



DISCIPLINA: Estruturas de Madeira

CÓDIGO: DECMA.49

VALIDADE: Início: Fevereiro/2017

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 2 aulas

Créditos: 2

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Introdução sobre as estruturas de madeiras e suas aplicações; durabilidade da madeira e sua resistência ao fogo; produtos comerciais de madeira; classificação botânica e química da madeira; anatomia da madeira; propriedades físicas da madeira; propriedades mecânicas da madeira; considerações sobre ações e segurança; tração paralela às fibras e compressão normal às fibras; compressão paralela às fibras; cisalhamento e flexão simples; flexão composta; flexão oblíqua; ligações entre peças de madeira; projeto de estrutura de madeira para telhado.

| Curso (s) | Período | Eixo | Obrig. | Optativa |
|------------------|---------|------------------------|--------|----------|
| Engenharia Civil | 10º | Estruturas e Geotecnia | Sim | Não |

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil e Meio Ambiente/Coordenação do Curso de Engenharia Civil.

INTERDISCIPLINARIDADES

| Pré-requisitos | Código |
|---|----------|
| Resistência dos Materiais II | DECMA.27 |
| Teoria das Estruturas II | DECMA.28 |
| Co-requisitos | |
| | |
| Disciplinas para as quais é pré-requisito | |
| | |
| Disciplinas para as quais é co-requisito | |
| | |

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

Apresentar aos alunos os conceitos básicos relacionados às madeiras, de forma a proporcionar subsídios para a escolha e aplicação desse material na construção civil; apresentar aos alunos os critérios normativos para o dimensionamento de elementos estruturais de madeira; desenvolver, junto com os alunos, o projeto de uma cobertura simples, abordando o lançamento da estrutura, a avaliação do carregamento e a verificação estrutural das peças de madeira.

| Unidades de ensino | Carga-horária Horas/aula |
|--|--------------------------|
| 1 Unidade I – Madeira 1.1 O material madeira; 1.2 O emprego da madeira; 1.3 Madeira de reflorestamento; 1.4 Estruturas existentes. | 2 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 2 | Unidade II – Constituição da Madeira 2.1 Classificação das árvores; 2.2 Fisiologia e crescimento; 2.3 Formação química da madeira. | 2 |
| 3 | Unidade III – Características Físicas da Madeira 3.1 Umidade; 3.2 Variação dimensional; 3.3 Densidade 3.4 Resistência ao fogo, ao tempo e a agentes químicos. | 4 |
| 4 | Unidade IV - Características Mecânicas da Madeira 4.1 Módulo de elasticidade; 4.2 Resistência à compressão; 4.3 Resistência à tração; 4.4 Resistência à flexão; 4.5 Cisalhamento; 4.6 Torção. | 4 |
| 5 | Unidade V - Dimensionamento de Peças 5.1 Estados limites; 5.2 Ações atuantes; 5.3 Solicitação à tração; 5.4 Solicitação à compressão normal às fibras; 5.5 Solicitação à compressão paralela às fibras; 5.6 Solicitação ao cisalhamento; 5.7 Solicitação à flexão simples; 5.8 Solicitação à flexão oblíqua; 5.9 Solicitação à flexão composta. | 10 |
| 6 | Unidade VI - Ligações 6.1 Tipos de ligações; 6.2 Dimensionamento de ligações; 6.3 Detalhes construtivos. | 4 |
| 7 | Unidade VII - Desenvolvimento de Projeto | 4 |
| Total | | 30 |

Bibliografia Básica

| | |
|---|--|
| 1 | PFEIL, W.; PFEIL, M. <i>Estruturas de madeira</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. |
| 2 | CALIL, C. J.; LAHR, F. R.; DIAS, A. A. <i>Dimensionamento de elementos estruturais de madeira</i> . São Paulo: Manole, 2003. |
| 3 | CALIL, C. J. <i>Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo</i> . São Paulo: PINI, 2010. |

Bibliografia Complementar

| | |
|---|--|
| 1 | REBELLO, Y. C. P. <i>Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional</i> . 7. ed. São Paulo: Ziguarte, 2014. |
| 2 | MOLITERNO, A. <i>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. |
| 3 | NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W. <i>Manual de tecnologia da madeira</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 2008 |
| 4 | ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>NBR 7190: projeto de estruturas de madeira</i> . Rio de Janeiro: ABNT, 1997. |
| 5 | RIZZINI, C. T. <i>Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira</i> . |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

CEFET-MG

Plano de Ensino

UNIDADE CURVELO

| |
|----------------------------------|
| São Paulo: Edgard Blucher, 1995. |
|----------------------------------|