



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

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

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	
01655A – 2.1020(2) e 4.1020(2)	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Tiago Abreu Saurin (tiago.saurin@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não há	Não há

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

Graduação em Engenharia de Energia e Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

A Mecânica Clássica trata a dinâmica dos corpos utilizando os conceitos de força, energia e momentos. Conhecimentos fundamentais para cientistas físicos e engenheiros.

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 semestre o aluno deverá ter compreendido os fundamentos da dinâmica clássica.

Objetivos Específicos:

- Leis de Newton.
- Conservação da Energia Mecânica.
- Conservação do Momento Linear.
- Conservação do Momento Angular.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

VIII.1) Introdução [02 horas-aula]

- Grandezas Físicas.
- Sistema de Unidades.

VIII.2) Cinemática [10 horas-aula]

- Movimento retilíneo.
- Posição, deslocamento e distância percorrida.
- Velocidade média e velocidade instantânea.
- Aceleração média e aceleração instantânea.
- Movimento em duas e três dimensões.
- Queda livre.
- Lançamento de projétil.
- Movimento circular uniforme.
- Movimento relativo

VIII.3) Mecânica Newtoniana [18 horas-aula]

- Referencial Inercial e Primeira Lei de Newton.
- Massa, Força e Segunda Lei de Newton.
- Terceira Lei de Newton.
- Força de atrito, força de arrasto e força centrípeta.

VIII.4) Energia Mecânica [10 horas-aula]

- Energia Cinética.
- Trabalho de uma força.
- Energia Potencial.
- Conservação da Energia Mecânica.

VIII.5) Momento Linear [8 horas-aula]

- Centro de Massa.
- Momento Linear.
- Impulso.
- Conservação do Momento Linear.
- Colisões.

VIII.6) Dinâmica de Rotações [12 horas-aula]

- Rotações.
- Torque.
- Momento Angular.
- Conservação do Momento Angular.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- 1) Aulas expositivas intercaladas com discussões.
- 2) Desenvolvimento de exercícios manuscritos.
- 3) Material de apoio postado em ambiente virtual usando o *software* Moodle.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Metodologia:

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Os critérios de aprovação ou não na disciplina são regidos pela Resolução 17/CUn/97, disponível em <http://www.mtm.ufsc.br/ensino/Resolucao17.html>, a qual determina que:

- O aluno que não presenciar pelo menos 75% das aulas (neste caso 54 horas-aula) estará automaticamente reprovado na disciplina (parágrafo 2º do artigo 69).
- Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final $MF \geq 6,0$ ou nota final $NF \geq 6,0$ (artigo 72).
- Todas as avaliações serão expressas através de notas graduadas de 0 a 10, não podendo ser fracionadas aquém ou além de 0,5. As frações intermediárias serão arredondadas para a graduação mais próxima, sendo as frações 0,25 e 0,75 respectivamente arredondadas para 0,5 e 1,0. Dessa forma, o aluno que obtiver $MF = 5,75$ terá esta média arredondada para 6,0 e estará automaticamente aprovado (artigo 71).
- O aluno com frequência suficiente e $3,0 \leq MF \leq 5,5$ terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre, chamada recuperação, REC (parágrafo 2º do artigo 70). Neste caso será atribuída ao aluno uma nota final NF, calculada pela média aritmética simples entre a MF e a REC.
- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- Será concedido o direito de segunda avaliação somente ao aluno que por motivo de força maior e

plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. Para tanto, o aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá em até 3 dias úteis após a avaliação, apresentando comprovação (artigo 74).

- Para maiores esclarecimentos, sugere-se a leitura dos artigos 69, 70, 71, 72, 73 e 74 da referida resolução.

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 sem consulta. A média final (MF) será obtida pela média aritmética das notas obtidas nas três provas.
- As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma.
- 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:

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.

A Avaliação de Reposição deverá englobar todo o conteúdo do semestre e ocorrerá no penúltimo dia de aula, conforme cronograma a seguir.

Conteúdo de cada prova:

- Prova 1: Tópicos VIII.1, VIII.2 e VIII.3.
- Prova 2: Tópicos VIII.4 e VIII.5.
- Prova 3: Tópico VIII.6.
- Recuperação: Todos os tópicos.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	10/08 a 15/08/2015	Grandezas físicas e sistema de unidades.
2ª	17/08 a 22/08/2015	Movimento retilíneo, velocidades média e instantânea, acelerações média e instantânea. Movimento em duas e três dimensões.
3ª	24/08 a 29/08/2015	Queda livre e Lançamento de projétil. Movimento circular uniforme.
4ª	31/08 a 05/09/2015	Movimento relativo. Referencial Inercial e Primeira Lei de Newton.
5ª	07/09 a 12/09/2015	Massa, Força e Segunda Lei de Newton.
6ª	14/09 a 19/09/2015	Terceira Lei de Newton.
7ª	21/09 a 26/09/2015	Aplicações das Leis de Newton.
8ª	28/09 a 03/10/2015	Força de atrito, força de arrasto e força centrípeta.
9ª	05/10 a 10/10/2015	Resolução de exercícios. Prova 1: Tópicos VIII.1, VIII.2 e VIII.3.
10ª	12/10 a 17/10/2015	Energia Cinética. Trabalho de uma força.
11ª	19/10 a 24/10/2015	Energia Potencial. Forças não-conservativas.
12ª	26/10 a 31/10/2015	Conservação da Energia Mecânica.
13ª	02/11 a 07/11/2015	Centro de Massa. Momento Linear.

14 ^a	09/11 a 14/11/2015	Impulso. Conservação do Momento Linear. Colisões.
15 ^a	16/11 a 21/11/2015	Prova 2: Tópicos VIII.4 e VIII.5. Rotações.
16 ^a	23/11 a 28/11/2015	Momento de Inércia. Torque.
17 ^a	30/11 a 05/12/2015	Energia cinética em rotações. Momento Angular.
18 ^a	07/12 a 12/12/2015	Conservação do Momento Angular Prova 3: Tópico VIII.6.
19 ^a	14/12 a 19/12/2015	AValiação de Recuperação

XII. Feriados previstos para o semestre 2015.2	
DATA	
07/09	Independência do Brasil
12/10	Nossa Senhora Aparecida
02/11	Finados

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.; STANLEY, Paul. **Física**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 368 p. Volume 1.
2. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 424p. Volume 1.
3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 788p. Volume 1.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 370p. Volume 1.
2. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 328p. Volume 1.
3. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de física**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 488p. Volume 1.
4. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: Um curso universitário**. 12. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 512p. Volume 1.
5. CHAVES, Alaor. **Física básica: Mecânica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 308 p.

Tiago Abreu Saurin

Prof. Tiago Abreu Saurin

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 10/08/2015

Anderson Luiz Fernandes Perez

Coordenador de Curso
Anderson Luiz Fernandes Perez, L.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635650
UFSC/Campus Araraquã