



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

DISCIPLINA: Mecânica dos Sólidos II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 5° Semestre
Carga horária total: 45h	Código: SUP.2089
Ementa: Estudo do cisalhamento transversal de elementos em flexão. Cálculo da deflexão de vigas. Transformação de tensões e deformações. Análise de esforços combinados. Descrição dos critérios de falhas. Introdução ao método da energia	

Conteúdos

UNIDADE I – CISALHAMENTO TRANSVERSAL

- 1.1 Tensões de cisalhamento em vigas
- 1.2 Fluxo de cisalhamento
- 1.3 Centro de cisalhamento

UNIDADE II – DEFLEXÃO DE VIGAS

- 2.1 Equação diferencial da linha elástica
- 2.2 Deflexão por integração
- 2.3 Método da superposição
- 2.4 Método do momento de área

UNIDADE III – TRANSFORMAÇÃO DE TENSÕES E DEFORMAÇÕES

- 3.1 Transformação de tensão no plano
- 3.2 Tensões principais
- 3.3 Tensões de cisalhamento máxima no plano
- 3.4 Círculo de Mohr para tensão no plano
- 3.5 Transformação de deformação no plano
- 3.6 Círculo de Mohr – deformação no plano
- 3.7 Deformação por cisalhamento máxima

UNIDADE IV - ESFORÇOS COMBINADOS

UNIDADE V – CRITÉRIOS DE FALHA

- 5.1 Teoria da tensão de cisalhamento máxima
- 5.2 Teoria da energia de distorção máxima



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

5.3 Teoria da tensão normal máxima

5.4 Critério de falha de Mohr

5.5 Coeficiente de segurança

5.6 Fator de majoração de carga

UNIDADE VI – INTRODUÇÃO AO MÉTODO DA ENERGIA

Bibliografia básica

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