



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

CIV350 Teoria das Estruturas I

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 5		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	5	0	5
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	75	0	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

CIV150 ou CIV152

Ementa

Introdução. Conceitos fundamentais. Sistemas isostáticos planos. Sistemas isostáticos no espaço. Linhas de influência. Envoltória de esforços solicitantes. Cálculo de deslocamentos.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Civil	Obrigatória	6
Engenharia Mecânica	Optativa	-



CIV350 Teoria das Estruturas I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução 1.1. História do desenvolvimento dos sistemas estruturais 1.2. Classificação das estruturas 1.3. Modelos estruturais correntes	2
2	Conceitos fundamentais 2.1. Condições de equilíbrio. Graus de liberdade. Apoio. Estaticidade 2.2. Esforços simples. Linha de estado 2.3. Cargas. Tipos e classes	4
3	Sistemas isostáticos planos 3.1. Vigas isostáticas 3.1.1. Biapoiada 3.1.2. Engastadas e livre 3.1.3. Biapoiada com balanço 3.1.4. Gerber 3.1.5. Inclinação 3.2. Pórticos e arcos isostáticos planos 3.2.1. Pórticos simples 3.2.2. Pórtico com barras curvas 3.2.3. Pórtico composto 3.2.4. Arco triarticulado 3.3. Treliças isostáticas planas 3.3.1. Definição. Classificação 3.3.2. Método do equilíbrio dos nós 3.3.3. Método das seções (Ritter) 3.3.4. Método de cremona 3.3.5. Treliças compostas e complexas 3.3.6. Treliças com cargas fora dos nós	38
4	Sistemas isostáticos no espaço 4.1. Pórticos isostáticos 4.2. Grelhas isostáticas 4.3. Treliças isostáticas	8
5	Linhas de influência 5.1. Teoria geral das linhas de influência 5.2. Vigas isostáticas 5.3. Sistemas triarticulados	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

	5.4. Treliças isostáticas 5.5. Pórticos isostáticos	
6	Envoltória de esforços solicitantes 6.1. Vigas isostáticas 6.2. Pórticos isostáticos 6.3. Treliças isostáticas	8
7	Cálculo de deslocamentos 7.1. Método da carga unitária 7.1.1. Deformação devido a esforços solicitantes 7.1.2. Trabalho e energia de deformação 7.1.3. Teorema dos trabalhos recíprocos (Betty) 7.1.4. Princípios dos trabalhos virtuais 7.1.5. Método da carga unitária	7



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

CIV350 Teoria das Estruturas I

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

- 1 - AMARAL, O.C. Estruturas isostáticas. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1989. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - FONSECA, A. Curso de mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1973. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - GORFIN, B. & OLIVEIRA, M.M. Estruturas isostáticas. Rio de Janeiro: LTC, 1989. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - LAURSEN, H.I. Estrutural analysis. New York: McGraw-Hill, 1969. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - MOREIRA, L.C. Estática das construções. Torno I e II. Rio de Janeiro: Departamento de Publicações da Escola de Engenharia da Universidade do Brasil, 1964. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - POLILLO, A. Mecânica das estruturas. UD: 1. Rio de Janeiro: Científica, s/d. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - ROCHA, A.C. Estática das construções. Rio de Janeiro, Seção de Engenharia das Construções. Instituto de Engenharia, s/d. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - ROCHA, A.M. Hiperestatic. v. 1. Rio de Janeiro: Científica. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - ROCHA, A.M. Isostática. Rio de Janeiro: Serviço de Publicações da Escola de Engenharia da UFRJ, 1972. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - SANTOS, S.M.G. Resistência dos materiais. Rio de Janeiro: Serviço de Publicação da Escola de Engenharia da UFRJ, 1976. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - SUSSEKIND, J.C. Curso de análise estrutural. v. 1 e 2. Porto Alegre: Globo, 1977. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - TINOSHENKO, S.P. & YOUNG, D.H. Theory of structures. New York: McGraw-Hill, 1965. [Exemplares disponíveis: Não informado.]