



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Mecânica Aplicada I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: CH_SUP.58
Ementa: Cinemática do ponto material. 2ª. Lei de Newton. Energia e quantidade de movimento. Sistemas de pontos materiais. Cinemática de corpos rígidos. Princípios de conservação de energia e quantidade de movimento. Movimento de corpos rígidos em duas e três dimensões.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estática dos Pontos Materiais

- 1.1 Forças no plano
- 1.2 Sistema de forças concorrentes
- 1.3 Equilíbrio do ponto material

UNIDADE II – Estática dos Corpos Extensos Rígidos

- 2.1 Forças num corpo rígido
- 2.2 Leis de Newton
- 2.3 Princípio da transmissibilidade
- 2.4 Momento de uma força
- 2.5 Teorema de Varignon
- 2.6 Momento de um binário
- 2.7 Sistema força-binário

UNIDADE III – Equilíbrio do Corpo Rígido

- 3.1 Graus de liberdade
- 3.2 Apoios ou vínculos

UNIDADE IV – Forças e Momento de Inércia

- 4.1 Força normal
- 4.2 Força de cisalhamento
- 4.3 Momento fletor
- 4.4 Momento torsor
- 4.5 Vigas
- 4.6 Centro de gravidade
- 4.7 Momento de inércia
- 4.8 Teorema dos eixos paralelos

Bibliografia básica

BAUER, W. et al. **Física para Universitários: Mecânica**. 1. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012. 484p. ISBN: 9788580550948

BEER, F., et al. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica**. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012. 776p. ISBN: 9788580551433

BEER, F., et al. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012. 648p. ISBN: 9788580550467



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

GRAY, G. et al. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 780p.

PLESHA, M. et al. **Mecânica para Engenharia: Estática**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 616p.

MERIAM, J.L. **Mecânica Estática**. Rio de Janeiro: Editora S.A, 1999.

ALBUQUERQUE, O. A. L. et al. **Dinâmica das Máquinas**. São Paulo: Editora Mc Graw Hill do Brasil, 1974.

SHIGLEY, J.E. **Elementos de Máquinas 2**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1989.