



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Construções Rurais						Código: AT127	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular TURMA A				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH			
CH Total: 30 CH Semanal: 2 Prática como Componente Curricular (PCC): Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 5	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 15	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*indicar a carga horária que será à distância.

EMENTA

1. Uso da madeira na construção;
2. Estudo e Aplicação de Normas Técnicas.
3. Calculo e Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira.

PROGRAMA

1. Uso da madeira na construção: INTRODUÇÃO – Contextualização do estudo da disciplina. Tecnologias Inovadoras. Uso da Madeira na Construção. Avaliação de Conhecimentos. Revisão de conceitos de Forças, Tensões Normais. Tensões de Compressão, Tensões de Flexão. Estudo da Flambagem. Estudo de peças dimensionadas ao esforço de Flexão.
2. Estudo e Aplicação de Normas Técnicas: Norma Brasileira NBR7190 – Projetos de Estruturas de Madeira. Normas Européias para madeira sólida, madeira estrutural, painéis de madeira. Vigas Estruturais.
3. Calculo e Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira: Dimensionamento de Pilares de Madeira. Dimensionamento de Pontes de Madeira. Dimensionamento de Elementos Estruturais – Vigas Laminadas. Técnicas NDT – Stress Grading Machine. Teoria da Montagem de Elementos Estruturais.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao estudante conhecimentos teóricos e práticos relativos ao uso de madeiras e elementos estruturais de madeira nas áreas de atuação da Engenharia Florestal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar as principais tecnologias construtivas e de elementos compósitos de madeira produzidos com finalidade estrutural, com aplicações no campo de atribuições da Engenharia Florestal.
- Desenvolver potencialidades e habilidades pessoais para o desenvolvimento de aplicações estruturais para madeira na construção civil.
- Desenvolver habilidades para medir, quantificar, calcular, resumir, criar e interpretar parâmetros relevantes referentes aos dados observáveis para execução de construções em madeira.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida de forma presencial, utilizando os recursos tradicionais disponíveis como giz, quadro de giz, projetores etc. Com a experiência adquirida em aulas remotas, alguns recursos como a plataforma UFPR Virtual e outros instrumentos disponíveis poderão ser utilizados. A interação entre docente e discentes se dará por meio de aulas expositivas presenciais em sala de aula, e atendimento pessoal. Os recursos da plataforma UFPR Virtual, Microsoft Teams, Google Meeting, Zoom, Jitsi Meet, WhatsApp e via e-mail poderão também ser utilizados, de acordo com a conveniência do programa. O acesso as aulas, ao material didático e informações sobre a disciplina se dará por meio da plataforma UFPR Virtual, e em site específico da disciplina desenvolvido no Google sites, com compartilhamento de documentos e arquivos através das ferramentas do Google Drive e Microsoft OneDrive.

A disciplina terá como atividades básicas:

- Leitura e interpretação de texto básico, notas de aula e links específicos indicados;
- Resolução de exercícios propostos;
- Leituras e interpretação de material didático com aplicações dos conceitos teóricos estudados;
- Discussão em fórum e chats;
- Participação em videoconferência;
- Realização de atividades escritas, sendo essas disponibilizadas no ambiente virtual.

A disciplina será orientada pelo professor titular da disciplina. Cada turma terá até 50 estudantes, acompanhados diretamente pelo professor titular.

Cronograma:

Semana 1 (31/Janeiro/22): Apresentação da disciplina INTRODUÇÃO – Contextualização do estudo da disciplina. Tecnologias Inovadoras. Uso da Madeira na Construção.

TURMA A - 31/Janeiro/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 2 (07/Fevereiro/22): Revisão de conceitos de Tensões Normais: Tensões de Compressão, Tensões de Tração.

TURMA A - 07/Fevereiro/22- segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 3 (14/Fevereiro/22): Estudo de Tensões de Flexão. Cálculo e Dimensionamento de estruturas sob flexão.

TURMA A - 14/Fevereiro/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 4 (21/Fevereiro/22): Uso do FTools em problemas de Dimensionamento Estrutural – Parte 1

TURMA A - 21/Fevereiro/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 5 (07/Março/22): Uso do FTools em problemas de Dimensionamento Estrutural – Parte 2

TURMA A - 07/Março/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 6 (14/Março/22): Estudo das Normas Técnicas – Norma Brasileira NBR7190 – Projetos de Estruturas de Madeira. Estudo das Normas Técnicas – Normas Europeias para madeira sólida, madeira estrutural, Vigas Estruturais. TURMA A - 14/Março/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 7 (21/Março/22): Ajuste de Propriedades de um Lote de Madeiras.

TURMA A - 07/Março/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe

Semana 8 (28/Março/22): Cálculo do Valor Característico de um Lote de Madeiras.

TURMA A - 28/Março/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 9 (04/Abril/22): Primeira Avaliação – Conteúdo das semanas 1,2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

TURMA A - 04/Abril/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Semana 10 (11/Abril/22): Dimensionamento de Elementos Estruturais – Pontes de Madeira.

TURMA A - 28/Março/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 11 (18/Abril/22): Técnicas NDT – de Avaliação das Propriedades da Madeira.

TURMA A - 18/Abril/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 12 (25/Abril/22): Teoria de Estruturação de Elementos Estruturais – Vigas Laminadas.

TURMA A - 25/Abril/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Resolução de Exercícios extra classe.

Semana 13 (02/Maio/22): Segunda Avaliação – Conteúdo das semanas 10,11,e 12.

TURMA A - 02/Maio/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Semana 14 (09/Maio/22): Revisão Preparatória ao Exame Final.

TURMA A - 09/Maio/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

Semana 15 (16/Maio/22): Exame Final – Conteúdo de todas as semanas de aulas.

TURMA A - 16/Maio/22 - segunda-feira - 07h:30min-09h:30min.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações na disciplina se darão por meio de provas objetivas em sala de aula ou poderão ser disponibilizadas na plataforma UFPR Virtual e/ou no site da disciplina, participação em fórum de discussão e realização de atividades de consolidação de conteúdo. As provas têm peso 7,0 e as demais atividades (somadas) peso 3,0. A média final é composta pela média das provas + médias das atividades complementares.

Aprovação na disciplina – média 7,0 (mínima)

Exame final – média 4,0 (mínima)

Prova 01 – 04/Abril/22 - segunda-feira – 07h:30min -09h:30min. Conteúdo referente as semanas 1, 2, 3, 4, 5, 6,7 e 8.

Prova 02 – 02/Maio/22 - segunda-feira – 07h:30min - 09h:30min. Conteúdo referente as semanas 10, 11 e 12.

Atividades complementares – assíncronas, disponibilizadas durante a semana com prazo de entrega variável disponibilizado de acordo com cada atividade.

Prova de exame final – 16/Maio/22- segunda-feira – 07h:30min: às 09h:30min. Conteúdo referente todas as semanas de aulas ministradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

BEER, FERDINAND P. & JOHNSTON Jr., E. RUSSEL. Resistência dos Materiais. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982. 659 p.

COSTA, EVARISTO VALLADARES . Curso de Resistência dos Materiais, com Elementos de Grafostática e de Energia de Deformação. São Paulo, Editora Nacional, 1974. Vol. I e II.

DI BLASI, CLÉSIO GABRIEL. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Editora Interamericana, 1982. 738 p.

LACERDA, FLÁVIO SUPLICY. Resistência dos Materiais. Porto Alegre, Editora Globo. 4ª. Edição, 1964. Vol. I e II.

NASH, WILLIAM A. Resistência dos Materiais. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil. 2ª. edição, 1982.521 p.

PFEIL, WALTER . Estruturas de Madeira: Dimensionamento Segundo as Normas Brasileiras NB11 e os Modernos Critérios das Normas Alemãs e Americanas. Rio de janeiro, LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1982. 321 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

Norma Brasileira:

[NBR 7190. Norma Brasileira. Projeto de Estruturas de Madeira](#). 2012.

Normas Européias:

EN408: 2003 – Structural timber and glued laminated timber – Determination of some physical and mechanical properties.

EN14080:2013 – Timber structures – Glued laminated timber and glued solid timber – Requirements

Normas Americanas:

ASTM D1037 “Standard Test Methods for Evaluating Properties of Wood-Base Fiber and *Particle Panel Materials*

Item 5. Determination of Mechanical and Physical Properties

Sub-item 5.19. - Moisture Absorption, Thickness Swell – principles of test methods”

Catálogos Técnicos:

ABIMCI – PNQM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE - ABIMCI – Programa Nacional de Qualidade da Madeira. Compensado de Pinus - Catalogo Técnico N° 1 - Ver.00 – setembro 2002

[APA – THE ENGINEERED WOOD ASSOCIATION. Performance Standards and Qualification Policy for Structural-Use Panels](#). Tacoma. Washington. 58p. 2001.

[APA – THE ENGINEERED WOOD ASSOCIATION. PS2-04 – Performance Standard for Wood-based Structural-Use Panels](#), Voluntary Product Standard. Tacoma. Washington. 2004.

Obs: A bibliografia indicada deverá efetivamente estar disponível na biblioteca em número compatível com o tamanho de cada turma.



Documento assinado eletronicamente por **JORGE LUIS MONTEIRO DE MATOS, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 29/11/2021, às 13:34, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4072785** e o código CRC **E77D98F2**.

