



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE ARARANGUÁ
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (FQM)
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7107	Probabilidade e Estatística	4	0	72

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
03655 - 3.1420 e 5.1420	-	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

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

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7102	Cálculo II

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

Bacharelado em Engenharia de Computação

Bacharelado em Engenharia de Energia

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, estimação de parâmetros, intervalo de confiança para a média, proporção e diferenças, testes de hipóteses, utilização de *software* estatístico.

1 VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

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

1. Probabilidade

- 1.1. introdução à probabilidade
- 1.2. teoria de conjuntos
- 1.3. regras de probabilidade
- 1.4. análise combinatória
- 1.5. probabilidade condicional
- 1.6. teorema de Bayes
- 1.7. variáveis aleatórias
- 1.8. distribuições de probabilidade discretas
- 1.9. distribuições de probabilidade contínuas

2. Estatística Descritiva

- 2.1. medidas de tendência central
- 2.2. medidas de dispersão
- 2.3. distribuições especiais
- 2.4. leis dos grandes números
- 2.5. teorema do limite central

3. Estatística Inferencial

- 3.1. estimativa de parâmetros
- 3.2. tamanho da amostra
- 3.3. testes de hipótese
- 3.4. correlação
- 3.5. regressão
- 3.6. tipos de erros
- 3.7. análise de incertezas de medições

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas e dialogadas Resolução de exercícios em sala, em grupo e individualmente. Material de apoio e listas de exercícios disponíveis em ambiente virtual. Utilização de algoritmos computacionais e exercícios interativos para visualização dos conceitos.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento do aluno compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando reprovado o aluno com mais de 25% de faltas (Frequência Insuficiente - FI).

- Serão realizadas três provas escritas. A média final (MF) será calculada como a média aritmética das três notas obtidas nas provas escritas.
- As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 6,0 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).
- Ao aluno que não comparecer às avaliações terá atribuída nota 0 (zero) nas mesmas. (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/Cun/1997)

Observações:

Pedido de Nova Avaliação

- Pedido de Nova Avaliação em caso de perda por motivo de força maior - Art. 74 da Res. nº 17/Cun/97: O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.
- O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamento.

- A Nova Avaliação será realizada no final do semestre letivo, após a terceira avaliação, em dia a ser combinado.

Instrumentos de Avaliação:

O aproveitamento nos estudos será avaliado mediante:

- A aplicação de 3 provas escritas de resolução individual valendo 10 pontos cada
- A média das provas, MP, será calculada através da média aritmética simples das notas das provas:

$$MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

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

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

Observações:

Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Integrada de Departamento do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

AULA (Semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	30/07 a 04/08	Apresentação do plano de ensino. Introdução à probabilidade. Teoria de Conjuntos.
2ª	06/08 a 11/08	Regras de Probabilidade. Análise Combinatória.
3ª	13/08 a 18/08	Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes.
4ª	20/08 a 25/08	Variáveis aleatórias. distribuições de probabilidade discretas.
5ª	27/08 a 01/09	Distribuições de probabilidade contínuas.
6ª	03/09 a 08/09	Aula de dúvidas. Primeira avaliação.
7ª	10/09 a 15/09	Medidas de tendência central. Medidas de dispersão.
8ª	17/09 a 22/09	Distribuições especiais.
9ª	24/09 a 29/09	Lei dos grandes números. Teorema da limite central.
10ª	01/10 a 06/10	Estimação de parâmetros.
11ª	08/10 a 13/10	Aula de dúvidas. Segunda avaliação.
12ª	15/10 a 20/10	Continuação de Estimação de parâmetros. Tamanho da amostra.
13ª	22/10 a 27/10	Testes de hipótese.
14ª	29/10 a 03/11	Continuação de testes de hipótese.
15ª	05/11 a 10/11	Correlação. Regressão.
16ª	12/11 a 17/11	Tipos de erros. Análise de incerteza de medições.
17ª	19/11 a 24/11	Aula de dúvidas. Terceira avaliação.
18ª	26/11 a 01/12	Divulgação das médias. Recuperação.

XII. Feriados previstos para o semestre 2018.1

DATA	
07/09	Independência do Brasil

08/09	Dia não letivo
12/10	Nossa Senhora Aparecida
13/10	Dia não letivo
02/11	Finados
03/11	Dia não letivo
15/11	Proclamação da República
16/11	Dia não letivo
17/11	Dia não letivo

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 493p.
2. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540p.
3. TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 656p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

4. 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.
5. WITTE, R.S.; WITTE, J.S. **Estatística**. 7a ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2005.
6. WALPOLE, R.E. et al. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 512p.
7. HINES, W.W. et al. **Probability and statistics in engineering**. 4 ed. Hoboken: Wiley, 2006. 655p.
8. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 656p.
9. FARIAS, A.; SOARES, J. F.; CESAR, C.C. **Introdução à estatística**. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 340p.

Os livros acima citados encontram-se na Biblioteca Central e na Biblioteca Setorial de Araranguá (www.bu.ufsc.br).



 Agenor Hentz da Silva Junior

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento ___/___/___

 Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 7/6/2018



 Coordenação

Rogério Gomes de Oliveira, Dr.
 Prof. Adjunto/SIAPE: 1724307
 UFSC/Campus Araranguá