

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEPMC	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS III

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC 7006	4º	2007	2º	MECÂNICA GERAL GMEC7003
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	3	0	0	
			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
			54	

EMENTA
Conceito de tensão, tensão e deformação, cargas axiais, torção, flexão pura, barras submetidas a carregamento transversal e análise de tensões e deformações.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. FERDINAND, P. B.; JOHNSTON JR, E. R; Resistência dos Materiais, Mc Graw-Hill 2. HIGDON, Ohlsen, STILES, Weese; Mecânica dos Materiais, Guanabara Dois. 3. HIBBELER, Russell C. Resistencia dos Materiais. 7.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2010. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. BOTELHO, Manoel H.C. Resistencia dos Materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2013. 238p. 2. ASSAN, Aloisio Ernesto. Resistencia dos Materiais, V.1. 1.ed. Campinas: Ed. Unicamp. 2010. 456p. 3. PROVENZA, Francesco. Resistencia dos Materiais. Rio de Janeiro: Ed. Provenza. 1995. 4. ARRIVABENE, Vladimir. Resistencia dos Materiais. Rio de Janeiro: Ed. Makron. 1994. 5. PARETO, Luis. Resistencia e Ciencia dos Materiais. São Paulo: Hemus. 2003. 182p.Ferdinand P. BEER e E. Russel Johnston, Jr.; Resistência dos Materiais, Mc Graw-Hill Higdon, Ohlsen, Stiles, Weese e Riley; Mecânica dos Materiais, Guanabara Dois.

OBJETIVOS GERAIS
Capacitar o aluno do ciclo básico, utilizando os modelos matemáticos de Resistência dos Materiais, quantificar as tensões e deformações geradas por determinados carregamentos em estruturas simples.

METODOLOGIA
Aulas teóricas baseadas no livro texto adotado.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Provas teóricas escritas.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Paulo Pedro Kenedi	
APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____	

PROGRAMA
<p>1 - CONCEITO DE TENSÃO</p> <p>1.1 - Introdução</p> <p>1.2 - Forças axiais, tensões normais</p> <p>1.3 - Tensões de Cisalhamento</p> <p>1.4 - Tensões de esmagamento</p> <p>1.5 - Aplicações na análise de estruturas simples</p> <p>1.6 - Tensões em um plano oblíquo ao eixo</p> <p>1.7 - Tensões para um caso de carregamento qualquer, componentes de tensões</p> <p>1.8 - Tensões admissíveis e tensões últimas; coeficiente de segurança</p> <p>2 - TENSÃO E DEFORMAÇÃO - CARGAS AXIAIS</p> <p>2.1 - Deformações; conceito de deformação específica</p> <p>2.2 - Deformações específicas sob carga axial</p> <p>2.3 - Diagrama tensão-deformação</p> <p>2.4 - Lei de Hooke; módulo de elasticidade</p> <p>2.5 - Comportamento elástico e comportamento plástico dos materiais</p> <p>2.6 - Cargas repetidas; fadiga</p> <p>2.7 - Deformação de barras sujeitas a cargas axiais</p> <p>2.8 - Problemas estaticamente indeterminados</p> <p>2.9 - Problemas envolvendo variação de temperatura</p> <p>2.10 - Coeficiente de Poisson</p> <p>2.11 - Estados múltiplos de carregamento, generalização da Lei de Hooke</p> <p>2.12 - Deformação de cisalhamento</p> <p>2.13 - Distribuição das tensões e deformações específicas causadas por carregamento axial; princípio de Saint-Venant</p> <p>2.14 - Concentração de tensões</p> <p>3 - TORÇÃO</p> <p>3.1 - Introdução</p> <p>3.2 - Análise preliminar das tensões em um eixo</p> <p>3.3 - Deformações nos eixos circulares</p> <p>3.4 - Tensões no regime elástico</p> <p>3.5 - Ângulo de torção no regime elástico</p> <p>3.6 - Estudo de eixos estaticamente indeterminados</p> <p>3.7 - Projeto de eixos de transmissão</p> <p>3.8 - Concentração de tensões em eixos circulares</p> <p>4 - FLEXÃO PURA</p> <p>4.1 - Introdução</p> <p>4.2 - Análise preliminar das tensões na flexão pura</p> <p>4.3 - Deformações em uma barra simétrica na flexão pura</p> <p>4.4 - Tensões e deformações em regime elástico</p> <p>4.5 - Deformações em uma seção transversal</p> <p>4.6 - Concentração de tensões</p>

5. BARRAS SUBMETIDAS A CARREGAMENTO TRANSVERSAL

- 5.1 - Introdução
- 5.2 - Hipóteses básicas para a distribuição de tensões normais
- 5.3 - Determinação da tensão de cisalhamento em um plano horizontal
- 5.4 - Determinação da tensão de cisalhamento T_{xy} em uma viga
- 5.5 - Tensões de cisalhamento T_{xy} para vigas de seções transversais usuais
- 5.6 - Tensões devidas a combinações de carregamentos

6. ANÁLISE DE TENSÕES E DEFORMAÇÕES

- 6.1 - Introdução
- 6.2 - Estado plano de tensões
- 6.3 - Tensões principais; tensão de cisalhamento máxima
- 6.4 - Tensões em vasos de pressão de paredes finas