



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**Programa Analítico de Disciplina**

**CIV152 Elementos de Resistência dos Materiais**

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)\*

FIS233

**Ementa**

Conceitos básicos. Propriedades geométricas das áreas planas. Tração, compressão e cisalhamento simples. Flexão. Torção simples.

**Oferecimento aos Cursos**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Optativa	-
Engenharia Química	Optativa	-



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**CIV152 Elementos de Resistência dos Materiais**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Teóricas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Conceitos básicos 1.1. Forças 1.2. Momentum 1.3. Condições de equilíbrio 1.4. Graus de liberdade 1.5. Apoios 1.6. Elasticidade e estabilidade	10
2	Propriedades geométricas das áreas planas 2.1. Momento estático de uma área 2.2. Baricentro 2.3. Momento de inércia de uma área 2.4. Momento polar de inércia 2.5. Produto de inércia 2.6. Raio de giração de uma área 2.7. Translação de eixos de inércia 2.8. Rotação dos eixos de inércia	10
3	Tração, compressão e cisalhamento simples 3.1. Tensões e deformações 3.2. Lei de Hooke 3.3. Deformações de barras axialmente carregadas 3.4. Estruturas estaticamente indeterminadas 3.5. Tensões térmicas 3.6. Tensões em planos inclinados 3.7. Reservatórios cilíndricos e esféricos de paredes finas sob pressão 3.8. Noções de flambagem 3.9. Noções de ligações parafusadas e soldadas	15
4	Flexão 4.1. Esforços solicitantes nas seções das vigas 4.2. Diagramas de esforços solicitantes 4.3. Relações entre cargas e esforços solicitantes 4.4. Tensões normais de flexão 4.5. Tensões cisalhantes de flexão 4.6. Flexão oblíqua simples 4.7. Flexão composta com esforço axial	15
5	Torção simples	10



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Introdução</li><li>5.2. Torção de seções circulares e anel circular</li><li>5.3. Torção de barras estaticamente indeterminadas</li><li>5.4. Torção de barras de seções não circulares</li><li>5.5. Torção de seções fechadas de paredes finas</li><li>5.6. Transmissão de potência</li></ul> |  |
|--|---|--|



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
PRÓ REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**CIV152 Elementos de Resistência dos Materiais**

**Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BEER, F.P.; JHONSTON, E.R.; DEWOLF, J.T.; MAZUREK, D.F. Mecânica dos Materiais. 5ª edição. Porto Alegre: McGrawHill, 2011. [Exemplares disponíveis: 9]
- 2 - HIBBELLER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª edição. São Paulo: Pearson, 2010. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - TIMOSHENKO, S.P. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. [Exemplares disponíveis: 2]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - CALLISTER, W. D. J. Material science and engineering: an introduction. 1996. [Exemplares disponíveis: 4]
- 5 - HIBBELLER, R.C. Estatística - Mecânica para Engenharia. 10ª edição. São Paulo: Pearson, 2005. [Exemplares disponíveis: 9]
- 6 - REBELLO, Y. C. P. A concepção estrutural e a Arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, 2000. [Exemplares disponíveis: 7]
- 7 - SCHACKLEFORD, J. Introduction to material science for engineering. 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - TIMOSHENKO & GERE Mecânica dos sólidos. Editora LTC, 1994. [Exemplares disponíveis: 2]
- 9 - VAN VLACK, L. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Ed. Bluecher. 1994. [Exemplares disponíveis: 6]
- 10 - VAN VLACK, Lawrence H. Elements of materials science. São Paulo: E. Blucher, 1970. [Exemplares disponíveis: 9]