



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

1º Período Emergencial (14/09/2020 a 05/12/2020)

Disciplina: Mecânica dos Sólidos			Período: 6º		Currículo: 2010	
Docente Responsável: Diego Raimundi Corradi			Unidade Acadêmica: DETEM			
Pré-requisito: Estática Aplicada às Máquinas			Co-requisito: -			
C.H. Total: 72h	C.H. Síncrona: 24h	C.H. Assíncrona: 48h	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1º (Emergencial)	

EMENTA

Conceitos de tensão e deformação. Tração, compressão e cisalhamento. Estado plano de tensões e de deformações. Análise de peças submetidas a esforços simples e combinados. Noções de hiperestática e flambagem. Aplicações em tubulações e vasos de pressão. Efeito da variação da temperatura.

OBJETIVOS

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação da disciplina. Revisão de Estática (Equilíbrio de Corpo Rígido, Reações de Apoio, Tipos de Vigas, Tipos de Estruturas, Tipos de Carregamento, Diagrama de Esforços Solicitantes e Treliça).
2. Tensão Normal produzida por Esforço Axial. Deformação Específica. Diagrama Tensão versus Deformação.
Lei de Hooke. Coeficiente de Segurança e Tensão Admissível.
3. Tensão de Cisalhamento e Tensão de Esmagamento.
4. Dilatação Térmica. Coeficiente de Poisson. Lei de Hooke Generalizada. Deformação Volumétrica Específica.
5. Problemas Estaticamente Indeterminados.
6. Tensões em Plano Oblíquo.
7. Deformação por Cisalhamento.
8. Propriedades Geométricas de uma Área (Centróide, Momento Estático de Área, Momento de Inércia de Área).
9. Torção em Seções Circulares.
10. Problemas Estaticamente Indeterminados.
11. Torção em Seções Fechadas de Paredes Finas.
12. Torção em Seções Retangulares.
13. Dimensionamento de Eixos de Transmissão.
14. Flexão Pura.
15. Tensão de Cisalhamento na Flexão Simples.
16. Flexão Composta.
17. Transformação de Tensão.
18. Círculo de Mohr.
19. Critérios de Falha.
20. Deflexão de Vigas.
21. Flambagem de Colunas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina de Mecânica dos Sólidos será ofertada remotamente. As plataformas utilizadas serão: Portal Didático da UFSJ, Google Meet, Youtube e Google Class Room. Foram programadas 24 horas-aula de atividades síncronas, com foco no esclarecimento de dúvidas, que serão gravadas e disponibilizadas aos demais discentes, caso necessário. Também foram previstas 48 horas-aula de atividades assíncronas, com foco em aulas expositivas (previamente gravadas) e na resolução de exercícios. As aulas expositivas serão feitas principalmente com apresentação de slides e vídeos. As avaliações serão enviadas aos alunos pelo Portal Didático da UFSJ, e estes terão um prazo de 24 horas (a contar a partir do horário da postagem no Portal Didático da UFSJ) para resolver as questões propostas e enviar as respostas ao professor por e-mail (diego.corradi@ufs.edu.br).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1º prova escrita – 35 pontos

2º prova escrita – 35 pontos

3º prova escrita – 30 pontos

Prova Substitutiva – **Será cobrada toda a matéria lecionada durante o semestre. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno.**

CONTROLE DE FREQUÊNCIA


Serão postadas no Portal Didático da UFSJ um total de oito listas de exercícios e o controle de frequência será feito com base na entrega das resoluções dessas listas ao professor por e-mail (diego.corradi@ufs.edu.br). Assim, para que o discente não seja reprovado por frequência, é necessário que sejam entregues as resoluções de no mínimo seis listas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. Estática. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda. 1994. Vol. I
2. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 3 Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2000.
3. POPOV, E.P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1978.
4. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R. Resistência dos Materiais. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MERIAM, J. Estática. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
2. BEER, F.; JOHNSTON, E. R. J. Resistência dos materiais. São Paulo: Makron books do Brasil, 1996.
3. SCHIEL, F. Introdução à Resistência dos Materiais, HARBRA, 1984.
4. GERE J. M. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2003. 5. UGURAL A. C. Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / /

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 17/08/2020

PLANO DE CURSO Nº 148/2020 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/11/2020 08:29)

DIEGO RAIMUNDI CORRADI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 2351224

(Assinado digitalmente em 06/11/2020 15:30)

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

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **148**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **30/10/2020** e o código de verificação: **6126fee4f2**