

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

Curso: ENGENHARIA INDUSTRIAL DA MADEIRA

Disciplina: Cálculo de Estruturas e Elementos Acabados de Madeira I

Semestre: 7º

Professor: Márcio Martinho Mayer

CARGA HORÁRIA

Horas semanais: 02

Horas semestrais: 36

EMENTA

Madeira: propriedades físicas e mecânicas. Tensões de ruptura e tensões admissíveis. Projeto em estado limite. Dimensionamento e verificação de peças de seção simples ou composta sujeitas à tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão. Dimensionamento de travejamentos, coberturas, cimbramentos e escoramentos. Estabilidade de peças de madeira. Ligações, detalhes construtivos. Ações de vento. Construções Industrializadas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: Desenvolver em seus acadêmicos, a competência e a consciência necessárias à intervenção da Engenharia Industrial da Madeira, no contexto social através da prática coerente dos princípios éticos, respeitando o ser humano e o meio ambiente.

Objetivo Específico: Propiciar capacidades e habilidades técnicas para o desenvolvimento e concepção de um sistema estrutural de madeira, bem como o desenvolvimento de cálculos estáticos, dimensionamento e detalhamento de estruturas maciças, compostas e treliçadas de madeira.

CONTEÚDOS

1. A Madeira como Elemento Estrutural.
 - 1.1. Introdução.
 - 1.2. Norma Brasileira.
 - 1.3. Tipos de madeira de construção.
 - 1.4. Propriedades físicas.
 - 1.5. Defeitos.
 - 1.6. Características mecânicas e tensões admissíveis.
 - 1.7. Dimensões comerciais.
 - 1.8. Classificação das peças estruturais.
 - 1.9. Vantagens e desvantagens das estruturas de madeira.
 - 1.10. Aplicações na Engenharia Industrial da Madeira.
2. Coberturas de Madeira.
 - 2.1. Introdução.
 - 2.2. Tipos de coberturas.
 - 2.3. Tipos de telhas.
 - 2.4. Trama ou armação.
 - 2.5. Estrutura principal do telhado.
 - 2.6. Tipos de contraventamento.
3. Projeto de uma Cobertura de Madeira.
 - 3.1. Dimensões.
 - 3.2. Afastamentos.
 - 3.2.1. Afastamento entre treliças.
 - 3.2.2. Afastamento entre terças.
 - 3.2.3. Afastamento entre caibros.
 - 3.2.4. Afastamento entre ripões.
 - 3.3. Avaliação das cargas.

- 3.3.1. Avaliação do peso próprio das telhas.
- 3.3.2. Avaliação do peso próprio do ripão.
- 3.3.3. Sobrecarga de montagem.
- 3.3.4. Vento à pressão.
- 3.3.5. Vento à sucção.
- 3.3.6. Avaliação do peso próprio do caibro.
- 3.3.7. Avaliação do peso próprio da terça.
- 3.3.8. Avaliação do peso próprio da treliça.
- 3.4. Dimensionamentos.
 - 3.4.1. Dimensionamento do ripão.
 - 3.4.2. Dimensionamento do caibro.
 - 3.4.3. Dimensionamento da terça.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido através de:

- aulas expositivas dialogadas, dando ênfase a situações simples encontradas no dia-a-dia, focalizando a conceituação, a discussão e a aplicação dos principais resultados;
- resolução de problemas, em grupos de estudos.

AVALIAÇÃO

Os instrumentos utilizados para a avaliação serão:

- trabalhos e projetos individuais;
- testes e provas individuais;
- participação em atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALIL JUNIOR, C. et al. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira**. São Paulo: Manole, 2003.
MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
PFEIL, W. & PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, L.A.F. **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 1985. 2v.
MONTEIRO, J.C.R. **Tesouras de telhado: tesouras de madeira**. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
ZANI, A.C. **Arquitetura em madeira**. São Paulo: EDUEL, 2003.