



Plano de Ensino

CAMPUS VIII - Varginha	
DISCIPLINA: Estruturas de Madeira	CÓDIGO: G08EMAD0.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas/aula Créditos: 02

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas; Projetar estruturas seguindo critérios de segurança, buscando soluções sustentáveis e que atendam às necessidades dos usuários.

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

Conceber, planejar e coordenar projetos de engenharia com atitude inovadora e empreendedora, atendendo as necessidades dos usuários e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia Civil

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.

Plano de Ensino

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	10º	Estruturas e Geotecnia	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Resistência dos Materiais II; Teoria das Estruturas II
Correquisitos
-

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	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	MADEIRA 1.1. O material madeira; 1.2. O emprego da madeira; 1.3. Madeira de reflorestamento; 1.4. Estruturas existentes.	02
2	CONSTITUIÇÃO DA MADEIRA 2.1. Classificação das árvores; 2.2. Fisiologia e crescimento; 2.3. Formação química da madeira.	02
3	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.	02
4	CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS DA MADEIRA 4.1. Caracterização de peças estruturais de madeira; 4.2. Propriedades de resistência e rigidez da madeira; 4.3. Módulo de elasticidade; 4.4. Resistência à compressão; 4.5. Resistência à tração; 4.6. Resistência à flexão; 4.7. Cisalhamento;	02

Plano de Ensino

	4.8. Torção.	
5	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.	14
6	LIGAÇÕES 6.1. Tipos de ligações; 6.2. Dimensionamento de ligações; 6.3. Detalhes construtivos.	04
7	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO	04
Total		30

Bibliografia Básica

1	PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2	MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2009.
3	NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W. Manual de tecnologia da madeira. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

Bibliografia Complementar

1	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7190-1 : de estruturas de madeira – Parte 1: Critérios de dimensionamento. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
2	CACHIM, P.B. Construção em madeira : a madeira como material de construção. 2. ed. Publindústria, 2014.
3	DIAS, A.A.; CALIL JR, C.; LAHR, F.A.R.; MARTINS, G.C.A. Estruturas de madeira : projetos, dimensionamento e exemplos de cálculo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
4	REBELLO, Y.C.P. Bases para projeto estrutural na arquitetura . 2. ed. São Paulo: Zigate, 2008.
5	REBELLO, Y.C.P. Estruturas de aço, concreto e madeira : atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigate, 2005.