



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Mecânica dos Sólidos			Período: 6º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Rina Mariane Alves Dutra			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Estática aplicada às máquinas			Correquisito: Não há		
C.H. Total: 72	C.H. Prática: 0	C.H. Teórica: 72	Grau: Bacharelado	Ano: 2023	Semestre: 1º

EMENTA

Cálculo de esforços internos, definição de tensão normal média, relação tensão deformação uniaxial, conceituação do coeficiente de Poisson. Definição de eixo (circular e vazado): cálculo de reações, cálculo de esforços internos (gráficos de esforços solicitantes), definição de tensão de cisalhamento, relação tensão/esforço interno, módulo de elasticidade do cisalhamento e giro relativo. Definição de vigas de seção simétrica (flexão reta, oblíqua, composta e simples), relação tensões/esforços internos, tensão de cisalhamento e fluxo. Estruturas tridimensionais (seção circular): superposição de esforços e suas limitações, tensões resultantes da superposição. Estado de tensão em um ponto: componentes de tensão. Estado plano de tensão, tensões principais e planos principais, máxima tensão de cisalhamento, círculo de Mohr. Estado de deformação num ponto: Estados planos, componentes de deformação, deformações principais, máxima distorção. Lei de Hooke. Critérios de resistência (ou falha): critério da máxima tensão normal, critério da máxima tensão cisalhante, critério da máxima energia de distorção.

OBJETIVOS

Fornecer os conhecimentos básicos da mecânica dos sólidos e resistência dos materiais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tensão;
2. Deformação;
3. Propriedades mecânicas dos materiais;
4. Carga axial;
5. Torção;
6. Flexão;
7. Cisalhamento transversal;
8. Cargas combinadas;
9. Transformação de tensão;
10. Transformação de deformação;
11. Projeto de vigas e eixos;
12. Deflexão de vigas e eixos;
13. Flambagem de colunas;
14. Métodos de energia.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino será baseada em aulas expositivas (no quadro ou em slides) e dialogadas, além de atividades extraclasse.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os discentes serão avaliados através de três provas teóricas, como segue:
- Prova 1: abrangendo os itens 1 a 5 do conteúdo programático, sem consulta. Valor: 35 pontos;

- Prova 2: abrangendo os itens 6 a 10 do conteúdo programático, sem consulta. Valor: 35 pontos;
- Prova 3: abrangendo os itens 11 a 14 do conteúdo programático, sem consulta. Valor: 30 pontos;
A prova substitutiva versará sobre todo o conteúdo programático, sem consulta, e substituirá a prova cujo discente obteve a menor nota.
O controle de frequência será feito através da lista de assinaturas verificada pela docente em cada aula e pela entrega de atividades quando necessário carga horária remota.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 3ª Edição, Editora Pearson Prentice Hall, 2004.
2. GERE, J. M. Mecânica dos materiais. Editora Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. BEER, J., DeWolf. Resistência dos Materiais. Editora McGraw-Hill, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROY R. CRAIG, JR. Mecânica dos materiais. 2ª Edição, Editora LTC, 2003.
2. HIGDON, OHLSEN, STILES, WEESE, RILEY. Mecânica dos Materiais. Guanabara Dois.
3. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1978.
4. FEODOSIEV, V. I. Resistência dos Materiais. Portugal, Editora Lopes da Silva, 1977.
5. S. P. TIMOSHENKO & J. E. GERE. Mecânica dos Sólidos. Editora LTC, 1982.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 23/12/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE MS 2023/1/2022 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 2067)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/12/2022 10:26)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 02/01/2023 20:54)

RINA MARIANE ALVES DUTRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DETEM (12.17)
Matrícula: 1111772

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2067**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/12/2022** e o código de verificação: **a15f2567f2**