



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 2015/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: PEL_EDI.073
Ementa: Estudo dos diferentes tipos de esforços que podem estar aplicados aos materiais que constituem as estruturas, com a demonstração de que as mesmas são deformáveis. Identificação dos fatores que influem nos seus dimensionamentos com segurança e economia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Tipos de Esforços que Atuam nos Elementos Estruturais

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Exemplos práticos de ocorrência

UNIDADE II – Compreensão e Cálculo da Tensão Normal e Tangencial

- 2.1 Equilíbrio de um corpo deformável
- 2.2 Tensão normal média
- 2.3 Tensão tangencial média
- 2.4 Tensão admissível

UNIDADE III – Esforços de Tração, Compressão e Cisalhamento

- 3.1 Conceitos
- 3.2 Deformações causadas nos materiais
- 3.3 Dimensionamento de pequenos elementos estruturais

UNIDADE IV – Propriedades Geométricas de Figuras Planas e Cálculo do Volume de Sólidos

- 4.1 Centroides de figuras simples
- 4.2 Centroides de figuras compostas
- 4.3 Momento de inércia
- 4.4 Momento de inércia polar
- 4.5 Cálculo do volume de sólidos prismáticos

UNIDADE V – Efeito das Variações de Temperatura sobre os Elementos Estruturais

- 5.1 Dilatação térmica
- 5.2 Juntas de dilatação
- 5.3 Esforços e deformações devido à dilatação restrita

UNIDADE VI – Análise de Elementos Submetidos à Flexão, Torção e Flambagem

- 6.1 Conceitos
- 6.2 Deformações causadas nos materiais
- 6.3 Dimensionamento de pequenos elementos estruturais

UNIDADE VII – Análise do Efeito de Cargas sobre Corpos Compostos

- 7.1 Comportamento dos corpos compostos



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

7.2 Método da seção transformada

7.3 Vigas de madeira reforçadas com chapas de aço

Bibliografia básica

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 16. ed. São Paulo: Érica, 2005.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. São Paulo: Érica, 1988.

PORTELA, Artur; SILVA, Arlindo. **Mecânica dos materiais**. Brasília: Unb, 2006.

Bibliografia complementar

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

HIBBELER, R.C. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007.