



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FECIV31304	COMPONENTE CURRICULAR: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil		SIGLA: FECIV
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 75 horas

1. **OBJETIVOS**

Analisar e determinar tensões e deformações em estruturas simples.

2. **EMENTA**

Tensão. Deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Força axial. Força cortante. Torção. Flexão.

3. **PROGRAMA****1 Tensão**

- 1.1 Definição de tensão
- 1.2 Tensão normal média
- 1.3 Tensão cisalhante média
- 1.4 Fator de incerteza

2 Deformação

- 2.1 Definição de deformação
- 2.2 Deformação específica
- 2.3 Distorção angular

3 Propriedades mecânicas dos materiais

- 3.1 Diagrama tensão x deformação
- 3.2 Ensaio de tração e compressão
- 3.3 Materiais dúcteis e frágeis
- 3.4 Lei de Hooke
- 3.5 Coeficiente de Poisson
- 3.6 Energia de deformação

4 Força axial

- 4.1 Deformação axial elástica
- 4.2 Elementos estaticamente indeterminados
- 4.3 Tensão devida à variação térmica
- 4.4 Concentração de tensões
- 4.5 Deformação axial inelástica
- 4.6 Tensão residual em barras carregadas axialmente
- 4.7 Tubos cilíndricos e reservatórios esféricos de parede fina

5 Torção

- 5.1 Deformação por torção
- 5.2 Tensão de torção
- 5.3 Ângulo de torção
- 5.4 Elementos estaticamente indeterminados submetidos a uma torção
- 5.5 Torção em barras de seção não circular

5.6 Torção em eixos vazados de paredes delgadas

6 Flexão

- 6.1 Deformação por flexão pura de uma barra
- 6.2 Tensão normal de flexão
- 6.3 Flexão em barras de seção assimétrica
- 6.4 Flexão oblíqua
- 6.5 Flexão produzida por força axial excêntrica
- 6.6 Núcleo Central

AULAS PRÁTICAS

- 1 Ensaio de tração em material dúctil - fase elástica
- 2 Ensaio de tração em material dúctil - fase plástica
- 3 Ensaio de tração e compressão em material frágil
- 4 Extensometria
- 5 Ensaio de determinação do coeficiente de Poisson
- 6 Ensaio de pressurização interna em cilindro de parede fina
- 7 Ensaio de cisalhamento puro
- 8 Ensaio de torção em eixo de seção circular
- 9 Ensaio de flexão simples em viga bi-apoiada
- 10 Ensaio de flexão composta em pórticos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. **Mecânica dos materiais**. Porto Alegre: AMGH, 2015.
- GERE, J. M. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARCHIE, H. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.
- BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- BRANCO, C. M. **Mecânica dos materiais**. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.
- CRAIG, R. R. **Mechanics of materials**. New York: John Wiley, 1996.
- HIBBELER, R. C. **Mechanics of materials**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1997.
- RILEY, W. F. **Introduction to mechanics of materials**. New York: John Wiley & Sons, 1989.
- TIMOSHENKO, S. **Mecânica dos sólidos**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

6. APROVAÇÃO

Giovana Bizão Georgetti
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

Paulo Roberto Cabana Guterres
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizaio Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 29/03/2023, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3851050** e o código CRC **21304E8B**.