



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7335	Laboratório de Física	00	04	72

**HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
-	04653 - 3.1830(4)	Presencial

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Everton Fabian Jasinski (everton.fabian@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.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos, na medição, análise e interpretação de grandezas físicas obtidas experimentalmente.

**Objetivos Específicos:**

- Introduzir ao aluno os conceitos de medida, critérios de arredondamento e erro de medidas.
- Capacitar o aluno na leitura de instrumentos de medida, na análise gráfica de dados e sua interpretação.
- Utilizar técnicas de vídeo análise como ferramenta para obtenção de dados experimentais em Mecânica.
- Fornecer ao aluno verificações experimentais de conceitos introduzidos nas aulas teóricas de Física Clássica relativas aos temas de Mecânica, Termodinâmica, Ondas, Óptica, Eletricidade e Magnetismo.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Noções sobre medidas; Algarismos significativos; Transformações de unidades; Notação científica; Critérios de arredondamento; Operações com algarismos significativos; Erros de uma medida; Classificação de erros; Cálculo do erro aleatório provável; Erro de escala; Erro em instrumentos de medida analógicos e digitais; Erro relativo percentual; Propagação de erros; Construção manual de gráficos; Gráficos em computador; Linearização; Regressão linear; Experimentos em Mecânica; Experimentos em Termodinâmica; Experimentos em Óptica; Experimentos em Eletricidade e Magnetismo; Experimentos em Circuitos Elétricos.

## 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. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). ( Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota 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).

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

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)
- **Avaliações**
- Serão realizadas duas avaliações sobre o conteúdo da disciplina. A média final (MF) será obtida pela média aritmética das notas obtidas nas duas avaliações.
- 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 será obtida pela média aritmética das notas de cada relatório.
- A segunda avaliação compreenderá uma prova escrita, individual e sem consulta, relativa aos conteúdos discutidos nas aulas.

### Avaliação de Reposição

- O pedido de avaliação substitutiva poderá ocorrer somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.
- 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 Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.
- A "segunda avaliação" será realizada no final do semestre letivo, após última avaliação, em dia a ser combinado.
- Para a recuperação de notas referentes a relatórios não entregues, será atribuída a nota obtida na prova escrita.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO		
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	09/03 a 14/03/2015	Apresentação do plano de ensino. Noções sobre medidas; Algarismos significativos; Transformações de unidades; Notação científica; Critérios de arredondamento; Operações com algarismos significativos.
2ª	16/03 a 21/03/2015	Erros de uma medida; Classificação de erros; Cálculo do erro aleatório provável; Erro de escala; Erro em instrumentos de medida analógicos e digitais; Erro relativo percentual; Propagação de erros;
3ª	23/03 a 28/03/2015	Construção manual de gráficos; Linearização; Regressão linear.
4ª	30/03 a 04/04/2015	Experimentos em Mecânica I.
5ª	06/04 a 11/04/2015	Experimentos em Mecânica II.
6ª	13/04 a 18/04/2015	Experimentos em Mecânica III.
7ª	20/04 a 25/04/2015	<b>Feriado</b>
8ª	27/04 a 02/05/2015	Experimentos em Mecânica IV.
9ª	04/05 a 09/05/2015	Experimentos em Termodinâmica.
10ª	11/05 a 16/05/2015	Experimentos em Ondas.
11ª	18/05 a 23/05/2015	Experimentos em Óptica.
12ª	25/05 a 30/05/2015	Experimentos em Eletricidade e Magnetismo.
13ª	01/06 a 06/06/2015	Experimentos em Circuitos Elétricos I.
14ª	08/06 a 13/06/2015	Experimentos em Circuitos Elétricos II.
15ª	15/06 a 20/06/2015	Experimentos em Circuitos Elétricos III.
16ª	22/06 a 27/06/2015	Aula de exercícios.
17ª	29/06 a 04/07/2015	<b>Prova escrita.</b>
18ª	06/07 a 11/07/2015	<b>Avaliação de reposição.</b>
19ª	13/07 a 18/07/2015	<b>Divulgação dos resultados.</b>

XII. Feriados previstos para o semestre 2015.1	
DATA	
03/04	Paixão de Cristo e Aniversário de Araranguá
04/04	Dia não letivo
05/04	Páscoa
20/04	Dia não letivo
21/04	Tiradentes
01/05	Dia do Trabalhador
02/05	Dia não letivo
04/05	Dia da Padroeira de Araranguá
04/06	Corpus Christi
05/06	Dia não letivo
06/06	Dia não letivo

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIACENTINI, João et al. **Introdução ao Laboratório de Física**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. 199p.
2. JURAITID, Klemensas R.; DOMICIANO, João B. **Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais**. Londrina: Editora UEL, 2009. 352p.
3. TIPLER, Paul Alen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 788p. Volume 1.
4. TIPLER, Paul Alen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 556 p. Volume 2.
5. TIPLER, Paul Alen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 300p. Volume 3.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

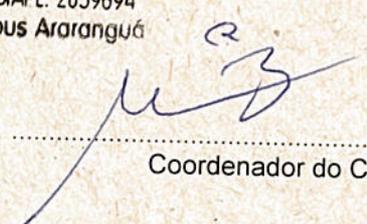
1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 424p. Volume 1.
2. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

- 352p. Volume 2.  
3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 448p. Volume 3.  
4. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 440p. Volume 4.  
5. JURAITID, Klemensas R.; DOMICIANO, João B. **Guia de laboratório de física geral 1**. 1. ed. Londrina: Editora UEL, 2009. 224p.  
6. EMETERIO, Dirceu; ALVES, Mauro; **Práticas de física para engenharias**. 1. ed. Campinas: Editora Átomo, 2008. 172p.

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, disponíveis para consultas em sala.

  
Éverton Fabian Jasinski, Dr.  
Prof. Adjunto/SIAPE: 2859694  
UFSC / Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 19,03,15

  
.....  
Coordenador do Curso

Prof. Dr. Fernando Henrique Milanesi  
Coordenador do Curso de Graduação  
em Engenharia de Energia  
SIAPE: 1606557      Portaria nº 759/2013/GR