

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE330	DISCIPLINA: ESTATÍSTICA PARA EE			TURMA: NA		
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: null		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: EDEMIR LUIZ KOWALSKI						

### EMENTA

Estatística. Representação Tabular e Gráfica. Distribuições de Frequências. Elementos de Probabilidade. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Noções de Amostragem. Estimativa de Parâmetros. Teoria das Pequenas Amostras. Testes de Hipóteses. Análise de Variância. Ajustamento de Curvas. Regressão e Correlação. Séries Temporais. Controle Estatístico de Qualidade.

### PROGRAMA

- 1. Estatística.** 1.1. Introdução e Definição de estatística. 1.2. Estatística descritiva e inferencial. 1.3. População e amostra. 1.4. Variáveis estatísticas. 1.5. Dados estatísticos.
- 2. Representação Tabular e Gráfica.** 2.1. Introdução. 2.2. Tabelas: construção, tipos e interpretação. 2.3. Gráfico estatísticos: construção, tipos e interpretação. 2.4. Gráficos em linha ou em curva, em colunas ou em barras, em colunas ou em barras múltiplas, em setores, polar, Cartograma, Pictograma, Histograma e polígono de frequência.
- 3. Distribuições de Frequências.** 3.1. Introdução. 3.2. Medidas de tendência central. 3.3. Dados Agrupados e não agrupados, 3.4. Média, Moda, Mediana. 3.5. Medidas de Dispersão, amplitude. 3.6. Variância, desvio-padrão e coeficiente de variação.
- 4. Elementos de Probabilidade.** 4.1. Introdução e Conceitos fundamentais. 4.2. Cálculo de Probabilidades. 4.3. Propriedades Operações com eventos. 4.4. Probabilidade Condicionada Independência de Eventos
- 5. Distribuições Discretas de Probabilidades.** 4.1. Introdução. 4.2. Distribuições Hipergeométrica, Binomial e Poisson
- 6. Distribuições Contínuas de Probabilidades.** 6.1. Introdução. 6.2. Distribuições Normal, Exponencial, Lognormal, Weibull e Poisson.



- 7. Noções de Amostragem.** 7.1. Introdução. 7.2. Teoria de Amostragem. 7.3. Amostras aleatórias. 7.4. Distribuições Amostrais. 7.5. Erros padrão.
- 8. Estimativa de Parâmetros.** 8.1. Introdução. 8.2. Estimação de parâmetros. 8.3. Estimativas por pontos e intervalos. 8.4. Estimativas dos intervalos de confiança para dados populacionais, médias e desvios padrões.
- 9. Teoria de Pequenas Amostras.** 9.1 Introdução. 9.2. Distribuição de Student. 9.3. Intervalos de Confiança. 9.4. Testes de Hipóteses e significância. 9.5. Distribuição Qui-Quadrado. 9.6. Intervalos de Confiança. 9.7. Graus de Liberdade.
- 10. Testes de Hipóteses.** 10.1. Introdução. 10.2. Decisões estatísticas. 10.3. Hipóteses Estatísticas. 10.4. Hipóteses nulas. 10.5. Testes de Hipóteses e significância. 10.6. Nível de significância. 10.7. Testes com distribuições.
- 11. Análise de Variância.** 11.1 Introdução. 11.2. Experimentação. 11.3. Parcela. 11.4. Repetição. 11.5. Variável resposta. 11.6. Delineamento. 11.7. Análise de Variância. 11.8. Testes de comparação de médias.
- 12. Regressão e Correlação.** 12.1. Introdução. 12.1. Regressão e Correlação linear. 12.2. Modelo de Regressão Linear Simples. 12.3. Método dos Mínimos Quadrados. 12.4. Coeficiente de Correlação de Pearson.
- 13. Séries Temporais.** 13.1. Introdução. 13.2. Representação Gráfica. 13.3. Movimentos e classificação das séries temporais. 13.4. Análise das séries temporais. 13.5. Média móvel. 13.6. Estimação de tendência. 13.7. Previsão.
- 14. Ajustamento de Curvas.** 14.1. Introdução. 14.2. Método dos Mínimos Quadrados. 14.3. Regressão linear e não linear. 14.4. Regressão Quadrática
- 15. Controle Estatístico da Qualidade.** 15.1. Fundamentos do CQ. 15.2. Ferramentas estatísticas para o CEQ.

## OBJETIVO GERAL

O objetivo principal da disciplina é a disseminação de conhecimentos estatísticos aplicados ao campo da Engenharia. Os alunos serão instruídos no uso dos métodos estatísticos para coleta de dados, análise de dados, inferências e tomada de decisões confiáveis. A utilização de planilhas eletrônicas específicas para agilizar e facilitar o uso de cada técnica estatística abordada será enfatizada, assim como a importância e aplicação dos conceitos ao campo da Engenharia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de engenharia. Fornecer subsídios teóricos para que os alunos possam: realizar as análises exploratórias de dados experimentais, determinar probabilidades de ocorrência de eventos, realizar



inferências populacionais, determinar modelos estatísticos para dados experimentais e tomar decisões estatísticas. Habilitar o aluno a adquirir técnicas a serem aplicadas nas diversas áreas do conhecimento, assim como para as atividades profissionais, permitindo a ele desenvolver estudos posteriores.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão disponibilizadas aos alunos listas de exercícios envolvendo o conteúdo e após 15 dias os respectivos gabaritos das listas para conferência e correção. Foi criada uma Equipe na plataforma Teams onde serão disponibilizadas as aulas em PowerPoint, listas, gabaritos e comunicados.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

## FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas duas avaliações escritas (provas) (AV1 e AV2) durante o semestre, onde o valor da AV1 será 100 pontos e a AV2 será 80 pontos. Os 20 pontos restantes da AV2 serão atribuídos ao trabalho individual (TI) a ser entregue na data da AV2 referente a Controle Estatístico da Qualidade. A avaliação 1 será realizada no dia 27 de setembro de 2023 e a avaliação 2 no dia 20 de novembro de 2023. A avaliação Final será realizada no dia 4 de dezembro de 2023.

A média final (MF) será dada pela média aritmética simples das notas das avaliações 1 e 2 (AV1 e AV2).

$$MF=(AV1 + (AV2+TI))/2$$

**Crêterios para Aprovaçãõ**

Se MF for maior ou igual a 70 e nº de faltas menor ou igual a 15: **Aprovado**

Se a MF for maior ou igual a 40 e menor que 70 e nº de faltas menor ou igual a 15: **Avaliaçãõ Final**

Se a MF menor que 40: **Reprovado**

Para qualquer valor de nota se o número de faltas for maior do que 15 o aluno estará reprovado por faltas.

Para qualquer valor de nota se o número de faltas for maior do que 15 o aluno estará reprovado por faltas.

**A solicitaçãõ de segunda chamada para as provas ou trabalhos deverã ser realizada junto à secretaria do curso atendendo os prazos e crêterios determinados conforme regulamento da UFPR (Resoluçãõ CEPE 37/97, Art. 106). Se deferida serã marcada em data, horãrio e local definidos pelo Professor.**

### **Material de Aula e Comunicados**

No link abaixo, no Teams criou-se a Equipe Estatística para EE TE 330 onde serã disponibilizadas as aulas em PowerPoint, listas, gabaritos e comunicados.

<https://teams.microsoft.com/j/team/19%3axwAp8nqcnBBLgOiZKK5Ncyc8Kb0G8u6oGEAFzvoa-111%40thread.tacv2/conversations?groupId=5d04370c-9b57-420d-92fc-488a6c7dcc5c&tenantId=c37b37a3-e9e2-42f9-bc67-4b9b738e1df0>



Para o cadastramento dos participantes na plataforma Microsoft® TEAMS e obter acesso gratuito ao pacote Microsoft® Office para Web é obrigatório ao aluno ter um **e-mail institucional da UFPR**, na forma `seunome@ufpr.br`

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Montgomery, Douglas C. Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros - 5ª Ed. 2012. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 2013.
2. Alberto Leon Garcia. Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering. Prentice Hall, 2008.
3. Ronald E. Walpole, Raymond. H. Myers, Sharon L. Myers, Keying Ye. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências, 8ª edição, Pearson, 2009.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Montgomery, Douglas C. Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros - 5ª Ed. 2012. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 2013.
2. Alberto Leon Garcia. Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering. Prentice Hall, 2008.
3. Ronald E. Walpole, Raymond. H. Myers, Sharon L. Myers, Keying Ye. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências, 8ª edição, Pearson, 2009.

