

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPEC		RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GCIV 8406	4º	2011	2º	GCIV 8303 Mecânica Geral	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA				
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3	0	0		
		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			54

EMENTA

Tensão. Deformação. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Carga Axial. Flexão.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- Beer, F.P; Johnston Jr, E.R. **Resistência dos Materiais**. 3º Ed. São Paulo. Editora Makron Books. 1996.
- Hibbeler, R.C. **Resistência dos Materiais**. 5ª Ed. São Paulo. Editora Pearson. 2006.
- Arrivabene, V. **Resistência dos Materiais**. São Paulo. Editora Makron Books. 1994.

Bibliografia Complementar

- Riley, W. F. Et al. **Mecânica dos Materiais**. 5ª Ed. Rio de Janeiro. Editora LTC. 2003.
- Timoshenko, S. P.; Gere, J. E. **Mecânica dos Sólidos**. Rio de Janeiro. Editora LTC. 1983.
- Nash, W. A. **Resistência dos Materiais**. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Editora McGraw-Hill. 1982.
- Gere, J. M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo. Editora Thomson Learning. 2003.
- Shames, I. H. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Editora Prentice Hall. 1983.

OBJETIVOS GERAIS

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:

- Calcular a tensão e deformação em elementos
- Identificar as propriedades mecânicas dos materiais
- Calcular a resistência de elementos devido à carga axial e flexão

METODOLOGIA

- Aula expositiva
- Recursos audiovisuais

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

- Participação em Sala de aula
- Listas de Exercícios
- Prova

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
José Artur d'Oliveira Mussi	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Ricardo Rodrigues de Araújo	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Tensão

- 1.1 Introdução à resistência dos materiais
- 1.2 Equilíbrio de um corpo deformável
- 1.3 Tensão normal média em uma barra com carga axial
- 1.4 Tensão de cisalhamento média
- 1.5 Tensão admissível
- 1.6 Projeto de acoplamentos simples

2. Deformação

- 2.1 Deformação
- 2.2 Conceitos de deformação

3. Propriedades Mecânicas dos Materiais

- 3.1 O ensaio de tração e compressão
- 3.2 O Diagrama tensão-deformação
- 3.3 Comportamento de tensão-deformação de materiais dúcteis e frágeis
- 3.4 Lei de Hooke
- 3.5 Energia de deformação
- 3.6 Coeficiente de Poisson
- 3.7 O Diagrama tensão-deformação de cisalhamento
- 3.8 Falha de Materiais devido à fluência e a fadiga

4. Carga Axial

- 4.1 Princípio de Saint-Venant
- 4.2 Deformação elástica de um elemento submetido a carga axial
- 4.3 Princípio da superposição
- 4.4 Elemento com carga axial elasticamente indeterminado
- 4.5 Método de análise de força para elementos carregados axialmente
- 4.6 Tensão térmica
- 4.7 Concentração de tensão
- 4.8 Deformação axial inelástica
- 4.9 Tensão residual

5. Flexão

- 5.1 Introdução
- 5.2 Barras prismáticas em flexão pura
- 5.3 Análise preliminar das tensões na flexão pura
- 5.4 Deformações em uma barra simétrica na flexão pura
- 5.5 Tensões de deformações no regime elástico
- 5.6 Flexão de barras constituídas de vários materiais
- 5.7 Concentração de tensão
- 5.8 Flexão assimétrica