MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA

PLANO DE ENSINO

1. Identificação

Disciplina: INE5108 - Estatística e Probabilidade para Ciências Exatas
Nível: Graduação
Carga Horária: 54 horas-aula (Teórica: 54)
Período Letivo: 2026-2

Turma:

05216 - Engenharia Química (216)
Horário: 4ª 16:20 2 (CTC101), 4ª 18:30 1 (CTC101)
Docente: Meire Mezzomo (meire.mezzomo@ufsc.br)

Requisitos:

Engenharia Civil (201) - Obrigatória
Pré-requisito: MTM3101 ou MTM3110

Engenharia de Alimentos (215) - Obrigatória
Pré-requisito: MTM3102 ou MTM3120

Engenharia de Controle e Automação (220) - Obrigatória
Pré-requisito: MTM3110

Engenharia Mecânica (203) - Obrigatória
Pré-requisito: EGR5212 e EMC5001 e FSC5101 e MTM5162 e QMC5105

Engenharia Química (216) - Obrigatória
Pré-requisito: MTM3102 ou MTM3120 ou MTM5162

Engenharia Sanitária e Ambiental (211) - Obrigatória
Pré-requisito: MTM3102 ou MTM3120 ou MTM5162

Meteorologia (230) - Obrigatória
Pré-requisito: MTM3120

Física - Bacharelado (2) - Optativa
Pré-requisito: MTM3120

Física - Licenciatura (noturno) (225) - Optativa
Pré-requisito: MTM5116

2. 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.

3. Objetivos

3.1 Objetivo 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.

3.2 Objetivos Específicos:

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

4. Conteúdo Programático

1 Probabilidade [9 horas-aula]
- 1.1 Modelo matemático: experimento aleatório, espaço amostral, eventos.
- 1.2 Definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental.
- 1.3 Probabilidade condicional.
- 1.4 Eventos independentes.
- 1.5 Teorema de Bayes.
- 1.6 Eventos conjuntos.

2 Variável aleatória e distribuição de probabilidade [9 horas-aula]
- 2.1 Definição de variável aleatória.
- 2.2 Tipos de variáveis aleatórias.
- 2.3 Distribuição de probabilidade.

2.4 Valor esperado, moda e mediana de uma distribuição.
2.5 Variância e desvio-padrão.
2.6 Propriedades do valor esperado e da variância.
3 Modelos teóricos discretos [6 horas-aula]
3.1 Bernoulli e Binomial.
3.2 Poisson.
4 Modelos teóricos contínuos [9 horas-aula]
4.1 Uniforme.
4.2 Curva DeMoivre-Laplace-Gauss ou Curva Normal.
4.3 Aproximação da Binomial pela Normal.
4.4 Distribuição t-Student.
5 Estimação de parâmetros [9 horas-aula]
5.1 Características de um estimador.
5.2 Tipos de estimação.
5.3 Estimação por ponto para a média e proporção.
5.4 Estimação intervalar para a média e proporção.
5.5 Tamanho de amostra.
6 Testes de hipóteses [12 horas-aula]
6.1 Conceito de hipótese estatística.
6.2 Tipos de erros.
6.3 Testes de hipóteses para a média e proporção.

5. Metodologia

Nesta disciplina serão adotados, predominantemente, os procedimentos didáticos clássicos, por meio de aulas expositivas dialogadas e comentadas pelo professor 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 na plataforma Moodle-UFSC, que serão postadas as apostilas com os conteúdos do Programa do curso. As apostilas foram desenvolvidas pelo professor com om intuito de conter os conteúdos teóricos e facilitar a compreensão dos conteúdos. Cada apostila contempla listas de exercícios para ampliar o conhecimento e a fixação dos conteúdos ministrados pelo professor. Serão realizados exemplos pelo professor e eventualmente, poderão ser realizadas atividades extraclasse para melhor aproveitamento das aulas e o conhecimento gradual dos discentes. Nesta disciplina os alunos devem estar cientes que necessitam tempo extraclasse para o estudo dos conteúdos ministrados em aula, bem como a resolução das listas de exercícios propostos no final das apostilas. Nesta disciplina NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE APARELHOS CELULARES, NOTEBOOKS, NEM OUTROS EQUIPAMENTOS SIMILARES PELOS DISCENTES DURANTE O PERÍODO DAS AULAS. Salvo, quando o professor requisitar alguns destes aparelhos para as aulas práticas.

6. Avaliação de Aprendizagem

O conteúdo programático desenvolvido durante o semestre será avaliado mediante a realização de TRÊS PROVAS ESCRITAS INDIVIDUAIS relativos aos conteúdos e conhecimentos adquiridos nas aulas ministradas pelo professor e nas listas de exercícios no final der cada apostila. Critério para Aprovação: Será considerado aprovado o aluno que com frequência suficiente (pelo menos 75%) que obtenha aproveitamento no mínimo igual a 6,0 (seis). A nota final das avaliações 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 um valor compreendido entre 0,0 e 1,0 que atenda aos seguintes requisitos: ASSIDUIDADE, PONTUALIDADE, INTERESSE, PARTICIPAÇÃO EM AULA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES REALIZADAS EM AULA OU TAREFAS EXTRACLASSE DEFINIDAS PELO PROFESSOR, O NÃO USO DE CELULARES, TABLETES, NOTEBOOKS E OUTROS EQUIPAMENTOS AFINS DURANTE O PERÍODO DA AULA, CONTER AS APOSTILAS IMPRESSAS DURANTE AS AULAS MINISTRADAS, BEM COMO O USO DE CALCULADORAS CIENTÍFICAS, OS ALUNOS DEVEM ESTAR PRESENTE DURANTE TODO O PERÍODO DE AULA E CONDUTA RESPEITOSA COM O PROFESSOR E SEUS COLEGAS DE CLASSE.
NAS AVALIAÇÕES NÃO SERÃO PERMITIDOS O USO DE CELULARES, TABLETES, NOTEBOOKS OU APARELHOS AFINS, DEVENDO ESTES APARELHOS ESTAREM DESLIGADOS NA MESA DO PROFESSOR . Os alunos poderão ter acesso consentido das avaliações de forma individual na sala do professor, com horário previamente agendado pelo e-mail profeestatistica@gmail.com.
Os HORÁRIOS DESTINADOS PARA SANAR DÚVIDAS DEVEM SER PREVIAMENTE AGENDADOS PELO E-MAIL profeestatistica@gmail.com. O atendimento do discente será no Centro CTC, Departamento de Informática e Estatística (INE), 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 com a DATA E O HORÁRIO DEFINIDOS PELO PROFESSOR. A avaliação de recuperação (REC), quando aplicável, será efetuada por uma única prova englobando todo conteúdo programático ministrados durante TODO O SEMESTRE da disciplina.

7. Avaliação de Recuperação

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**.

8. Cronograma

Conteúdo será apresentado conforme descrito no tópico Conteúdo Programático, procurando sempre 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 e será aplicada aproximadamente na 6ª semana do semestre;

A SEGUNDA AVALIAÇÃO (Pr2) acorrerá após ser ministrado o módulo: Variáveis Aleatórias Discretas e contínuas e Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas e será aplicada aproximadamente na 11ª semana do semestre;
A TERCEIRA AVALIAÇÃO (Pr3) acorrerá após ser ministrado o módulo: Inferência Estatística e será aplicada aproximadamente na 17ª semana do semestre.
A AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO (REC) será aplicada aproximadamente na 18ª semana do semestre e ENGLOBA TODO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO MINISTRADO PELO PROFESSOR DURANTE O SEMESTRE.
OBSERVAÇÃO: As datas das avaliações poderão sofrer alterações devido a feriados, greves ou quaisquer outros fatores que impliquem na mudança dos prazos estipulados neste plano de ensino.

---

9. Bibliografia Básica

[1] 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%20Estati%CC%81stica%20(digi

[2] BARBETTA, P.A., REIS, M.M., BORNIA, A.C. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. 2 ed. São Paulo/SP: Atlas, 2008.

[3] DEVORE, J.L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 9 ed. São Paulo/SP: CENGAGE Learning, 2018.

[4] MONTGOMERY; RUNGER. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro/RJ: LTC Editora, 2003.

---

10. Bibliografia Complementar

[1] BUSSAB, W.; MORETTIN, P. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo/SP: Saraiva, 2002.

[2] COSTA NETO, P.L. de O. Estatística. 2 ed. São Paulo/SP: Edgard Blücher, 2002.

[3] COSTA NETO, P.L. de O.; CYMBALISTA, M. Probabilidade. São Paulo/SP: Edgard Blücher, 1974.

[4] MEYER, P. Probabilidade - Aplicações à Estatística. Ao Livro Técnico Rio de Janeiro, 1983.

[5] MIRSHAWKA, V. Probabilidade Estatística para engenharia. São Paulo/SP: Editora Nobel, SP,1978.

[6] 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.

[7] TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

[8] 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.