



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 2023/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código: TEC.1168
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 Princípios essenciais da estática
- 1.2 Exemplos práticos de ocorrência

UNIDADE II – Compreensão e Cálculo da Tensão Normal e Tangencial

- 2.1 Tensão normal média
- 2.2 Tensão tangencial média
- 2.3 Tensão admissível

UNIDADE III – Esforços de Tração, Compressão e Cisalhamento

- 3.1 Conceito de Esforços de tração, compressão e cisalhamento
- 3.2 Deformações causadas nos materiais
- 3.3 Dimensionamento de pequenos elementos estruturais
- 3.4 Ensaio de tração em elementos de aço

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 Esforços de flexão, torção e flambagem
- 6.2 Deformações causadas nos materiais
- 6.3 Dimensionamento de pequenos elementos estruturais
- 6.4 Ensaio de flexão em elementos de madeira



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

UNIDADE VII – Análise do Efeito de Cargas sobre Corpos Compostos

7.1 Comportamento dos corpos compostos

7.2 Método da seção transformada

7.3 Vigas de madeira reforçadas com chapas de aço

Bibliografia básica

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

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

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.

BEER, F.P; JOHNSTON JR, R.J; DEWOLF, J.T; MAZUREK, D.F; RUBERT, J.B. **Mecânica dos Materiais**. AMGH, 2015

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais: para entender e gostar**. Editora Blucher, 2017.

HIBBELER, R.C; VIEIRA, D; ZAMPIERI, P.R. **Estática: mecânica para engenharia**. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2017.

PINHEIRO, A.C.F.B; CRIVELARO, M. **Fundamentos de resistência dos materiais**. 1.ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen-LTC, 2016.