



Disciplina: Introdução à Mecânica dos Sólidos		Código: EES022
Departamento: Engenharia de Estruturas		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total: 45	Nº de créditos: 03	Período: 4
Teórica: 45	Classificação: Obrigatória	
Prática: 0		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
FIS031	Mecânica Fundamental

Ementa:

Modelos estruturais. Conceituação de esforços solicitantes. Tração e compressão. Cisalhamento puro. Tensor tensão. Tensor deformação. Relações constitutivas. Torção simples. Flexão simples. Critério de resistência.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	Introdução: definição de meio contínuo; tipos de elementos estruturais; equações básicas; hipóteses simplificadoras.
2	Esforços solicitantes: notação; convenção; diagramas.
3	Tração-compressão: ensaio de tração; tensão normal; curvas tensão-deformação; Lei de Hooke unidimensional; problemas hiperestáticos.
4	Cisalhamento: tensão de cisalhamento; distorções; lei de Hooke para o cisalhamento de materiais isotrópicos; exemplos.
5	Tensões: tensão no espaço tridimensional; tensor de tensões; equações de transformação de tensões; tensões principais; círculo de Mohr.
6	Deformações: deformação angular e linear; tensor de deformações; equações de transformação de deformações; rosetas de deformação; círculo de Mohr.
7	Equações constitutivas: lei de Hooke para materiais elásticos lineares e isotrópicos.
8	Torção de eixos circulares: tensão de cisalhamento devido à torção; deslocamentos angulares; problemas hiperestáticos.
9	Flexão simétrica: tensão normal na flexão pura; equação de deflexão de vigas.
10	Tensões combinadas: exemplos de barras com carregamento combinado.
11	Critérios de resistência: apresentação de critérios para falha do material por escoamento e por ruptura; critérios de Tresca, Von Mises e da tensão normal máxima; aplicações.
12	
13	
14	
15	

Critérios de Avaliação:

Três provas e exercícios.

Bibliografia:

CRANDAL, S., DAHL, N. and LARDNER, T.J. – *An Introduction to the Mechanics of Solids*. Mc- Graw-Hill, 2nd edition, 1973.
SHAMES, I.H. – *Introdução à Mecânica dos Sólidos*. Prentice-Hall do Brasil, 1983.
VECCI, M.A.M. – *Notas de Aula Introdução a Mecânica dos Sólidos*, DEES, EEUFMG, 2019.