



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

**Programa Analítico de Disciplina**

**CIV153 Introdução à Mecânica das Estruturas**

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	2	2	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	30	30	60

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

MAT146

**Ementa**

Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Análise de estruturas.

**Oferecimento aos Cursos**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
Arquitetura e Urbanismo	Obrigatória	2



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

**CIV153 Introdução à Mecânica das Estruturas**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Teóricas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Estática dos pontos materiais 1.1. Resultante de forças concorrentes no espaço 1.2. Isolamento de corpos 1.3. Condições de equilíbrio	2
2	Estática dos corpos rígidos 2.1. Momento e conjugado 2.2. Redução de sistemas de forças 2.3. Reações dos apoios e conexões 2.4. Suficiência de vínculos	4
3	Forças distribuídas 3.1. Centro de gravidade 3.2. Centróides de linhas, áreas e volumes 3.3. Superfícies e corpos de revolução 3.4. Cargas distribuídas em cabos e vigas 3.5. Momento de inércia de uma superfície	12
4	Análise de estruturas 4.1. Forças internas 4.2. Trelças planas, método dos nós 4.3. Estruturas em geral, método das seções 4.4. Forças normal e cortante, momentos fletor e torçor	12



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

**CIV153 Introdução à Mecânica das Estruturas**

**CIV153 Introdução à Mecânica das Estruturas**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Introdução aos modelos estruturais 1.1. Tipos de elementos estruturais 1.2. Tipos de esforços possíveis e efeitos associados 1.3. Estabilidade estrutural	2
2	Estudo de modelos de estruturas de barras 2.1. Vigas 2.2. Pilares 2.3. Treliças 2.4. Pórticos 2.5. Grelhas	16
3	Estudo de modelos de arcos	2
4	Estudo de modelos de estruturas de cabos 4.1. Estruturas pênseis 4.2. Estruturas estaiadas 4.3. Tirantes	4
5	Estudo de modelos de estruturas laminares 5.1. Chapas 5.2. Placas 5.3. Cascas	4
6	Estudo de modelos de estruturas de membrana	2



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

**CIV153 Introdução à Mecânica das Estruturas**

**Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros - Estática. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. [Exemplares disponíveis: 22]
- 2 - ENGEL, H. Sistemas de estruturas. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 2001. [Exemplares disponíveis: 1]
- 3 - HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para engenharia. 10ª ed. São Paulo; Pearson, 2005. [Exemplares disponíveis: 1]
- 4 - REBELLO, Y. C. P. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, 2001. [Exemplares disponíveis: 1]
- 5 - VASCONCELOS, A. C. Estruturas arquitetônicas: apreciação intuitiva das formas estruturais. São Paulo: Estúdio Nobel, 1991. [Exemplares disponíveis: 2]

**Bibliografia Complementar:**

- 6 - HILSON, B. Basic structural behaviour - Understanding structures from models. London: Thomas Telford, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - MIRET, E. T. Razon y ser de los tipos estructurales 9.ed. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - MOORE, F. Understanding structures. New York: McGraw-Hill Co., 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - PLESHA, M. E.; GRAY, G. L.; COSTANZO, F. Mecânica para engenharia: Estática. 1ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - RODRIGUES, P. F. N.; HERMIDA, A. S. Modelagem de elementos básicos de estruturas para análise qualitativa do comportamento estrutural, Revista de Ciência & Tecnologia, vol. 6, nº 1, Jun/2006, ISSN 1519-8022 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - SALVADORI, M. & HELLER, R. Structure in architecture, 3.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1983. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - SALVADORI, M. G. & TEMPEL, M. Architecture and engineering: An illustrated teacher's manual on why buildings stand up 3.ed. New York: Salvadori Educational Center On The Built Environment (SECBE), 1983. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



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

13 - SALVADORI, M. G. The art of construction: Projects and principles for beginning engineers and architects, 3.ed. New Jersey: Chicago Review Press, 1990. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

14 - SANTOS, J. A. Sobre a concepção, o projeto, a execução e a utilização de modelos físicos qualitativos na engenharia de estruturas. USP: Tese de Mestrado, 1983. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

15 - SCHODEK, D. L. Structures, 4.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

16 - SILVA, D. M.; SOUTO, K. Estruturas: uma abordagem arquitetônica. Porto Alegre, RS: Editora Sagra Luzzatto, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

17 - WILSON, F. Structure: The essence of architecture, expanded edition. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983. [Exemplares disponíveis: Não informado.]