




COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

ENG 002

MECÂNICA GERAL II

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO	ANO
T	P	E	TOTAL	T	P	E	 Prof. Ângelo Marcio O. Sant'Anna Chefe do Departamento Engenharia Mecânica/UFBA	
51	17	00	68	60	17	00		

EMENTA

Cinemática de partículas. Dinâmica de partículas. Força Central. Leis de Kepler. Trabalho, energia, momento linear e momento angular. Leis de conservação. Movimento de um corpo rígido.

OBJETIVOS

Dotar os alunos dos conhecimentos teóricos necessários ao entendimento da cinemática e dinâmica das partículas, bem com das forças e energia que atuam nas partículas, visando capacitá-los à aplicação aos problemas práticos de engenharia.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e problemas aplicativos, dirigidos o mais possível para situações práticas nas diversas áreas da engenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CAPÍTULO 0 - Elementos de Equações Diferenciais Ordinárias

0.1 - Conceitos. Soluções particulares e gerais. Equação de 1o. Grau.

0.2 - Equações diferenciais de 2a. Ordem e 1o. Grau.

0.3 - Equações diferenciais lineares

CAPÍTULO 1 - Cinemática de partículas. Introdução à dinâmica.

1.1 - Movimento retilíneo de partículas.

1.2 - Solução gráfica dos problemas do movimento retilíneo.

1.3 - Movimento curvilíneo de partículas vetores, posição, velocidade e aceleração.

1.4 - Componentes retangulares, da velocidade e da aceleração.

1.5 - Componentes tangencial e normal.

1.6 - Componentes radial e transversal.

CAPÍTULO 2 - Dinâmica de partículas - 2a. Lei de Newton

2.1 - Momento Linear de uma partícula. Taxa de variação do momento linear.

2.2 - Equações do movimento.

2.3 - Momento angular de uma partícula. Taxa de variação do momento angular.

2.4 - Equações do movimento em função das componentes radial.

2.5 - Movimento de uma partícula sujeita a uma força central. Lei da gravitação de Newton.

2.6 - Conservação do momento angular.

2.7 - Trajetória de uma partícula sujeita a ação de uma força central.

2.8 - Leis de Kepler.

CAPÍTULO 3

3.1 - Trabalho de uma força

3.2 - Energia cinética de uma partícula


- 
- 3.3 - Potência e rendimento 1.
  - 3.4 - Energia potencial
  - 3.5 - Conservação de energia
  - 3.6 - Forças conservativas
  - 3.7 - Movimento devido a ação de uma força central conservativa.
  - 3.8 - Princípio do impulso e momentum.
  - 3.9 - Choque central direto.
  - 3.10 - Choque central oblíquo.
- 

---

#### BIBLIOGRAFIA

---

- Mecânica Vetorial Para Engenheiros - II Volume - ED. M C Graw-Hill, Book Company, INC - Autor: Ferdinand P. Beer e Russel Jonston Jr.
  - Curso de Mecânica - Ao livro Técnico  
Autor: Ademar Fonseca
  - Mecânica Técnica - livros Técnicos e Científicos Editora S/A  
Autores - S. Timoshenko e D. H. Young
  - Dinâmica Jonh Wiley & Inc.  
Autor - J. L. Merian
- 



Prof. Angelo Marcio O. Sant'Ann.  
Chefe do Departamento  
Engenharia Mecânica/UFBA