;
 - 6.2. Teorema Central do Limite;
 - 6.3. Intervalos de confiança;
 - 6.4. Testes de hipóteses.
 - 6.5. Tipo de erros. p-valor.

3ª Unidade

7. Teste de aderência. Teste de homogeneidade.
8. Análise de variância
 - 8.1. Conceitos básicos, comparação de médias.
 - 8.2. Modelo com uma classificação.
 - 8.3. O teste F. Teste de Tukey.
 - 8.4. Correlação e Regressão Linear:
9. Correlação linear: diagrama de dispersão e coeficiente de correlação;
 - 9.1. Regressão linear simples e múltipla;
 - 9.2. Análise de resíduos.

METODOLOGIA DE ENSINO- APRENDIZAGEM

Uso da plataforma AVA Moodle (para disponibilização de material didático da disciplina)

Aulas presenciais

Listas de exercícios para fixação dos conteúdos

Atividade em grupo

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

As avaliações serão aplicadas no horário da aula. A nota final da disciplina será composta pela média aritmética correspondente à aplicação de três avaliações de aprendizagem, segundo o cálculo abaixo:

$$MF = \frac{(3,0 \times AV1) + (3,0 \times AV2) + (4,0 \times AV3)}{10}$$

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. **Estatística Aplicada à Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 335 p.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística Básica**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 526 p.

TRIOLA, Mario F. **Introdução a Estatística**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 659 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, Paulo Roberto Medeiros de. Introdução à estatística. EDUFRN. 3a. edição. Natal, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21298>>.

MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1983. 426 p.

SPIEGEL, Murray R. Estatística . 3 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1994. 639 p.

MORETTIN, Pedro A.; SINGER, Julio M. Introdução à Ciência de Dados Fundamentos e Aplicações Versão parcial preliminar agosto 2019. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~jmsinger/MAE5755/cdados2019ago06.pdf>>.

SALSA, Ivone da Silva; MOREIRA, Moreira, Jeanete Alves. Probabilidade e Estatística. 2. Ed. EDUFRRN, 2014. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429731>>.

SAMPAIO, Nilo Antônio de Souza; ASSUMPTÃO, Alzira Ramalho Pinheiro de; FONSECA, Bernardo Bastos da – Estatística Inferencial. Belo Horizonte, Editora Poisson, 2018. Disponível em: <<https://poisson.com.br/2018/produto/estatistica-inferencial/>>.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. Ferramentas Estatísticas Básicas para o Gerenciamento de Processos. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1995. 384 p.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. Como Estabelecer Conclusões com Confiança: Entendendo Inferência Estatística. Belo Horizonte, MG: UFMG. Escola de Engenharia, [1996]. 309 p.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino; AGUIAR, Silvio. Análise de Regressão: como Entender o Relacionamento entre as Variáveis de um Processo. Belo Horizonte, MG: UFMG. Escola de Engenharia, [1996]. 311 p.

CRONOGRAMA

Código e nome do componente:	MAT236 – Métodos Estatísticos
Nome do/s docente/s:	
Período:	15/08/2022 a 14/12/2022

Aulas	Dia	Conteúdo Abordado
01 e 02	16/08	<ul style="list-style-type: none">Apresentação do conteúdo programáticoApresentação da bibliografia.Datas das avaliaçõesUnidade I:Introdução de probabilidade: Experimento aleatório, espaço amostral e eventos.Conceito de probabilidade (Clássico)
03 e 04	18/08	<ul style="list-style-type: none">Conceito de Probabilidade (Frequentista e Axiomática).Teoremas da Probabilidade. Probabilidade Condicional
05 e 06	23/08	<ul style="list-style-type: none">Independência, Princípio da Soma e do Produto. Exemplo de Aplicação
07 e 08	25/08	<ul style="list-style-type: none">Variável Aleatória: discreta e contínua. Definição da Função Discreta de probabilidade.
09 e 10	30/08	<ul style="list-style-type: none">Função Densidade de ProbabilidadeFunção de Distribuição Acumulada.
11 e 12	01/09	<ul style="list-style-type: none">Valor Esperado e Variância (propriedades da esperança e variância).
13 e 14	06/09	<ul style="list-style-type: none">Distribuições Discretas: Distribuição Bernoulli, Binomial e Poisson
15 e 16	08/09	<ul style="list-style-type: none">Distribuições Contínuas: Distribuição Normal
17 e 18	13/09	<ul style="list-style-type: none">Exercícios com a Distribuição Normal
19 e 20	15/09	<ul style="list-style-type: none">Distribuições Contínuas: Distribuição Exponencial e Weibull
21 e 22	20/09	<ul style="list-style-type: none">Aula de dúvidas
23 e 24	22/09	Primeira avaliação de aprendizagem
25 e 26	27/09	<ul style="list-style-type: none">Unidade II:Análise Descritiva dos Dados: tabelas e gráficos, medidas de posição (média e moda)
27 e 28	29/09	<ul style="list-style-type: none">Medidas de posição (mediana e separatrizes)Medidas de dispersão (amplitude total; variância e desvio-padrão; coeficiente de variação).
29 e 30	04/10	<ul style="list-style-type: none">Boxplot. Exemplo de Aplicação.Introdução à Inferência. Distribuições amostrais.

31 e 32	06/10	<ul style="list-style-type: none"> Distribuições amostrais. Estimação intervalar para a média populacional.
33 e 34	11/10	<ul style="list-style-type: none"> Estimação intervalar para a média populacional
35 e 36	13/10	<ul style="list-style-type: none"> Estimação intervalar para proporção populacional (para grandes amostras) Estimação intervalar para a variância populacional
37 e 38	18/10	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos iniciais de Teste de hipóteses: Hipóteses estatísticas. Tipos de Erro
39 e 40	20/10	<ul style="list-style-type: none"> Teste de uma média populacional (pequenas e grandes amostras)
41 e 42	25/10	<ul style="list-style-type: none"> Teste de uma proporção populacional Teste de uma variância Populacional.
43 e 44	27/10	<ul style="list-style-type: none"> Aula de exercícios
45 e 46	01/11	<ul style="list-style-type: none"> Nível descritivo ou p-valor .
47 e 48	03/11	<ul style="list-style-type: none"> Aula de dúvidas
49 e 50	08/11	Segunda avaliação de aprendizaem
51 e 52	10/11	Unidade III: <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de Dispersão e coeficiente de Correlação Regressão Linear
---	15/11	<ul style="list-style-type: none"> Feriado – Proclamação da República
53 e 54	17/11	<ul style="list-style-type: none"> Coeficiente de determinação Análise de Resíduos.
55 e 56	22/11	<ul style="list-style-type: none"> Teste de Aderência
57 e 58	24/11	<ul style="list-style-type: none"> Análise de variância uma classificação: Conceitos básicos, Teste F global para efeito de tratamento. Comparações múltiplas de médias: Teste de Tukey
59 e 60	29/11	<ul style="list-style-type: none"> Teste de Homogeneidade das Variâncias.
61 e 62	01/12	<ul style="list-style-type: none"> Aula de dúvidas
63 e 64	06/12	Terceira avaliação de aprendizaem
---	08/12	Feriado – Nossa Senhora da Conceição
65 e 66	13/12	<ul style="list-style-type: none"> Resultado da terceira avaliação e resultado final da disciplina
67 e 68	A combinar	<ul style="list-style-type: none"> Segunda Chamada das avaliações