



## Plano de Ensino

<b>CAMPUS ARAXÁ</b>	
<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica dos Sólidos	<b>CODIGO:</b> G04MSOL0.01

Início: **03/2023**

**Carga Horária:** Total: 45 horas/aula      Semanal: 03 aulas/aula      Créditos: 03

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Específica

**Competências/habilidades a serem desenvolvidas:** C01, C02, C05, C07, C08, C11, C13, C15

**Departamento que oferta a disciplina:** DMCAX

### Ementa:

Conceitos de tensão e deformação (normal e de cisalhamento), segurança em projetos; propriedades mecânicas dos materiais; carregamentos axiais: princípio de Saint-Venant, deformações, elementos estruturais estaticamente indeterminados, efeitos térmicos, concentração de tensões; transformação de tensões e deformações específicas: estados plano e geral de tensões e deformações, tensões e deformações principais, tensão cisalhante máxima e planos principais; noções de torção.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	5º	Fundamentos da Engenharia	X	

### INTERDISCIPLINARIDADES

<b>Prerrequisitos</b>
- Estática; - Cálculo com Funções de Várias Variáveis II.
<b>Correquisitos</b>
Não há.

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Desenvolver conceitos de Mecânica dos Sólidos e aplicá-los na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido deformável.
2	Relacionar as propriedades mecânicas dos materiais com os tipos de sollicitação (tração/compressão/torção/flexão/cisalhamento) aos quais podem estar sujeitos.
3	Desenvolver a análise crítica sobre as principais variáveis que influenciam na tensão e deformação de vigas e eixos.
4	Avaliar os estados de tensão em condições de diferentes tipos de carregamentos.



## Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Barras submetidas a carregamentos axiais: conceito de tensão e deformação normais. Relações constitutivas: lei de Hooke. Coeficiente de Poisson. Problemas hiperestáticos. Tensões térmicas. Variação volumétrica.	10
2	Peças submetidas ao cisalhamento: conceito de tensão e deformação cisalhantes. Problemas de peças submetidas ao cisalhamento.	06
3	Carregamento Axial ou Normal: Princípio de Saint-Venant, conceituação de esforço normal e deslocamento. Deformações, elementos estruturais estaticamente indeterminados, efeitos térmicos, concentração de tensões.	10
4	Transformação de tensões e deformações específicas: estados plano e geral de tensões e deformações, tensões e deformações principais, tensão cisalhante máxima e planos principais.	15
5	Torção: Conceituação de solicitação de torção, equação de equilíbrio para seções circulares, cheias ou vazadas; ângulo de torção dentro do regime elástico.	04
<b>Total</b>		45

## Plano de Ensino

---

### Bibliografia Básica

1	CRAIG, R. R. Mecânica dos materiais. Tradução de José Roberto Moraes d'Almeida, Sidnei Paciornik, Verônica Calado. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2	HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3	GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. Tradução de Luiz Fernando de Castro Paiva. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

### Bibliografia Complementar

1	BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.
2	BEER, F. P. et al. Estática e mecânica dos materiais. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.
3	BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2008.
4	NASH, W. A. Resistência dos materiais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2001.
5	PINHEIRO, A. C. F. B. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
6	POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.
7	PORTO, T. B. Mecânica dos sólidos: módulo 10: métodos de energia. Belo Horizonte: FUMARC, 2017.



Emitido em 14/07/2023

**PLANO DE ENSINO Nº 980/2023 - DMCAx (11.57.04)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 14/07/2023 21:16)*

**GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA**

*COORDENADOR*

*CEMIAx (11.51.17)*

*Matrícula: ###620#6*

*(Assinado digitalmente em 14/07/2023 20:08)*

**LEANDRO HENRIQUE SANTOS**

*PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO*

*DMCAx (11.57.04)*

*Matrícula: ###560#3*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **980**, ano: **2023**, tipo:  
**PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **14/07/2023** e o código de verificação: **2f446cb7f2**