

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica

Disciplina: Resistência dos Materiais Avançada		Código: ENG032
Departamento: Engenharia de Estruturas		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total: 45	Nº de créditos: 3	Período:
Teórica: 45	Classificação: Optativa	
Prática: 0	Data de atualização: 4/4/2005	

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EES 003	Resistência dos Materiais

Ementa:

Equações básicas da elasticidade, formulação das tensões e dos deslocamentos, elasticidade bidimensional, introdução à teoria de placas.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	INTRODUÇÃO: Revisão das equações básicas da elasticidade – tensões, deformações, equações constitutivas, equilíbrio, compatibilidade.
2	FORMULAÇÃO DAS TENSÕES E DOS DESLOCAMENTOS: Equações de Beltrami-Michel e equações de Navier.
3	ELASTICIDADE BIDIMENSIONAL: Estado plano de tensões, estado plano de deformações, equivalência entre os estados. Método de solução via formulação de tensões, funções de tensão de Airy e complexas. Solução bidimensional de vigas, cargas concentradas em chapas e cunhas, concentração de tensões, componentes de tensões térmicas auto-equilibradas. Método de solução via formulação dos deslocamentos, problemas axi-simétricos, tubos e vasos de paredes espessas, discos rotativos.
4	INTRODUÇÃO À TEORIA DE PLACAS: Teoria clássica de Kirchoff, placas retangulares e circulares, soluções pelos métodos de Navier e pelo método de Levy.

Critérios de Avaliação:

Provas, trabalhos e exercícios.

Bibliografia:

BORESI, A.P. and SIDEBOTTOM, O.M. – *Advanced Mechanics of Materials*. 5th. Edition, Wiley & Sons, 1993.
UGURAL, A.C. and Fenster, S.K. – *Advanced Strength and Applied Elasticity*. 3rd Edition, Elsevier Science Publishing Co., New York, 1989.
DEN HARTOG, J.P. – *Advanced Strength of Materials*. McGraw-Hill, 1952, Dover Edition – 1987.
Notas de aula do Prof. Marco A. M. Vecchi