

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I		
Código: 4PFB103	Carga horária: 54	Período letivo: 2025/2
Professor:		

Ementa

Corte, desdobro e classificação da madeira. Produção e classificação de lâminas. Princípios de construção de painéis: Sarrafeado, Compensado, Aglomerado (MDP), MDF, Painel de madeira (EGP) e OSB. Recepção, controle e armazenagem de matérias-primas. Princípios da secagem da madeira; Secagem ao ar livre da madeira; Secagem Artificial da madeira; Secadores e dispositivos de controle; Programas de Secagem da madeira; Controle da Qualidade.

Objetivo geral

Possibilitar ao discente o conhecimento necessário ao entendimento do processo de industrialização da madeira, seus principais materiais derivados e suas aplicações na indústria.

Objetivo específico

- Familiarizar o aluno com os elementos do processo de industrialização da madeira;
- Desenvolver a criticidade sobre as principais variáveis que influenciam este processo;
- Conhecer os principais tipos de painéis industrializados a partir da madeira, madeira e lâminas utilizados na indústria moveleira, bem como sua aplicação;
- Familiarizar o aluno com a secagem da madeira;
- Desenvolver a criticidade sobre as principais variáveis que influenciam a secagem da madeira;
- Conhecer os principais tipos de processos de secagem da madeira e a importância da secagem na obtenção de madeira seca com qualidade para o processo produtivo industrial.

Conteúdo programático

1. Corte, Desdobro e Classificação da Madeira
- 1.1. Produção de madeira, generalidades e classificação

2. Produção de Lâminas e construção de painéis
- 2.1. Produção de lâminas, generalidades e classificação
- 2.2. Lâmina torneada, faqueada e pré-composta
- 2.3. Princípios, generalidades e fabricação dos painéis
- 2.4. Sarrafeado, Compensado, Aglomerado (MDP), MDF, Painel de madeira (EGP) e OSB

3. Princípios da Secagem da Madeira
- 3.1. Introdução
- 3.2. A madeira, suas propriedades e características
- 3.3. Teor de umidade da madeira
- 3.4. Umidade Relativa do Ar e Umidade de Equilíbrio da Madeira
- 3.5. Contração e Inchamento da Madeira
- 3.6. Física da Secagem da Madeira

Plano de Ensino

3.7. Principais defeitos da Secagem: Colapso, Mancha marrom, Empenamentos, Fendilhado, Trincas de topo, Encruamento e Rachaduras em favos

4. Tipos de secagem de madeira

4.1. Secagem de madeira ao Ar livre

4.2. Características e Generalidades da secagem ao ar livre

4.3. Pátio de Secagem da Madeira ao Ar Livre

4.4. Secagem Artificial da Madeira

4.5. Secagem Artificial: características e generalidades

4.6. Secagem Artificial: Convencional, Desumidificador, Convencional, Direta com gás natural, Alta temperatura, Vácuo, Alta frequência, Química, Solar e Transição Vítrea

4.7. Secadores e Dispositivos de Controle - Controle manual, semi-automático e automático, dispositivos de controle

Metodologia

As aulas ocorrerão online de forma assíncrona, com material disponibilizado em 4 partes.

Em caso de eventual necessidade aulas online síncronas ou presenciais poderão ser combinadas entre o professor e os alunos. Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle, dividido em 4 partes, sendo cada uma até o dia 10 de cada mês conforme cronograma de atividades.

Cada mês o aluno deverá entregar uma atividade até o último dia do respectivo mês, e caso não seja entregue no prazo a nota atribuída será zero. Para o mês de agosto, como exceção serão aceitos trabalhos até 10 de setembro. Dúvidas ou agendamento dos horários deve ser realizado pelo(a) acadêmico(a) com o professor via e-mail leomar.iargas@gmail.com ou via WhatsApp (+55 47 999450269). Como sugestão de horário para agendamento fica as quartas-feiras das 20:50 até 22:00.

Sistema de avaliação

A avaliação do aluno acontecerá com base em 4 atividades sendo uma em cada mês conforme cronograma de atividades e composição final conforme a seguir:

NOTA FINAL: $(P1 + P2 + P3 + P4) / 4$

- As avaliações serão realizadas na modalidade Online

Bibliografia básica

NENNEWITZ, Ingo. Manual de tecnologia da madeira. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. 354 p.

MADY, Francisco Tarcisio Moraes. Conhecendo a madeira: informações sobre 90 espécies comerciais. Manaus: SEBRAE/AM, 2000.

FRANZOI, Luiz Claudio Nunes. A secagem da madeira em estufa: secagem em estufa. Bento Gonçalves, RS: SENAI/CETEMO, 1997.

Bibliografia complementar

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira. 6. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, c2003.

GONÇALVES, Marcos Tadeu Tibúrcio. Processamento da Madeira. Bauro, SP: M. T. T. Gonçalves, 2000.

Plano de Ensino

PAULA, Jose Elias de; ALVES, Jose Luiz de Hamburgo. Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção, uso [em]. Brasília, DF: Fundação Mokiti Okada, 1997.

CHICHIGNOUD, Michèle. Atlas de maderas tropicales de América Latina. Yokohama: Yamashita-Cho, c1990.

BURGER, Luiza Maria; RICHTER, Hans Georg. Anatomia da madeira. São Paulo: Nobel, c1991.

GALVÃO, Antonio Paulo Mendes de; JANKOWSKY, Ivaldo Pontes. Secagem Racional da Madeira. 1. ed. São Paulo: Nobel, c1984.

MOREY, Philip R. (Philip Richard). O crescimento das arvores. São Paulo: EPU, 1980.

BORGNACKE, C; SONNTAG, Richard Ewin. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Blucher, c2009.

CENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

MORAN, Michael J. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2005.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa:

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
- VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
- VII - direitos outorgados por lei;
- VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
- IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
- X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.