



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

SEMESTRE 2012.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7110	Física A	04	0	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
01653B e 01655B – 4.1620(2) – 6.1620(2)	-	Presencial
01655A – 4.1420(2) – 6.1420(2)		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Marcelo Freitas de Andrade

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-----	-----

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

Graduação em Engenharia de Energia e Engenharia da Computação

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Física A contribui para a formação básica nos cursos de tecnologia. Ela possibilita ao aluno desenvolver a compreensão e aplicação de princípios básicos da natureza, tais como a cinemática e dinâmica de partículas, princípios da conservação da energia e momento linear, bem como a cinemática e dinâmica da rotação de corpos rígidos.

VI. EMENTA

Sistemas de Unidades. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente acelerado. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Trabalho, energia cinética e energia potencial. Conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões. Rotação, torque e momento angular.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar os conceitos e princípios envolvidos na cinemática, na dinâmica, na aplicação das leis de Newton, nos princípios da conservação da energia e do momento linear. Além disso, familiarizar o aluno com a formalização matemática pela álgebra vetorial e conceitos introdutórios de cálculo diferencial e integral.

Objetivos Específicos:

- Introduzir e contextualizar a física no mundo atual.
- Compreender e aplicar os conceitos envolvendo cinemática e dinâmica de partículas.
- Compreender e aplicar os princípios da conservação de energia e momento linear.
- Compreender e aplicar os conceitos envolvendo cinemática e dinâmica do corpo rígido.
- Noções básicas de álgebra vetorial, cálculo diferencial e integral para auxiliar no entendimento dos conteúdos e resolução dos problemas.
- Saber utilizar estratégias e procedimentos na resolução dos problemas.
- Mostrar a relação da Física com outras áreas da tecnologia.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Padrões e unidades; Vetores; Deslocamento, Tempo e Velocidade média; Velocidade Instantânea; Aceleração média e instantânea; Posição, velocidade e aceleração em duas dimensões; Movimento de um projétil; Movimento Circular; Forças; Primeira, Segunda e Terceira leis de Newton; Partículas em equilíbrio; Dinâmica de Partículas; Forças de atrito; Trabalho; Trabalho e Energia Cinética; Trabalho e energia com forças variáveis; Potência; Energia potencial gravitacional; Energia potencial elástica; Forças conservativas e não conservativas; Momento linear e impulso; Conservação do momento linear; Colisões elásticas; Colisões inelásticas; Centro de massa; Velocidade angular e aceleração angular; Rotação com aceleração angular constante; Energia na rotação; Momento de inércia; Torque; Torque e aceleração angular; Rotação em torno de um eixo móvel; Trabalho e potência na rotação; Momento angular; Conservação do momento angular.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas teóricas em que o professor expõe o assunto ilustrando-o com exemplos e exercícios.

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. 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 PREVISTO

AULA (SEMANA)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	03/09/2012 a 08/09/2012	*
2 ^a	10/09/2012 a 15/09/2012	Apresentação do plano de ensino; Padrões e unidades; Vetores; Deslocamento, Tempo e Velocidade média; Velocidade Instantânea; Aceleração média e instantânea;
3 ^a	17/09/2012 a 22/09/2012	Posição, velocidade e aceleração em duas dimensões; Posição, velocidade e aceleração em duas dimensões;
4 ^a	24/09/2012 a 29/09/2012	Movimento de um projétil; Movimento Circular; Forças; Primeira, Segunda e Terceira leis de Newton;
5 ^a	01/10/2012 a 06/10/2012	Forças; Primeira, Segunda e Terceira leis de Newton; Partículas em equilíbrio; Dinâmica de Partículas; Forças de atrito;
6 ^a	08/10/2012 a 13/10/2012	Trabalho; Trabalho e Energia Cinética; Trabalho e energia com forças variáveis; Feriado
7 ^a	15/10/2012 a 20/10/2012	Prova 1 Potência; Energia potencial gravitacional; Energia potencial elástica; Forças conservativas e não conservativas;
8 ^a	22/10/2012 a 27/10/2012	Energia potencial elástica; Forças conservativas e não conservativas; Momento linear e impulso;
9 ^a	29/10/2012 a 03/11/2012	Propulsão de foguetes Conservação do momento linear; Feriado
10 ^a	05/11/2012 a 10/11/2012	Colisões elásticas; Colisões inelásticas; Centro de massa; Velocidade angular e aceleração angular; Rotação com aceleração angular constante;
11 ^a	12/11/2012 a 17/11/2012	Prova 2 Feriado
12 ^a	19/11/2012 a 24/11/2012	Energia na rotação; Momento de inércia;
13 ^a	26/11/2012 a 01/12/2012	Torque; Torque e aceleração angular;
14 ^a	03/12/2012 a 08/12/2012	Rotação em torno de um eixo móvel; Trabalho e potência na rotação;
15 ^a	10/12/2012 a 15/12/2012	Momento angular;
16 ^a	17/12/2012 a 22/12/2012	Conservação do momento angular Prova 3
17 ^a	18/02/2013 a 23/02/2013	Prova Substituta Prova de Recuperação
18 ^a	25/02/2013 a 28/02/2013	Divulgação das notas

Obs.: A carga horária referente à primeira semana letiva será compensada com trabalhos fora do horário de aula.

Atendimento aos alunos
(a combinar)

Feriados previstos para o semestre 2012.1	
DATA	
Setembro	07 – Independência do Brasil – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
Outubro	12 - Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (Lei nº 6802/80)
Novembro	02 – Finados – Dia Santificado 15 – Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 – SERWAY, Raymond A.; JEWETT, Jonh W. **Princípios de Física**, v1, 1a ed., Editora Thomson, 2004.
- 2 - RESNICK R., HALLIDAY, D., KRANE, K. S., **Física 1**. 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- 3 - TIPLER, Paul Allen, MOSCA, G. **Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**, v1, Edit. LTC, 2006.

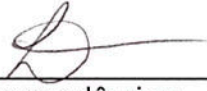
XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 1 - HALLIDAY, D; RESNICK R, R; WALKER, L. **Fundamentos de Física – Vol. 1**, 8a ed., LTC Editora, Rio de Janeiro, 2009.
- 2 - NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: Mecânica** v1, Edgard Blucher, 2002.
- 3 - LUIZ, Adir Moysés, **Coleção Física 1: Mecânica**, v1, 1a ed, Editora Livraria da Física, 2007.
- 4 - CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. **Física Básica -Mecânica** 1a Ed. Rio de Janeiro, LTC, 2007.
- 5 - YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. v1, 12. ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.


 Prof. Marcelo Freitas de Andrade
 Marcelo Freitas de Andrade, Dr.
 Prof. Adjunto / SIAPE: 1920981
 UFSC/ Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado de Campús

10,09,12


 Direção acadêmica

Prof. Dra. Luciana Bolan Frige
 Sub Coordenadora do Curso de Graduação
 em Engenharia da Computação
 SIAPE: 1805632 Portaria nº 107