



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CIV-07873	ESTRUTURAS DE MADEIRA	T: 30 h, L: 0 h, E: 15 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar aos alunos aspectos dos Sistemas Estruturais em Madeira enfatizando as propriedades do material, seu dimensionamento e detalhes de execução.

EMENTA
Informações sobre a madeira. Características físicas da madeira. Propriedades de resistência e de rigidez da madeira. Ações e segurança em projetos. Critérios de dimensionamento. Ligações em estruturas de madeira. Contraventamentos. Classificação estrutural e durabilidade da madeira .

PROGRAMA DA DISCIPLINA

INFORMAÇÕES SOBRE A MADEIRA

- I.1. Introdução
- I.2. Emprego da madeira
- I.3. Árvores
- I.4. Aspectos químicos da formação da madeira
- I.5. Estrutura microscópica e fisiologia da árvore
- I.6. Estrutura macroscópica da madeira

II. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA MADEIRA

- II.1. Umidade
 - II.2. Densidade
 - II.3. Variação dimensional
-



III. PROPRIEDADES DE RESISTÊNCIA E DE RIGIDEZ DA MADEIRA

III.1. Introdução

III.1.1 Compressão

III.1.2 Tração

III.1.3 Cisalhamento

III.1.4 Flexão simples

III.1.5 Torção

III.1.6 Resistência ao choque

III.2. Fatores que influenciam nas propriedades da madeira

III.2.1. Fatores anatômicos

III.2.2. Fatores ambientais e de utilização

III.3. Propriedades consideradas para o projeto estrutural

III.4. Caracterização da madeira serrada

III.5. Valores característicos das propriedades da madeira

III.6. Classes de resistência

III.7. Valores de cálculo das propriedades da madeira

III.8. Exemplos de aplicação

IV. AÇÕES E SEGURANÇA EM PROJETOS IV.1. Hipóteses básicas de segurança IV.2.

Ações nas estruturas

IV.3. Carregamentos

IV.4. Situações de projeto

IV.5. Combinações de ações

IV.6. Exemplos de aplicação

V. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

V.1. Aspectos gerais

V.2. Verificação da segurança em relação aos estados limites V.3. Peças tracionadas axialmente



- V.4. Peças solicitadas por flexão simples reta (vigas)
- V.5. Peças solicitadas por flexão oblíqua
- V.6. Peças solicitadas por flexo tração (simples ou oblíqua) V.7. Peças solicitadas por compressão axial
- V.8. Peças solicitadas por flexo compressão
- V.9. Verificação da compressão normal as fibras
- V.10. Verificação de peças compostas
- V.11. Exemplos de aplicação

VI.LIGAÇÕES EM ESTRUTURAS DE MADEIRA

- VI.1. Ligação por entalhes
- VI.2. Ligação por pinos metálicos
- VI.3. Ligação com cavilhas
- VI.4. Disposições gerais
- VI.5 Valores mínimos para os espaçamentos a dimensões
- VI.6. Exemplos de aplicação

VII.CONTRAVENTAMENTOS

- VII.1. Contraventamento de peças comprimidas
- VII.2. Contraventamento do banzo comprimido das peças fletidas
- VII.3. Estabilidade global de elementos estruturais em paralelo
- VII.4. Exemplos de aplicação

VIII.CLASSIFICAÇÃO ESTRUTURAL E DURABILIDADE DA MADEIRA

- VIII.1. Classificação estrutural
- VIII.2. Durabilidade da madeira

AVALIAÇÕES

BIBLIOGRAFIA

- Carlito Calil Jr., Francisco Antonio Rocco Lahr e Antonio Alves Dias, Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira, Ed. Manole, 1ª edição , 2003.
- Walter Pfeil e Michele Pfeil, Estruturas de Madeira, Ed. LTC, 6ªedição , 2003.
- Walter Pfeil, Cimbramentos , Ed. LTC.
- Antônio Moliterno, Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira, Ed. Edgard Blücher Ltda., 2ª edição, 1992.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas, Projeto de Estruturas de Madeiras NBR-7190, Rio de Janeiro, 1997.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Apresentação de trabalho com defesa oral. Três provas parciais e uma prova final.