



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

DISCIPLINA: Mecânica Vetorial I	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30h	Código: SUP.3177
CH Extensão:	CH Pesquisa:
CH Prática:	% EaD:
Ementa: Caracterização de forças e equilíbrio e compreensão dos corpos rígidos; e cálculo de momentos de inércia.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Estudo de Forças e Vetores

- 1.1 Escalares e Vetores
- 1.2 Operações Vetoriais
- 1.3 Vetores Cartesianos
- 1.4 Vetores Posição
- 1.5 Produto Escalar

UNIDADE II – Introdução ao Equilíbrio da partícula

- 2.1 Diagrama de Corpo Livre
- 2.2 Equilíbrio Bidimensional
- 2.3 Equilíbrio Tridimensional

UNIDADE III – Sistemas de forças equivalentes

- 3.1 Momento de uma Força
- 3.2 Produto Vetorial
- 3.3 Princípio dos Momentos
- 3.4 Momento de uma Força em relação ao um eixo
- 3.5 Momento de um binário
- 3.6 Cargas distribuídas

UNIDADE IV – Introdução ao Equilíbrio dos corpos rígidos

- 4.1 Diagramas de Corpo Livre
- 4.2 Equações de equilíbrio
- 4.3 Restrições e determinação estática

UNIDADE V – Cálculo de Momentos de Inércia

- 5.1 Centro de gravidade, centro de massa e centroide
- 5.2 Corpos Compostos
- 5.3 Resultante de um Sistema distribuído
- 5.4 Definição dos Momentos de Inércia
- 5.5 Teorema dos Eixos Paralelos
- 5.6 Momentos de Inércia para Áreas Compostas



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

Bibliografia básica:

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2012. 626 p

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 12.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. xv, 532 p. ISBN: 9788576058151

SHAMES, Irving H. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 14.ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2002. ISBN: 9788587918130

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas Isostáticas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009., 170 p. ISBN: 9788586238833

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 5. ed. rev. São Paulo, SP: Makron Books, 1994. 793 p.

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 14. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017., 619 p. ISBN: 9788543016245

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.