



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS, E SAÚDE (CTS-ARARANGUÁ)
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (FQM)
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7529	Laboratório de Física Experimental A	0	4	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
	01655A: 2.14:20(4)	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Luiz Fernando Belchior Ribeiro
luiz.ribeiro@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

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

Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica pela contribuição teórica e investigativa na formação básica de egressos da área de Ciências Exatas e Engenharias. Ela é necessária para a complementação da formação do profissional em Engenharia, fornecendo uma base para a compreensão de problemas relacionados a utilização de instrumentos de medidas, a medição análise e interpretação de grandezas físicas, bem como de conceitos em Física Experimental.

VI. EMENTA

Erros e medidas: introdução. Grandezas, dimensões e unidades. Medidas diretas e indiretas. Classificação dos erros. Algarismos significativos. População e amostra. Valor mais representativo de uma grandeza. Valor verdadeiro, valor mais provável, erro e desvio. Discrepância e discrepância relativa. Exatidão e precisão. Tratamento de erros experimentais: frequência e probabilidade. Representação de medidas como uma distribuição. Função de Gauss. Medidas de dispersão. Nível de confiança com o desvio padrão. Rejeição de dados. Limite de erro instrumental, desvio avaliado e desvio relativo. Propagação de erros independentes. Regras para representação do valor e do desvio de uma medida. Análise gráfica: regras (guias) para a representação gráfica. Interpolação e extrapolação. Determinação gráfica dos parâmetros da função linear. Linearização de curvas. Linearização pelo método da anamorfose. Linearização pelo método logarítmico. Método dos mínimos quadrados.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Proporcionar ao acadêmico conhecimento de cunho experimental, fornecendo uma base para a compreensão de problemas relacionados a utilização de instrumentos de medidas, a medição, análise e interpretação de grandezas físicas, bem como de conceitos em Física Experimental. Explorar os métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais em Física.

Objetivos Específicos:

- Introduzir conceitos de medida e erro experimental em Física;
- Introduzir conceitos básicos da Teoria dos Erros;
- Proporcionar leitura de instrumentos de medida;
- Realizar análise gráfica de dados e sua interpretação;
- Realizar verificações experimentais de conceitos teóricos, introduzidos nas aulas de Mecânica.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Análise de dados e erros em Física Experimental
2. Experimentos em Mecânica Clássica

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O programa será apresentado em aulas práticas, com atividades em laboratório; em concomitância com aulas expositivas e aulas de discussão e resolução de problemas de temas pertinentes as atividades realizadas.

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).
- ▲ 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).
- ▲ Ao aluno que não comparecer às avaliações terá atribuída nota 0 (zero) nas mesmas. (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)
- ▲ Em disciplinas de caráter prático, que envolvam atividades em laboratório, não há recuperação no final do semestre (Art. 70, §2º da Res. no 17/CUn/97).
- ▲ A nota final será composta de quatro partes:
 - 15% da nota é referente à presença em sala de aula;
 - 35% da nota é referente à trabalho em laboratório (participação ativa nas atividades de laboratório);
 - 25% da nota é referente à exercícios teóricos para entregar ao longo do semestre;
 - 25% da nota é referente aos relatórios de atividades dos experimentos.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (SEMANA)	DATA	ASSUNTO
1ª	05/08	Recepção aos calouros 05/08 a 09/08
2ª	12/08	Medidas e erros experimentais
3ª	19/08	Propagação de erros
4ª	26/08	Gráficos
5ª	02/09	Regressão linear de dados experimentais
6ª	09/09	Exercícios de preparação para o laboratório e produção textual

7ª	16/09	Experimento 1
8ª	23/09	Experimento 2
9ª	30/09	Experimento 3
10ª	07/10	Experimento 4
11ª	14/10	Experimento 5
12ª	21/10	Experimento 6
13ª	28/10	Feriado
14ª	04/11	Experimento 7
15ª	11/11	Experimento 8
16ª	18/11	Experimento 9
17ª	25/11	Experimento 10
18ª	02/12	Fechamento de notas

OBS 1: Plano de ensino sujeito a pequenas alterações dependendo do andamento e aproveitamento da turma.

Atendimento aos alunos

Quarta-feira (14:00 - 16:00)

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2019.1

DATA	
07/09/19	Independência do Brasil
12/10/19	Nossa Senhora Aparecida
28/10/19	Dia do Servidor Público
02/11/19	Finados
15/11/19	Proclamação da República
16/11/19	Dia não letivo

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIACENTINI, J.; GRANDI, B.; HOFMANN, M.; DE LIMA, F.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. 199.p.
2. JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Introdução ao Laboratório de Física Experimental. Londrina: Editora da UEL, 2009. 352 p.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 788p. Volume 1.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria dos Erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 264 p.
2. HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. 116 p.
3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 328 p. Volume 1.
4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 424 p.
5. JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de Laboratório de Física Geral I. Londrina: Eduel, 2009. 226 p.
6. EMETERIO, D.; ALVES, M.; Práticas de Física para Engenharias. Campinas: Editora Átomo, 2008. 172 p.

Prof. Luiz Fernando Belchior Ribeiro

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 16/10/2019

Prof. Fabricio de Oliveira Ourique, Ph.D.
 Coordenador do Curso de
 Eng. de Computação - UFSC
 Portaria 2703/2018/GR

Coordenador

