



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

<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica dos Sólidos I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45h	<b>Código:</b> CH.SUP.XX
<b>Ementa:</b> Estudo das características geométricas das seções. Análise das tensões e deformações de estruturas simples. Estudo da tração, compressão, cisalhamento, flexão e torção.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – CARACTERÍSTICA GEOMÉTRICAS DE ÁREA

#### UNIDADE II – CARGAS AXIAIS

- 2.1 Tensão normal média em barras com carga axial.
- 2.2 Deformação normal.
- 2.3 Princípio de Saint-Venant
- 2.4 Princípio da superposição
- 2.5 Problemas estaticamente indeterminados
- 2.6 Concentração de tensão
- 2.7 Análise de tensões em treliças

#### UNIDADE III – CISALHAMENTO PURO

- 3.1 Tensão de cisalhamento média
- 3.2 Deformação por cisalhamento

#### UNIDADE IV - TORÇÃO

- 4.1 Tensão e deformação em eixos circulares
- 4.2 Ângulo de torção em eixos circulares
- 4.3 Torção não uniforme
- 4.4 Problemas estaticamente indeterminados

#### UNIDADE V - FLEXÃO PURA

- 5.1 Conceito de flexão pura
- 5.2 Curvatura
- 5.2 Deformação longitudinal
- 5.2 Tensão normal
- 5.2 Flexão em elementos de seção não prismática

## Bibliografia básica



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

HIBBELER, R.C. **Resistência dos materiais**. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2009  
GERE, J.M.; GOODNO, B.J. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage, 2009  
NASH, W.; POTTER, M.C. **Resistência dos Materiais**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014

#### **Bibliografia Complementar**

NORTON, R.L. **Projeto de máquinas**. 4ª ed. Porto Alegre: Cengage, 2013  
JUVINAL, R.C.; MARSHEK, K.M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016  
MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2007  
POPOV, E.P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Blucher, 1978  
BEER, F.P. et al. **Estática e mecânica dos materiais**. 1ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013