



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
CAMPUS ARARANGUÁ (ARA)
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAL
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7335	Laboratório de Física	-	4	72

HORÁRIO E LOCAL		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
-	04653:418304 ARA311/LabFSC	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Bernardo Walmott Borges

bernardo.borges@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7111	Física B
ARA7112	Física C

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

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina justifica-se pela contribuição de cunho experimental na formação básica de egressos da área de ciências naturais e tecnológicas. 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

Algarismos Significativos; Teoria dos Erros; Propagação de Erros; Instrumentos de Medidas; Gráficos – Construção e interpretação via *software*; Experimentos em Mecânica, Ondas, Termodinâmica, Eletricidade, Magnetismo e Óptica; Experimentos com video análise.

VII. OBJETIVOS

1. Objetivos Gerais

Explorar os métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais em Física.

2. Objetivos Específicos

- Introduzir ao aluno os conceitos de medida e erro experimental em Física;
- Introduzir ao aluno conceitos básicos da Teoria dos Erros;
- Capacitar o aluno na leitura de instrumentos de medida, na análise gráfica de dados e sua

interpretação;

- Fornecer ao aluno verificações experimentais de conceitos introduzidos nas aulas teóricas de Física Clássica relativas aos temas de Mecânica, Ondas, Termodinâmica, Eletricidade, Magnetismo e Óptica.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medidas e erros em Física Experimental
2. Conceitos básicos da Teoria dos Erros
3. Registro e análise de dados em Física Experimental
4. Experimentos em Mecânica, Ondas, Termodinâmica, Eletricidade, Magnetismo e Óptica

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas práticas, com atividades em laboratório, em concomitância com a exposição 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 http://www.ufsc.br/paginas/downloads/UFSC_Resolucao_N17_CUn97.pdf).

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, §2º 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, §4º da Res. nº 17/CUn/97). A média final (*MF*) será calculada como a média aritmética das notas obtidas nas avaliações:

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

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, §2º 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 Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 (três) dias úteis (Art. 74 da Res. nº 17/Cun/97).

O cronograma dos conteúdos (vide tabela abaixo), assim como os conteúdos e datas dos relatórios e da prova escrita, poderão ser alterados de acordo com as necessidades do curso:

Prova P (03/12/2014): seções 1 a 3
Relatórios: experimentos da seção 4

XI. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1ª	13/08/2014	Medidas e erros em Física Experimental

2 ^a	20/08/2014	Conceitos básicos da Teoria dos Erros
3 ^a	27/08/2014	Registro e análise de dados em Física Experimental
4 ^a	03/09/2014	Registro e análise de dados em Física Experimental
5 ^a	10/09/2014	Experimento em Mecânica
6 ^a	17/09/2014	Experimento em Mecânica
7 ^a	24/09/2014	Experimento em Mecânica
8 ^a	01/10/2014	Experimento em Ondas
9 ^a	08/10/2014	Experimento em Ondas
10 ^a	15/10/2014	Experimento em Termodinâmica
11 ^a	22/10/2014	Experimento em Termodinâmica
12 ^a	29/10/2014	Experimento em Eletricidade
13 ^a	05/11/2014	Experimento em Eletricidade
14 ^a	12/11/2014	Experimento em Magnetismo
15 ^a	19/11/2014	Experimento em Magnetismo
16 ^a	26/11/2014	Experimento em Óptica
17 ^a	03/12/2014	Prova P
18 ^a	10/12/2014	Reposição de prova; Divulgação dos resultados

FERIADOS NO SEMESTRE

07/09/2014	Independência do Brasil (feriado nacional)
12/10/2014	Nossa Senhora Aparecida (feriado nacional)
02/11/2014	Finados (feriado nacional)
15/11/2014	Proclamação da República (feriado nacional)
25/12/2014	Natal (feriado nacional)

XII. 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 v.1**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2009. 788 p.
4. TAYLOR, R. J. **Introdução à Análise de Erros – O estudo de incertezas em medidas físicas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 329 p.

XIII. 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 - 1 Mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 328 p.
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.
6. EMETERIO, D.; ALVES, M.; **Práticas de física para engenharias**. Campinas: Editora Átomo, 2008. 172 p.


Prof. Bernardo Walmotto Borges, Dr.
SIAPE 1780872
Bernardo Walmotto Borges
Prof. Adjunto/SIAPE: 1780872
UFSC/Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em 17 / 07 / 2014


Coordenação

Prof. Dr. Fernando Henrique Milanesi
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Energia
SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GR