



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

SEMESTRE 2012.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7111	Física B	4	-	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
02655A e 02653A – 320202 e 620202 02655B e 02653B – 214202 e 614202	-	

**II. PROFESSOR MINISTRANTE**

Cecília Petinga Irala

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7110	Física A

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

Graduação em Engenharia de Energia e Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

Esta disciplina justifica-se pela contribuição teórico-investigativa 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 mecânica ondulatória, fluidos e termodinâmica.

**VI. EMENTA**

Gravitação; Oscilações; Estática e dinâmica dos fluidos. Temperatura e calor. Primeira lei da termodinâmica. Propriedades dos gases. Segunda lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Ondas Mecânicas. Ondas sonoras.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas oscilações, movimento ondulatório, fluidos e termodinâmica.

**Objetivos Específicos:**

- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à mecânica ondulatório, fluidos e termodinâmica.
- Identificar, propor e resolver problemas dos temas citados.
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.
- Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.
- Compreender os conceitos envolvendo a estática e dinâmica de fluidos.
- Representar matematicamente os fenômenos ondulatórios.
- Estabelecer a relação entre som e ondas mecânicas.
- Compreender as leis da termodinâmica e suas conseqüências nos processos termodinâmicos e nas máquinas térmicas.

### VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Gravitação e suas leis
- Oscilações e movimento harmônico simples
- Ondas mecânicas
- Som
- Fluidos estáticos e em movimento
- Temperatura, calor e leis da termodinâmica
- Teoria cinética dos gases

### IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada onde o aluno será estimulado a usar experiências pessoais relacionadas ao assunto da aula. Resolução de exercícios em sala.

### 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. Assim, a média final (MF) será calculada como a média aritmética das três notas obtidas nas provas escritas.

•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).

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

•Ao aluno que não comparecer às avaliações terá atribuída nota 0 (zero) nas mesmas. (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

#### Observações:

#### Nova avaliação

• Avaliação substituta somente em casos em que o(a) aluno(a), por motivo de força maior, e comprovadamente justificada, deixar de realizar alguma das avaliações previstas no plano de ensino. O aluno(a) deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis. Esta avaliação ocorrerá somente no final do semestre com o conteúdo de todas unidades.

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO**

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1 <sup>a</sup>	05/03/2012 a 09/03/2012	Apresentação do plano de ensino; A Lei da gravitação de Newton; Energia potencial gravitacional.
2 <sup>a</sup>	12/03/2012 a 16/03/2012	O campo gravitacional; As leis de Kepler.
3 <sup>a</sup>	19/03/2012 a 23/03/2012	Movimento Harmônico Simples (MHS); Energia no MHS.
4 <sup>a</sup>	26/03/2012 a 31/03/2012	Oscilações forçadas; Ressonância; Aula de Exercícios
5 <sup>a</sup>	02/04/2012 a 06/04/2012	Exercícios
6 <sup>a</sup>	09/04/2012 a 13/04/2012	<b>Prova 1</b> , Ondas mecânicas; Ondas em uma corda; Superposição de ondas; Ondas estacionárias.
7 <sup>a</sup>	16/04/2012 a 20/04/2012	Ondas estacionárias, Ondas sonoras; Intensidade do som.
8 <sup>a</sup>	23/04/2012 a 27/04/2012	Efeito Doppler; Densidade, Pressão e Empuxo.
9 <sup>a</sup>	30/04/2012 a 04/05/2012	Efeito Doppler; Densidade, Pressão e Empuxo.
10 <sup>a</sup>	07/05/2012 a 11/05/2012	Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes, Equação de Bernoulli;
11 <sup>a</sup>	14/05/2012 a 18/05/2012	Aula de Exercícios; <b>Prova 2.</b>
12 <sup>a</sup>	21/05/2012 a 25/05/2012	Equilíbrio térmico; Escalas de temperatura e Termometria; Expansão térmica.
13 <sup>a</sup>	28/05/2012 a 01/06/2012	Calorimetria; Trabalho e diagrama P-V; Primeira lei da termodinâmica e Energia interna.
14 <sup>a</sup>	04/06/2012 a 08/06/2012	Processos Termodinâmicos;
15 <sup>a</sup>	11/06/2012 a 15/06/2012	Modelo cinético; Gases ideais; Segunda lei da termodinâmica; Máquinas térmicas;
16 <sup>a</sup>	18/06/2012 a 22/06/2012	A máquina de Carnot; Irreversibilidade e desordem; Entropia de gás ideal; Variações de entropia; Interpretação estatística da Entropia.
17 <sup>a</sup>	25/06/2012 a 29/06/2012	Aula de exercícios; <b>Prova 3.</b>
18 <sup>a</sup>	02/07/2012 a 06/07/2012	<b>Prova de substituição, Nova Avaliação</b>
19 <sup>a</sup>	09/12/2012 a 11/07/2012	<b>Divulgação das notas</b>

Atendimento aos alunos: sempre ao término das aulas

**Feridos previstos para o semestre 2012.1**

DATA	
02/04/2012	Dia não letivo - Araranguá
03/04/2012	Aniversário da Cidade de Araranguá
06/04/2012	Sexta-Feira Santa
07/04/2012	Dia não letivo
21/04/2012	Tiradentes – Feriado Nacional (Lei nº 1266/50)
30/04/2012	Dia não letivo
01/05/2012	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
04/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
05/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá )
07/06/2012	Corpus Christi
08/06/2012	Dia não Letivo
09/06/2012	Dia não letivo

**XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**


- 1 - YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. v2, 12. ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.
- 2- HALLIDAY, D; RESNICK R, R; WALKER, L. **Fundamentos de Física – Vol. 2 – Gravitação, Ondas e Termodinâmica**, 6a ed., LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
- 3 - TIPLER, Paul Allen, MOSCA, G. **Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**, v1, Edit. LTC, 2006.

**XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- 1 - RESNICK R., HALLIDAY, D., KRANE, K. S., **Física 2**. 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- 2 - NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica, Fluidos Oscilações e Ondas**, v2, Edgard Blucher, 2002.
- 3 – LUIZ, Adir Moysés, **Coleção Física 2, Gravitação, Ondas e Termodinâmica**, v2, 1a edição, Editora Livraria da Física, 2007.
- 4 - COSTA E.C. da. **Física aplicada à construção – conforto térmico**. 4ª Ed., Edit. Edgard Blücher, 2003.

5 - SERWAY, Raymond A.; JEWETT, Jonh W. **Princípios de Física**, v3, 1a edição, Editora Thomson, 2004.

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

  
Prof. **Cecilia Peting Trala**  
Sub-Coordenadora do Curso de Graduação  
em Engenharia da Computação  
SIAPE: 1805632 Portaria nº 1072

**Coordenação do curso**  
Prof. Dra. Luciana Bolan Frigo  
Sub-Coordenadora do Curso de Graduação  
em Engenharia da Computação  
SIAPE: 1805632 Portaria nº 1072