



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Araranguá - ARA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Coordenadoria Especial de Física, Química e Matemática
Plano de Ensino

SEMESTRE 2020.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
FQM7107	Probabilidade e Estatística	4	0
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	3.1420-2 / 5.1420-2		Eniso Remoto Emergencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(ES)

Agenor Hentz da Silva Jr (agenor.hentz@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

FQM7102 - Cálculo II

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]

V. JUSTIFICATIVA

Estatística é a ciência que coleta, organiza, analisa e interpreta dados para a tomada de decisões. O seu campo de aplicabilidade é amplo, contemplando plenamente todas as áreas do conhecimento sendo uma importante ferramenta para compreensão e solução de problemas.

VI. EMENTA

O papel da estatística na Engenharia. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Probabilidade e Estatística: principais distribuições de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, dependência estatística, regressão e correlação. Análise combinatória. Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados. Principais modelos teóricos. Estimacão de parâmetros: intervalo de confiança para a média, proporção e diferenças. Testes de hipóteses. Utilização de software estatístico.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Fornecer ao estudante ferramentas de coleta, interpretação e análise de dados para que o mesmo possa solucionar problemas.

Objetivos Específicos:

- . Planejar e descrever o processo de pesquisa e da coleta de dados.
- . Elaborar instrumento de coleta de dados para a pesquisa definida.
- . Utilizar adequadamente as principais técnicas de amostragem.
- . Identificar a distribuição amostral das principais estatísticas.
- . Resumir dados utilizando técnicas de análise exploratória e descritiva.
- . Construir, analisar e interpretar intervalos de confiança para a média, proporção e diferenças/razão de parâmetros populacionais.
- . Aplicar e analisar testes de significância não paramétricos.
- . Formular e testar hipóteses de aderência.
- . Aplicar as técnicas estatísticas no trabalho realizado na disciplina, bem como a elaboração de relatório.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

a) Estatística Descritiva

- . Introdução à Estatística
- . Conceitos fundamentais
- . Estatística descritiva
- . Distribuição de frequências e seus gráficos
- . Medidas de tendência central e medidas de dispersão
- . Medidas de posição
- . Planejamento de pesquisa

b) Regras e Distribuições de Probabilidade

- . Distribuições de probabilidade discretas
- . Distribuições de probabilidade contínuas

c) Estatística Inferencial

- . Estimativa de parâmetros
- . Testes de hipótese
- . Correlação e regressão

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Atividades síncronas e assíncronas. As atividades assíncronas constituem-se na disponibilização do conteúdo do programa em formato digital que pode ser tanto audiovisual, como vídeo-aulas autorais ou vídeos disponíveis em plataformas de streaming, na forma de notas de aula ou livros e publicações digitais e/ou arquivos de áudio (podcasts). As atividades síncronas serão constituídas por reuniões virtuais com os alunos, para resolução de exercícios e dirimção de dúvidas relativas ao conteúdo, através de um software capaz de tal fim, com ênfase para opções não pagas e independentes do sistema operacional utilizado pelo discente. Disponibilização de material de apoio e listas de exercícios. Todo o conteúdo descrito acima estará acessível ao discente através do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) da UFSC (Moodle) ou outro equivalente disponibilizado pela Instituição.

XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Os critérios de aprovação ou não na disciplina são regidos pela Resolução 17/CUn/97, disponível em <http://www.mtm.ufsc.br/ensino/Resolucao17.html>, e modificados de forma transitória e emergencial pela Resolução 140/Cun/2020, disponível em https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2020/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o_Normativa_n%C2%BA_140.2020.CUn_assinada.pdf, as quais determinam que:

- Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final MF $\geq 6,0$ ou nota final NF $\geq 6,0$ (artigo 72).
- Todas as avaliações serão expressas através de notas graduadas de 0 a 10, não podendo ser fracionadas aquém ou além de 0,5. As frações intermediárias serão arredondadas para a graduação mais próxima, sendo as frações 0,25 e 0,75 respectivamente arredondadas para 0,5 e 1,0. Dessa forma, o aluno que obtiver MF = 5,75 terá esta média arredondada para 6,0 e estará automaticamente aprovado (artigo 71).
- O aluno com $3,0 \leq MF < 5,5$ terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre, chamada recuperação, REC (parágrafo 2o do artigo 70). Neste caso será atribuída ao aluno uma nota final NF, calculada pela média aritmética simples entre a MF e a REC.
- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- Será concedido o direito de segunda avaliação somente ao aluno que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as avaliações previstas no plano de ensino. Para tanto, o aluno deverá formalizar pedido junto à Secretaria Integrada de Departamento (SID) dentro do prazo de 3 (três) dias úteis contados a partir da data da avaliação, apresentando documentação comprobatória. Este pedido deve ser endereçado à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence. (artigo 74).
- As datas das avaliações poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma.
- Para maiores esclarecimentos, sugere-se a leitura dos artigos 69, 70, 71, 72, 73 e 74 da resolução 17/Cun/97.
- A frequência será aferida através da participação do estudante nas atividades da disciplina.

Instrumentos de Avaliação:

O aproveitamento nos estudos será avaliado mediante:

- A aplicação de 3 avaliações disponibilizadas no AVA da disciplina valendo 10 pontos cada.
- A média das provas, MP, será calculada através da média aritmética simples das notas das provas:

$$MP = (P1 + P2 + P3) / 3$$

Caso o aluno obtenha $3,0 \leq MP < 5,5$ e tenha frequência suficiente, estará apto a fazer a recuperação (REC), valendo notas de 0 a 10, sujeito às mesmas regras de arredondamento formalizadas para as avaliações regulares, e que englobará todo o conteúdo programático. Conforme já descrito acima, a NF será calculada pela seguinte equação:

$$NF = (MP + REC) / 2.$$

XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	01/02/2021 a 07/02/2021	Apresentação do plano de ensino. Introdução à probabilidade. Teoria de Conjuntos.
2	08/02/2021 a 14/02/2021	Regras de probabilidade. Análise combinatória.
3	15/02/2021 a 21/02/2021	Probabilidade condicional. Teorema de Bayes.
4	22/02/2021 a 28/02/2021	Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade discretas.
5	01/03/2021 a 07/03/2021	Distribuições de probabilidade contínuas. Primeira avaliação.
6	08/03/2021 a 14/03/2021	Medidas de tendência central. Medidas de dispersão.

7	15/03/2021 a 21/03/2021	Distribuições especiais.
8	22/03/2021 a 28/03/2021	Lei dos grandes números. Teorema do limite central.
9	29/03/2021 a 04/04/2021	Estimação de parâmetros. Segunda avaliação.
10	05/04/2021 a 11/04/2021	Continuação de estimação de parâmetros. Tamanho da amostra.
11	12/04/2021 a 18/04/2021	Testes de hipótese.
12	19/04/2021 a 25/04/2021	Continuação de testes de hipótese.
13	26/04/2021 a 02/05/2021	Correlação. Regressão linear simples.
14	03/05/2021 a 09/05/2021	Tipos de erros. Análise de incerteza de medições.
15	10/05/2021 a 16/05/2021	Aula de dúvidas. Terceira avaliação.
16	17/05/2021 a 23/05/2021	Divulgação das médias. Recuperação.

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades

XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

15/02/2021	Ponto facultativo Carnaval
16/02/2021	Carnaval
02/04/2021	Sexta-feira Santa
03/04/2021	Aniversário de Araranguá
21/04/2021	Tiradentes
01/05/2021	Dia do Trabalho
04/05/2021	Dia da Padroeira de Araranguá
03/06/2021	Corpus Christi

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 493p.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540p.

TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 656p.

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEVINE, D.M. et al. Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft Excel em português. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 752p.

WITTE, R.S.; WITTE, J.S. Estatística. 7a ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2005.

WALPOLE, R.E. et al. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 512p.

HINES, W.W. et al. Probability and statistics in engineering. 4 ed. Hoboken: Wiley, 2006. 655p.

LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 656p.

FARIAS, A.; SOARES, J. F.; CESAR, C.C. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 340p.

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 04/02/2021 Presidente do Colegiado: