



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

DISCIPLINA: Segurança Estrutural I (SEST-I)	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código: PF.EDI_S.019
Ementa: Forças. Centro de gravidade e momento de inércia. Esforços seccionais. Noções de resistência dos materiais: tensões e deformações, esforço normal axial, cisalhamento e flexão.	

Conteúdos

UNIDADE I – Forças

- 1.1 Conceito de forças
- 1.2 Momento de uma força
- 1.3 Teorema de Varignon
- 1.4 Sistemas de Forças
- 1.5 Equações da estática

UNIDADE II – Centro De Gravidade, Momento De Inércia

- 2.1 Centro de Gravidade
- 2.2 Momento de inércia de superfície e linhas

UNIDADE III – Esforços Seccionais: Noções Fundamentais

- 3.1 Força Normal
- 3.2 Esforço Cortante
- 3.3 Momento Fletor
- 3.4 Momento Torsor

UNIDADE IV – Tensões e Deformações

- 4.1 Fundamentos
- 4.2 Tensões internas
- 4.3 Deformações
- 4.4 Lei de Hooke e de Poison

UNIDADE V – Esforço Normal Axial

- 5.1 Tração e compressão
- 5.2 Determinação das forças internas
- 5.3 Determinações das tensões e deformações

UNIDADE VI – Cisalhamento

- 6.1 Conceito
- 6.2 Aplicações

UNIDADE VII – Flexão

- 7.1 Conceito
- 7.2 Determinação das tensões normais
- 7.3 Aplicações

Bibliografia básica



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

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 3. ed. São Paulo: Pearson - Makron Books, 1995.
HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2010.
MELCONIAN; S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia complementar

GILBERT, A. M.; KENNETH, M. L.; UANG, C. **Fundamentos da análise estrutural**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
HIBBELER, H.C. **Análise das estruturas**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
MARTHA, L. F. **Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.