



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE (CTS)
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 SEMESTRAL
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7259	Laboratório de Física Experimental A	-	4	72

HORÁRIO E LOCAL		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01655B:314202 / 316202 ALOCAR / ALOCAR	-	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Bernardo Walmott Borges

bernardo.borges@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Não possui pré-requisitos

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 à utilização de instrumentos de medidas, à 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

1. Objetivos Gerais

Proporcionar ao acadêmico conhecimento de cunho experimental, fornecendo uma base para a compreensão de problemas relacionados à utilização de instrumentos de medidas, à 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.

2. 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

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 às atividades realizadas.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. É regulamentada pela Resolução número 17/CUn/97 de 30 de setembro de 1997 (disponível em goo.gl/dhqv6k).

1. Frequência

Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Art. 69, §2ª da Res. nº 17/CUn/97).

2. Aproveitamento nos estudos

Serão realizadas 2 (duas) avaliações sobre o conteúdo da disciplina. A primeira avaliação envolverá os relatórios de atividades de laboratório, confeccionados em grupo, referentes a cada experimento, e entregues em datas acordadas posteriormente. A nota dessa avaliação (*MR*) será obtida pela média aritmética das notas dos relatórios. A segunda avaliação será 1 (uma) prova escrita (*P*), individual e sem consulta, referente aos conteúdos discutidos em sala de aula. Ao aluno que não comparecer às avaliações será atribuída nota 0 (zero) (Art. 70, §4ª da Res. nº 17/CUn/97). A média final (*MF*) será calculada como a média aritmética das notas obtidas nas provas escritas:

$$MF = \frac{MR + P}{2}$$

A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero) ($MF \geq 6,0$) (Art. 72 da Res. nº 17/Cun/97). Em disciplinas de caráter prático, que envolvam atividades em laboratório, não há recuperação no final do semestre (Art. 70, §2ª da Res. nº 17/CUn/97).

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia da Coordenadoria Especial de Física, Química e Matemática (FQM) na Secretaria Integrada de Departamentos, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória (Art. 74 da Res. nº 17/Cun/97).

Abaixo estão listados os conteúdos das avaliações, que poderão ser alterados de acordo com as necessidades e andamento da disciplina. Os conteúdos seguem a numeração da seção VIII (Conteúdo Programático) acima.

Prova P (27/03/2018): seção 1

Relatórios experimentais (datas a serem definidas): conteúdos da seção 1 e da disciplina de Física I (FQM7110)

Recuperação REC: não haverá prova de recuperação (disciplinas de caráter prático)

XI. CRONOGRAMA		
SEMANA	DATAS	ASSUNTO(S)
1ª	26/02 a 03/03/2018	Análise de dados e erros em Física Experimental
2ª	05/03 a 10/03/2018	Análise de dados e erros em Física Experimental
3ª	12/03 a 17/03/2018	Análise de dados e erros em Física Experimental
4ª	19/03 a 24/03/2018	Análise de dados e erros em Física Experimental
5ª	26/03 a 31/03/2018	Análise de dados e erros em Física Experimental
6ª	02/04 a 07/04/2018	Aniversário da Cidade (Campus de Araranguá)
7ª	09/04 a 14/04/2018	Análise de dados e erros em Física Experimental
8ª	16/04 a 21/04/2018	Experimentos em Mecânica
9ª	23/04 a 28/04/2018	Experimentos em Mecânica
10ª	30/04 a 05/05/2018	Dia do Trabalhador
11ª	07/05 a 12/05/2018	Experimentos em Mecânica
12ª	14/05 a 19/05/2018	Experimentos em Mecânica
13ª	21/05 a 26/05/2018	Experimentos em Mecânica
14ª	28/05 a 02/06/2018	Experimentos em Mecânica
15ª	04/06 a 09/06/2018	Experimentos em Mecânica
16ª	11/06 a 16/06/2018	Experimentos em Mecânica
17ª	18/06 a 23/06/2018	Experimentos em Mecânica
18ª	25/06 a 30/06/2018	Experimentos em Mecânica
19ª	02/07 a 04/07/2018	Prova P

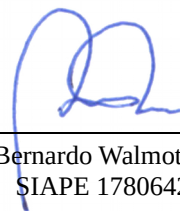
DIAS NÃO LETIVOS NO SEMESTRE	
30/03/2018	Sexta-feira Santa
31/03/2018	Dia não letivo
03/04/2018	Aniversário da Cidade (Campus de Araranguá)
21/04/2018	Tiradentes
30/04/2018	Dia não letivo
01/05/2018	Dia do Trabalhador
04/05/2018	Dia da Padroeira da Cidade (Campus de Araranguá)
31/05/2018	<i>Corpus Christi</i>
01/06/2018	Dia não letivo
02/06/2018	Dia não letivo

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 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. JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Introdução ao Laboratório de Física Experimental. Londrina: Editora da UEL, 2009. 352 p. 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.

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 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 Engenheiros**. Campinas: Editora Átomo, 2008. 172 p.

OBS.: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD/DVD, disponíveis para consultas em sala.



Prof. Bernardo Walmott Borges
SIAPE 1780642

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento em ____/____/____

Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em ____/____/____

Coordenação