

## Plano de Ensino

**Período Letivo:** 2023A

**Curso:** 679 - ENGENHARIA CIVIL - HÍBRIDO

4º Semestre

**Disciplina:** 2093 - RESISTENCIA DE MATERIAIS

### Ementa

Tensão, Deformação, Propriedades Mecânica dos Materiais, Carga Axial, Torção, Flexão, Cisalhamento Transversal, Cargas Combinadas e Transformada de Tensão. Teorias de colapso.

### Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
BEER, Ferdinand P.; PEREIRA, Celso Pinto Morais (Tradutor). Resistência dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 1255 p. ISBN 85-346-0344-8.	-
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. São Paulo, SP: Érica, Saraiva, 2012. 376 p. ISBN 978-85-7194-666-8.	-
HIBBELER, R. C. <b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS, 10ª ED.</b>	Biblioteca Universitária <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ucdb/9788543024998">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ucdb/9788543024998</a>

### Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
GERE, James M.; PAIVA, Luiz Fernando de Castro (Trad.). Mecânica dos materiais. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003. 698 p. ISBN 85-221-0313-5.	-
BRANCO, C. Moura; FERNANDES, A. Augusto; CASTRO, Paulo M. S. Tavares de. Fadiga de estruturas soldadas. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. 902 p. ISBN 972-31-0139-4.	-
MANUAL do engenheiro globo: : enciclopédia das ciências e artes do engenheiro e do arquiteto. Porto Alegre: Editora Globo S.A., 1977. 7 v.	-
COSTA, Evaristo Valladares. Curso de resistência dos materiais, com elementos de grafostática e de energia de deformação. São Paulo: Editora Nacional, 1974. v. (Biblioteca universitária / ciencias aplicadas 5).	-
FONSECA, Adhemar. Curso de mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 1976. v.	-
LANGENDONCK, Telemaco van. Resistência dos materiais. São Paulo, SP: Edgard Blücher, [199-]. v. (Curso de mecânica das estruturas).	-
TIMOSHENKO, Stephen P.; GOODIER, J. N. Teoria da elasticidade. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. 546 p.	-
NASH, William A.; POTTER, Merle C. Resistência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 192 p. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-8260-107-5.	-

### Objetivos

Introduzir ao aluno os conceitos básicos de Resistência dos Materiais, Mecânica dos Sólidos, com ênfase na Mecânica das Estruturas, cujo objetivo é conhecer o comportamento mecânico das estruturas, isto é obter as deformações e esforços internos de todos os seus pontos quando submetidas a ações externas. Iniciar o aluno em problemas de dimensionamento e verificação à segurança de peças estruturais e estruturas simples.

## Conteúdo Programático

### **1. Tensão Normal - Unidade de Aprendizagem: Tensão IV**

- 1.1 Definição.
- 1.2 Unidades usuais.
- 1.3 Tensão normal admissível.
- 1.4 Aplicações.

### **2. - Deformação - Unidade de Aprendizagem: Deformação I**

- 2.1 Definição.
- 2.2 Unidades usuais.
- 2.3 Deformação limite.

### **3. Propriedades Mecânicas dos Materiais - Unidade de Aprendizagem: Propriedades mecânicas dos materiais I**

- 3.1 Diagrama tensão x deformação - **Unidade de Aprendizagem: Propriedades Mecânicas dos Materiais III**
- 3.2 Lei de Hooke - **Unidade de Aprendizagem: Deformação: Lei de Hooke**
- 3.3 Escoamento.
- 3.4 Módulos de Resiliência e Tenacidade.

### **4. Carga axial - Unidade de Aprendizagem: Carga axial I**

- 4.1 Deformação de barras prismáticas axiais.
- 4.2 Alongamento e encurtamento de barras não-prismáticas.

### **5. Torção - Unidade de Aprendizagem: Torção: Tensão de Cisalhamento**

- 5.1 Momento torsor.
- 5.2 Tensão de cisalhamento na torção.
- 5.3 Ângulo total de torção.

### **6. Flexão - Unidade de Aprendizagem: Flexão I**

- 6.1 Momentos fletores em vigas.
- 6.2 Propriedades geométricas de seções transversais de vigas.
- 6.3 Tensão normal de flexão.

### **7. Cisalhamento Transversal - Unidade de Aprendizagem: Cisalhamento Transversal I**

- 7.1 Esforço cortante em vigas.
- 7.2 Tensão de cisalhamento na flexão.

### **8. Cargas Combinadas**

### **9. Transformação de Tensão - Unidade de Aprendizagem: Análise dos Estados Planos de Tensão e Deformação.**

- 9.1 Estado de Tensão uniaxial.
- 9.2 Estado Plano de Tensão.
- 9.3 Círculo de Mohr - **Unidade de Aprendizagem: Círculo de Mohr para o Estado Plano de Tensões.**

### **10. Transformação de Tensão - Unidade de Aprendizagem: Transformação de Deformação**

## Instrumentos e Critérios de Avaliação

### Critérios para composição da Média Semestral:

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade de Aprendizagem - 10%
- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%
- Entrega do Desafio - 50%
- Entrega do Exercício - 25% (\*5 por questão realizada)

Atividade virtual = 25%

Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final:  $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$  (Aprovado).