



Universidade Federal  
de São João del-Rei

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

<b>Disciplina:</b> Mecânica dos Sólidos			<b>Período:</b> 7°	<b>Currículo:</b> 2017	
<b>Docente Responsável:</b> Paulo Henrique da Silva			<b>Unidade Acadêmica:</b> DETEM		
<b>Pré-requisito:</b> FENÔMENOS MECÂNICOS			<b>Correquisito:</b> Não há		
<b>C.H. Total:</b> 36h	<b>C.H. Prática:</b>	<b>C.H. Teórica:</b> 36h	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2024	<b>Semestre:</b> 1º

**EMENTA**

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

**OBJETIVOS**

O discente deverá ser capaz de (a) entender os fundamentos teóricos do comportamento mecânico dos sólidos deformáveis, (b) reconhecer as limitações das hipóteses de cálculo adotadas, (c) estruturar de maneira lógica e racional as ideias e os conceitos envolvidos nos cálculos, (d) estabelecer analogias de procedimentos de cálculo e conceitos em diferentes situações, (e) incorporar as habilidades necessárias para resolver problemas de aplicação em Engenharia

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução a análise estrutural (Equilíbrio de Corpo Rígido, Reações de Apoio, Tipos de Esforços, Treliças).
2. Tensão Normal produzida por Esforço Axial. Deformação Específica. Diagrama Tensão versus Deformação. Lei de Hooke. Coeficiente de Poisson. Coeficiente de Segurança e Tensão Admissível.
3. Tensão de Cisalhamento e Tensão de Esmagamento.
4. Dilatação Térmica. Problemas Estaticamente Indeterminados.
5. Deformação por Cisalhamento.
6. Propriedades Geométricas de uma Área (Centróide, Momento Estático de Área, Momento de Inércia de Área).
7. Torção em Seções Circulares.
8. Flexão Pura.
9. Tensão de Cisalhamento na Flexão Simples.
10. Flexão Composta.
11. Flambagem de Colunas.
12. Transformação de Tensão.
13. Círculo de Mohr.
14. Critérios de Falha.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas utilizando projeções e quadro. Resolução de exercícios em aula.

**CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A chamada será realizada em todas as aulas e o aluno será reprovado por frequência caso não compareça em pelo menos 75% das aulas.

Serão três avaliações durante o semestre:

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. O aluno não poderá ter sido reprovado por falta e nem ter obtido uma nota menor que 4 no semestre. A prova irá substituir a menor nota obtida

pelo aluno.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R. Mecânica Vetorial para Engenharia. 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
4. GERE J. M. Mecânica dos Materiais . , HARBRA, 1984. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
5. UGURAL A. C. Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 65

\_\_\_\_\_  
Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Jéssika Marina dos Santos Coordenador do  
Curso de Engenharia Química



*Emitido em 25/03/2024*

**PLANO DE ENSINO Nº PE MS 2024/1/2024 - COENQ (12.57)**  
**(Nº do Documento: 505)**

**(Nº do Protocolo: 23122.010238/2024-48)**

*(Assinado digitalmente em 25/03/2024 21:51 )*

JESSIKA MARINA DOS SANTOS

COORDENADOR DE CURSO

COENQ (12.57)

Matrícula: ###866#9

*(Assinado digitalmente em 25/03/2024 21:16 )*

PAULO HENRIQUE DA SILVA

PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO

DETEM (12.17)

Matrícula: ###717#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **505**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **25/03/2024** e o código de verificação: **6b9399e42b**