

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PLANO DE ENSINO - 2024 / 2

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Estatística Básica – T2
Código: 22000514
Unidade: Centro de Desenvolvimento Tecnológico
Professora responsável: Clause Fátima de Brum Piana
Créditos: 4
Carga horária: semanal: 5 horas; total: 72 horas
Caráter: Obrigatória
Pré-requisito: Cálculo II
Curso atendido: Engenharia Hídrica
Semestre de oferta: Segundo
Horário / Local: Terça-feira: 10h as 11h40, Sala 314, Campus Porto
Quinta-feira: 10h as 11h40, Sala 314, Campus Porto

2. EMENTA

Estatística descritiva; elementos de probabilidade e de inferência estatística; base conceitual, métodos e aplicações da Estatística em Ciência e Tecnologia.

3. OBJETIVOS

Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica. Fornecer os fundamentos da estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução

- 1.1. História, conceito, funções e aplicações da estatística. Estatística e método científico.
- 1.2. Conceitos fundamentais: população e amostra; característica e variável; unidade de observação e dados. Notação somatório.

2. Estatística Descritiva

- 2.1. Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos.
- 2.2. Distribuição de frequências; tabela de frequências; histogramas e polígono de frequências.
- 2.3. Medidas descritivas: de localização, separatrizes, de dispersão e de formato.
- 2.4. Análise exploratória de dados: resumo de cinco números, gráfico de caixa (Box plot) e diagrama de ramo e folhas.

3. Elementos de Probabilidade

- 3.1. Probabilidade no espaço básico: conceitos de probabilidade; principais propriedades; probabilidade condicional e independência estatística; aplicações.
- 3.2. Variáveis aleatórias discretas e contínuas: conceitos; função de probabilidade; função de distribuição de probabilidade. Medidas: valor esperado, variância, momentos, assimetria e curtose.
- 3.3. Distribuições de probabilidade importantes: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal, Exponencial e Uniforme.

4. Inferência Estatística

- 4.1. População, amostra; amostra aleatória; distribuição amostral da média; teorema central do limite.
- 4.2. Estimação por ponto e por intervalo: conceitos básicos; propriedades dos estimadores. Intervalos de confiança para média, diferença entre médias e proporção.
- 4.3. Testes de hipótese: conceitos básicos; testes para médias (amostras independentes e amostras pareadas), variâncias e proporções.
- 4.4. Testes de qui-quadrado: aderência e independência.

5. METODOLOGIA

A disciplina será desenvolvida a partir de aulas presenciais e atividades extraclasse. As aulas presenciais serão conduzidas em duas sessões semanais de 1h40 com exposição e discussão do conteúdo e apresentação de exemplos ilustrativos, considerando situações reais sempre que possível. A exposição do conteúdo será sempre realizada com o auxílio de projetor de slides. Exercícios para desenvolvimento do aprendizado serão recomendados para resolução extraclasse. Como as aulas presenciais totalizam 4 horas-aula por semana, a integralização da carga horária (5 horas-aula) e dos conteúdos será realizada por meio de listas de exercícios sobre tópicos programados para o período, ministrados presencialmente ou não, que estarão disponíveis na apostila texto e em videoaulas. A resolução deve ser manuscrita e detalhada, mostrando todo o desenvolvimento da questão, podendo ser entregue para o professor em aula ou postada no e-aulas. As listas serão solicitadas quinzenalmente, cada uma contando duas presenças. Se necessário, os minutos iniciais de cada aula serão utilizados para o esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo da semana. Os estudantes também terão disponível, para esses esclarecimentos, atendimento extraclasse, provido pelo docente da disciplina, em horários apropriados, previamente estabelecidos.

6. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFPel. Durante o semestre, serão realizadas três provas parciais escritas que, juntas, contemplam todo o conteúdo programático. A média das provas (MP) será ponderada, com peso 0,3 para as Provas 1 e 2 e peso 0,4 para a Prova 3, conforme a equação: $MP = P1 \times 0,3 + P2 \times 0,3 + P3 \times 0,4$.

Durante a realização das provas será permitido o uso de uma folha de consulta, do tamanho de uma folha A4, com anotações referentes ao conteúdo da prova. Cada estudante terá sua própria folha de consulta que deverá ser escrita de próprio punho, não sendo permitido o uso de material impresso ou fotocopiado. Também não será permitido o uso de celulares durante as provas.

O estudante poderá optar por uma quarta forma de avaliação para compor sua média semestral: as listas de exercícios, solicitadas quinzenalmente. A nota desta avaliação será proporcional ao número de listas entregues. Por exemplo, se o estudante resolver e entregar todas as listas terá nota 10,0 (dez); se entregar metade das listas, terá nota 5,0 (cinco).

A média semestral (MS) será obtida pela média ponderada da média das provas (MP) e da nota dos exercícios (NE), onde MP tem peso 0,85 e NE tem peso 0,15, conforme a equação: $MS = MP \times 0,85 + NE \times 0,15$.

O estudante que optar por não entregar as listas de exercícios será avaliado somente pelas provas. Nesse caso, a média semestral será igual a média das provas ($MS = MP$).

Estará aprovado o estudante que obtiver média semestral maior ou igual a 7,0 (sete). O estudante com média semestral entre 3,0 (três) e 6,9 (seis vírgula nove) e frequência suficiente (75%) poderá submeter-se ao exame final versando sobre o conteúdo total do programa ministrado. A média final será obtida pela média aritmética da nota do exame e da média semestral. Estará aprovado o aluno que obtiver média final maior ou igual a 5,0 (cinco).

7. MATERIAL DIDÁTICO

Apostila texto, apostila de exercícios, coleção de slides e videoaulas, elaborados pelo docente, estão à disposição do estudante no e-aulas e na página da disciplina (<http://wp.ufpel.edu.br/clause/>).

8. CRONOGRAMA

Mês	Dia do mês	Dia da semana	Tópico
Novembro	12	Terça-feira	Plano de ensino, 1.1
Novembro	14	Quinta-feira	1.2
Novembro	19	Terça-feira	2.1
Novembro	21	Quinta-feira	2.2
Novembro	26	Terça-feira	SIIEPE
Novembro	28	Quinta-feira	SIIEPE
Dezembro	03	Terça-feira	2.2, 2.3
Dezembro	05	Quinta-feira	2.3
Dezembro	10	Terça-feira	2.3
Dezembro	12	Quinta-feira	2.3
Dezembro	17	Terça-feira	2.4
Dezembro	19	Quinta-feira	Prova 1
Janeiro	28	Terça-feira	3.1
Janeiro	30	Quinta-feira	3.1
Fevereiro	04	Terça-feira	3.1
Fevereiro	06	Quinta-feira	3.2
Fevereiro	11	Terça-feira	3.2
Fevereiro	13	Quinta-feira	3.2
Fevereiro	18	Terça-feira	3.3
Fevereiro	20	Quinta-feira	3.3
Fevereiro	25	Terça-feira	Prova 2
Fevereiro	27	Quinta-feira	4.1
Março	04	Terça-feira	Feriado
Março	06	Quinta-feira	4.1
Março	11	Terça-feira	4.2
Março	13	Quinta-feira	4.2
Março	18	Terça-feira	4.3
Março	20	Quinta-feira	4.3
Março	25	Terça-feira	4.4
Março	27	Quinta-feira	Prova 3
Abril	01	Terça-feira	-
Abril	03	Quinta-feira	Exame final

9. BIBLIOGRAFIA

Básica

*BARBETA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para cursos de engenharia e computação**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010, 410p.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva. 5 ed. 2006. 526p.

*FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. 6 ed. São Paulo: Atlas. 1996. 320p.

MEYER, P.L. **Probabilidade. Aplicações à estatística**. Rio de Janeiro; Ao Livro Técnico S.A. 1976.

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C.; HUBELE, N.F. **Estatística aplicada à engenharia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2004. 335p.

SILVEIRA, Jr., P.S.; MACHADO, A.A.; ZONTA, E.P.; SILVA, J.B. **Curso de estatística**, v.2. Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 1992. 234p.

WALPOLE, E.R.; MYERS, R.H.; MYERS, S.L.; YE, Y. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 491p.

Complementar

*DEVORE, J. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8 ed. (Tradução) São Paulo: Cengage Learning. 2016. 633p.

EVANS, M.; HASTINGS, N.; PEACOCK, B. **Statistical distributions**, 2 ed. New York: John Wiley, 1993.

FREUND, J.E., SIMON, G.A. **Estatística aplicada. Economia, administração e contabilidade**. 9 ed., Porto Alegre: Bookman, 2000. 404p.

McCLAVE, J.T.; BENSON, P.G.; SINCICH, T. **Estatística para administração e economia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 871p.

MORETTIN, P.A. **Introdução à estatística para ciências exatas**. São Paulo: Atual Editora Ltda. 1981. 211p.

PIMENTEL GOMES, F. **Iniciação à estatística**. 6 ed. São Paulo: Livraria Nobel S.A. 1978. 211p.