



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

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: CMQ.DEN.272
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de estática. Estabelecimento de relações entre elementos de máquina e as solicitações e esforços mecânicos aos quais estão sujeitos quando em funcionamento.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Fundamentais de Estática

- 1.1 Força e seus Elementos
 - 1.1.1 Revisão de trigonometria
 - 1.1.2 Decomposição de forças em plano cartesiano
 - 1.1.3 Cálculo da Força Resultante
- 1.2 Momento de uma força
 - 1.2.1 Cálculo do momento de uma força no plano
 - 1.2.2 Soma de momentos no plano
- 1.3 Equilíbrio no plano
 - 1.3.1 Diagrama do corpo livre
 - 1.3.2 Equações de equilíbrio
 - 1.3.3 Apoios
 - 1.3.4 Reações nos apoios

UNIDADE II – Análise das Solicitações e Esforços Mecânicos

- 2.1 Estudo conceitual dos esforços de tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e flambagem
- 2.2 Deformações
- 2.3 Tensão
- 2.4 Diagrama Tensão X Deformação (Relações)
- 2.5 Dimensionamentos (Tensões admissíveis e coeficientes de segurança)
- 2.6 Tração e compressão
- 2.7 Cisalhamento
- 2.8 Flexão
- 2.9 Torção
- 2.10 Flambagem

Bibliografia básica

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica dos Materiais**. 5. ed. Porto Alegre: Mc. Graw Hill, 2011.
HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para engenheiros**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
_____. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.



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

Bibliografia complementar

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9. ed. Porto Alegre: Mc. Graw Hill, 2011.

CALLIESTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 705 p.

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 805 p

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 17. ed. São Paulo: Érica, 1999.

NASH, W. A. **Resistência dos Materiais**. 5. ed. São Paulo: Artimed, 2014.