



Disciplina: Fundamentos da Mecânica dos Sólidos A	Código: EMC 410144
Área(s) de Concentração: Análise e Projeto Mecânico	
Carga Horária Total: 30h	Nº de Créditos: 2
Teórica: 30h	Classificação: Normal
Prática: -	Bimestre (s): 1 e 3
Prof. Eduardo Alberto Fancello, D.Sc.	

Pré-requisitos:

Código	Disciplina
---------------	-------------------

Ementa:

Primeira parte do estudo dos fundamentos da teoria de mecânica do contínuo, com ênfase em mecânica dos sólidos. Desenvolvimento de postura filosófica apropriada no estudo e na análise dos modelos matemáticos em sua relação com os modelos e fenômenos físicos associados. Detalhamento rigoroso dos conceitos, modelos e teoremas concernentes: aos diversos tipos de medidas de tensão, às deformações e taxas, aos princípios gerais da mecânica do contínuo, aos elementos de relações constitutivas e de termodinâmica dos sólidos.

Programa:

1. Revisão e conceituação consistente de vetores, tensores, bases vetoriais, operações tensoriais, funções e operadores vetoriais e tensoriais, notação indicial.
2. Tensor tensão de Cauchy. Propriedades, definição, transformação cartesiana, valores principais, invariantes.
3. Cinemática linear. Conceitos e propriedades de tensores de deformação e taxas de deformação linearizada. Decomposição aditiva.
4. Deformação finita. Conceitos e propriedades de tensores de deformação e taxas de deformação finita. Formulações Euleriana e Lagrangeana. Teorema de decomposição polar. Tensores de rotação e de alongamento.

Critério de Avaliação:

Média de duas provas.

Bibliografia:

Malvern, L.E., Introduction to the Mechanics of a Continuous Medium, Prentice-Hall, 1969.
Mase, G.E., Theory and Problems of Continuum Mechanics, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, N.Y., 1970.