

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEFIS		Mecânica Básica			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXT 7001	2º	2016	2º	GEXT 7301 Cálculo a uma variável	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GEXT 7501 Álgebra linear I	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	90	
	3	2	0		

EMENTA

Medidas Físicas. Cinemática em uma dimensão e duas dimensões. Dinâmica da partícula. Energia e transferência de energia. Sistema de partículas. Movimento rotacional. Gravitação. Movimento oscilatório.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: mecânica**. 9ª. Ed.LTC, 2012, v.1.
2. MCKELVEY, J. P.; GROATCH, H., **Física**. Ed. Harbra, 1979. v.1.
3. SEARS, F. W. et al. **Física**. Ed. Pearson. v.1.
4. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física: mecânica clássica**. Ed. Cengage Learning, 2004. v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1: mecânica**. 4ª. ed. Ed. Edgard Blücher, 2002. v.1.
2. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. Ed. Makron Books, 1999. v.1.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Física 1**. 5ª. ed. Ed. LTC, 2003, v.1.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6ª ed. Ed.LTC. 2009. v.1.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: Um Curso Universitário**. Ed. Edgard Blucher, 1972, v.1.

OBJETIVOS GERAIS

Fornecer conceitos que permitam o desenvolvimento do raciocínio lógico e dedutivo. Tais conceitos deverão permitir melhor entendimento de outras disciplinas.

METODOLOGIA

Aula expositiva com auxílio de recursos audiovisuais
Estudo dirigido
Trabalhos individuais ou em grupo

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Testes de verificação ensino-aprendizagem/ Relatórios de prática de laboratório

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Medidas Físicas

- 1.1 - Grandezas Físicas. Análise Dimensional. Sistema de Unidades. Algarismos significativos
- 1.2 - Medidas físicas. Definição de incerteza. Propagação e apresentação de incertezas
- 1.3 - Tratamento estatístico de dados: Média. Desvio padrão. Gráficos lineares

2. Cinemática em uma dimensão e duas dimensões

- 2.1 - Velocidade média e instantânea
- 2.2 - Aceleração média instantânea
- 2.3 - Vetor posição, velocidade e aceleração
- 2.4 - Movimento de um projétil
- 2.5 - Movimento circular
- 2.6 - Velocidade relativa

3. Dinâmica da Partícula

- 3.1 - As leis de Newton
- 3.2 - Forças de atrito
- 3.3 - 2ª lei de Newton e o movimento circular

4. Energia e transferência de energia

- 4.1 - Trabalho feito por uma força constante e por uma força variável
- 4.2 - Energia cinética e o teorema do trabalho energia cinética
- 4.3 - O sistema não isolado. A equação da continuidade para a energia
- 4.4 - Potência
- 4.5 - Energia potencial de um sistema. O sistema isolado. Energia mecânica
- 4.6 - Forças conservativas e energia potencial
- 4.7 - Forças não conservativas

5. Sistema de partículas

- 5.1 - Momento linear e sua conservação
- 5.2 - Impulso e momento
- 5.3 - Colisões unidimensionais elásticas. Uso de laboratório virtual
- 5.4 - O centro de massa
- 5.5 - Movimento de um sistema de partículas.

6. Movimento rotacional

- 6.1 - Corpo rígido.
- 6.2 - Velocidade angular. Aceleração angular.
- 6.3 - Energia cinética rotacional e momento de inércia
- 6.4 - Momento angular.
- 6.5 - Conservação do momento angular.
- 6.6 - Torque e o equilíbrio de um corpo rígido.
- 6.7 - Dinâmica da rotação.
- 6.8 - Rolamento sem escorregamento e com escorregamento.

7. Gravitação

- 7.1 - Lei da gravitação universal de Newton.
- 7.2 - Leis de Kepler.
- 7.3 - Conservação de energia e momento angular no movimento planetário e de satélites.

8. Movimento oscilatório

- 8.1 - Movimento harmônico simples.
- 8.2 - Relação entre o movimento harmônico simples e o movimento circular uniforme.
- 8.3 - Energia do oscilador harmônico simples.
- 8.4 - Oscilações amortecidas e forçadas, ressonância.