

Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina:	INE5108 - Estatística e Probabilidade para Ciências Exatas
Turma(s):	05216
Carga horária:	54 horas-aula Teóricas: 54 Práticas: 0
Período:	1º semestre de 2026

2) Cursos

- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química (216)

3) Requisitos

- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química (216)
 - MTM3102 - Cálculo 2
 - MTM3120 - Cálculo 2
 - MTM5162 - Cálculo B

4) Professores

- Meire Mezzomo (meire.mezzomo@ufsc.br)

5) Ementa

Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade discretas. Distribuição normal. Outras distribuições de probabilidade contínuas. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.

6) Objetivos

Geral: Capacitar o aluno a realizar inferência estatística, com base em dados amostrais empregando os fundamentos da teoria da probabilidade e os princípios da inferência estatística.

Específicos:

- Solucionar problemas que envolvam fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade.
- Descrever os principais modelos de distribuições discretas e contínuas e usá-los adequadamente.
- Identificar o modelo de probabilidade adequado ao experimento aleatório.
- Inferir parâmetros populacionais baseados em distribuições amostrais.

7) Conteúdo Programático

- 7.1) Probabilidade [9 horas-aula]
 - Modelo matemático: experimento aleatório, espaço amostral, eventos.
 - Definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental.
 - Probabilidade condicional.
 - Eventos independentes.
 - Teorema de Bayes.
 - Eventos conjuntos.
- 7.2) Variável aleatória e distribuição de probabilidade [9 horas-aula]
 - Definição de variável aleatória.
 - Tipos de variáveis aleatórias.
 - Distribuição de probabilidade.
 - Valor esperado, moda e mediana de uma distribuição.
 - Variância e desvio-padrão.
 - Propriedades do valor esperado e da variância.
- 7.3) Modelos teóricos discretos [6 horas-aula]
 - Bernoulli e Binomial.
 - Poisson.

- 7.4) Modelos teóricos contínuos [9 horas-aula]
- Uniforme.
 - Curva DeMoivre-Laplace-Gauss ou Curva Normal.
 - Aproximação da Binomial pela Normal.
 - Distribuição t-Student.
- 7.5) Estimação de parâmetros [9 horas-aula]
- Características de um estimador.
 - Tipos de estimação.
 - Estimação por ponto para a média e proporção.
 - Estimação intervalar para a média e proporção.
 - Tamanho de amostra.
- 7.6) Testes de hipóteses [12 horas-aula]
- Conceito de hipótese estatística.
 - Tipos de erros.
 - Testes de hipóteses para a média e proporção.

8) Metodologia

Nesta disciplina serão adotados, predominantemente, os procedimentos didáticos clássicos, por meio de aulas expositivas dialogadas com a resolução de exemplos e exercícios de aplicação teórica e prática; pertinentes à teoria desenvolvida em sala de aula. Será utilizado o quadro e aparelho de multimídia. O material de apoio será disponibilizado no Moodle-UFSC, o qual inclui o uso de apostilas desenvolvidos para a disciplina com listas de exercícios no final de cada apostila e eventualmente, podem ser realizadas atividades realizadas em classe e extraclasse para melhor aproveitamento das aulas, sugere-se aos alunos ler previamente os capítulos da apostila enviada pelo professor, correspondente ao conteúdo a ser ministrado. O aluno deve estar ciente de que esta disciplina exige tempo de estudo (leitura e resolução de exercícios) extraclasse. Não será permitido o uso de aparelhos celulares, tablets, notebooks, nem outros equipamentos similares pelos alunos durante o período das aulas. Salvo, quando determinado o uso pelo professor.

9) Avaliação

O conteúdo será avaliado mediante a realização de três provas escritas e individuais relativos aos conhecimentos adquiridos nas aulas e nas listas de exercícios. Critério para Aprovação: Será considerado aprovado o aluno que com frequência suficiente (pelo menos 75%) obtenha aproveitamento no mínimo igual a 6,0 (seis). A nota final será obtida pela média aritmética simples das três provas, ou seja: $MF = (Pr1 + Pr2 + Pr3) / 3$

Além das 3 avaliações (provas) os alunos serão avaliados durante todo o semestre, individualmente, podendo somar em sua nota final o valor compreendido entre 0,0 e 1,0 atendendo os seguintes requisitos: assiduidade, pontualidade, participação em aula, execução das atividades realizadas em aula ou tarefas extraclasse, interesse, o não uso de celulares, tablets, notebooks e outros equipamentos afins, ter o material didático impresso e calculadora em todas as aulas, bem como presenças durante todo o período de aula e conduta em sala de aula. Nas avaliações não serão permitidos o uso de celulares, tablets, notebooks ou aparelhos afins, devendo estarem na mesa do professor durante a realizações das avaliações. Os alunos poderão ter acesso as três avaliações individualmente na sala do professor, com horário previamente agendado pelo e-mail profeestatistica@gmail.com.

Os horários destinados para sanar dúvidas individuais devem ser previamente agendados pelo e-mail profeestatistica@gmail.com. O atendimento do discente será no Centro CTC, Departamento de Informática e Estatística, no 5º andar, sala 511.

OBSERVAÇÃO: O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado conforme Art. 74, faltar alguma das avaliações deverá em até 72 horas (três dias úteis) após a data da realização da avaliação, requerer junto a secretaria do Departamento de Informática e estatística-INE pelo e-mail "ine@contato.ufsc.br" a realização de uma avaliação de "reposição", sendo que estas avaliações de reposição serão realizadas, no final do semestre, num mesmo dia, sendo que a DATA E HORÁRIO para realização da mesma será DEFINIDO PELO PROFESSOR. A avaliação de recuperação (REC), quando aplicável, será efetuada por uma única prova englobando todos os conteúdos ministrados na disciplina.

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.

10) Cronograma

O conteúdo será apresentado conforme descrito no tópico Conteúdo Programático, procurando-se respeitar a sequência dos conteúdos e a respectiva carga horária determinada. Toda avaliação individual será previamente agendada com pelo menos dez dias de antecedência.

A primeira Avaliação (PR1), abrangerá o conteúdo de Estatística Descritiva e Probabilidade de Eventos (aproximadamente na 5ª semana);

A segunda avaliação (Pr2) ocorrerá após ser ministrado o módulo: Variáveis Aleatórias Discretas e contínuas e Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas; (aproximadamente na 11ª semana);

A terceira avaliação (Pr3) ocorrerá após ser ministrado o módulo: Inferência Estatística (aproximadamente na 17ª semana).

A avaliação de recuperação (REC) será aproximadamente na 18ª semana e engloba todo conteúdo ministrado durante o semestre.

OBS: As datas das avaliações podem sofrer alterações devido a feriados, greves ou qualquer outro fator que implique na mudança dos prazos estipulados neste plano de ensino.

11) Bibliografia Básica

- AZEVEDO, P.R.M. Introdução à estatística. 3 ed. Natal/RN: EDUFRN, 234p. 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/21298/2/Introduc%CC%A7a%CC%83o%20a%CC%80%20Estat%CC%81stica%20\(digital\).pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/21298/2/Introduc%CC%A7a%CC%83o%20a%CC%80%20Estat%CC%81stica%20(digital).pdf)
- BARBETTA, P.A., REIS, M.M., BORNIA, A.C. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. 2 ed. São Paulo/SP: Atlas, 2008.
- DEVORE, J.L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 9 ed. São Paulo/SP: CENGAGE Learning, 2018.
- MONTGOMERY; RUNGER. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro/RJ: LTC Editora, 2003.

12) Bibliografia Complementar

- BUSSAB, W.; MORETTIN, P. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo/SP: Saraiva, 2002.
- COSTA NETO, P.L. de O. Estatística. 2 ed. São Paulo/SP: Edgard Blücher, 2002.
- COSTA NETO, P.L. de O.; CYMBALISTA, M. Probabilidade. São Paulo/SP: Edgard Blücher, 1974.
- MEYER, P. Probabilidade - Aplicações à Estatística. Ao Livro Técnico Rio de Janeiro, 1983.
- MIRSHAWKA, V. Probabilidade Estatística para engenharia. São Paulo/SP: Editora Nobel, SP, 1978.
- MORETTIN, P.A.; SINGER, J.M. Estatística e Ciência de Dados. 287p. Versão set/2020. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~jmsinger/MAE5755/cdados2020set30.pdf>.
- TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- WALPOLE, R.E.; MYERS, R.H.; MYERS, S.L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo/SP: Pearson Prentice Hall, 491p. 2009.