



PLANO DE ENSINO - EARTE

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA			
Disciplina:	PAINÉIS E COMPOSTOS LIGNOCELULÓSICOS RECONSTITUÍDOS		Cód. PGCF-1555
Carga horária:	Teórica: 60	Prática: 00	TOTAL: 60h Créditos: 04
Pré-requisito(s):	-		
Docente(s):	Fabricio Gomes Gonçalves		

EMENTA
Mecanismos de adesão; Adesivos químicos e naturais; Processo de produção de elementos colados (compensado, aglomerados, partículas orientadas, EGP); Materiais lignocelulósicos na confecção de elementos colados; Propriedades físicas e mecânicas de elementos colados; Instrumentos normativos.

OBJETIVOS:
Geral: Fornecer ao aluno conhecimento sobre os elementos colados a base de madeira e outros materiais lignocelulósicos.
Específicos: <ul style="list-style-type: none">- Conhecer a importância do segmento dos elementos colados;- Identificar as características construtivas de cada elemento colado abordado;- Capacitar o aluno no que se refere às técnicas construtivas dos elementos colados;- Conhecer os instrumentos normatização avaliativo;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO SINCRONO (53%) 1.920 min	
DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA
1. Introdução: 15% 288 min	5h
- classificação e princípios básicos dos elementos colados.	48 min
- características dos elementos colados.	60 min
- fatores que influenciam na qualidade do produto.	90 min
- teorias e mecanismos de adesão.	90 min
2. Tipos de adesivos e suas características: 40.6% 780 min	13h
- propriedades reológicas dos adesivos.	150 min
- adesivos de ureia-formaldeído.	130 min
- adesivos de fenol-formaldeído.	90 min
- adesivos à base de tanino-formaldeído.	120 min
- adesivos à base de lignina.	120 min
- adesivos à base de mamona.	130 min
- outros adesivos naturais.	40 min

3. Utilização dos resíduos lignocelulósicos e inorgânicos na confecção de elementos colados: 9,38% 180 min	3h
- tipos de resíduos e suas características potenciais.	60 min
4. Processo de produção de elementos colados: 25% 480 min	8h
- características da matéria-prima.	120 min
- armazenamento, descascamento, conversão e geração de material para formação de elementos colados.	120 min
- secagem e classificação do material lignocelulósico.	60 min
- aplicação do adesivo.	60 min
- cálculo de matérias-primas para formação dos elementos colados.	120 min
5. Propriedades dos elementos colados: 10,02% 180 min	3h
- normas classificadoras.	45 min
- ensaios físicos.	45 min
- ensaios mecânicos.	30 min
- ensaios não destrutivos.	60 min
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO ASSÍNCRONO (47%) 1.680 min	28h
- Leitura obrigatória de artigos.	600 min
- Preparo de resenhas e envio por e-mail.	1.080 min

METODOLOGIA

- Aula expositiva *on line* por meio de plataforma *google classroom*.
- Preparo de resenhas de artigos para discussão.
- Leitura de artigos científico.
- Trabalho teórico.
- Debates dirigidos *on line*.
- Exercícios síncronos assíncronos.

AVALIAÇÃO

TIPO	QUANT.	VALOR (%)	TIPO	QUANT.	VALOR(%)
Prova escrita	1	50			
Revisão de literatura	1	20			
Resenhas dos artigos	-	30			

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, C. E. C.; LATORRACA, J. V. F. Influência das características anatômicas da madeira na penetração e adesão de adesivos. **Floresta e Ambiente**, v.7, n.1, p.158-166, 2000.

Forest Products Laboratory. **Wood handbook**: Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. 2010. 508 p.

GARDNER, D. J.; BLUMENTRITT, M.; WANG, L.; YILDIRIM, N. Adhesion Theories in Wood Adhesive Bonding: A Critical Review. **Rev. Adhesion Adhesives**, n. 2, p. 127-172. 2014. doi: 10.7569/RAA.2014.097304

GONÇALVES, F. G. **Painéis aglomerados de madeira de *Acacia mangium* com adesivos de uréia formaldeído e tanino em pó da casca de *Acacia mearnsii***. 2012, 101f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2012.

GONÇALVES, F. G.; LELIS, R. C. C. Propriedades de duas resinas sintéticas após adição de tanino modificado. **Floresta e Ambiente**, v. 16, n. 2, p. 01-07, 2009.

KELLY, M. W. **Critical literature review of relationship between processing parameters and physical properties of particleboard**. Gen. Tech. Rep. FPL-10, Madison, WI: USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, 1977. 70 p.

NASCIMENTO, M. F.; CHRISTOFORO, A. L.; LAHR, F. A. R. Painéis de partículas de média densidade: Fabricação e caracterização. Série didática "Produtos derivados da madeira". São Carlos, SP, 2015. 76p.

PIZZI, A.; MITTAL, K. L. **Handbook of Adhesive Technology**. New York: Marcel Dekker, 2003.

RIVER, B. H.; VICK, C. B.; GILLESPIE, R. H. Wood as an Adherend. In: ADHESION and ADHESIVES, Minford, J. D. (Ed.), Chapter 1. Marcel Dekker: New York. 1991. <https://www.fs.usda.gov/treearch/pubs/9067>

SANTIAGO, S. B.; GONÇALVES, F. G.; PAES, J. B.; LELIS, R. C. C.; VIDAURRE, G. B.; ARANTES, M. D. C. Condensed tannins extracted from eucalytus bark waste. **Floresta**, v. 49, n. 1, 2019. doi: 10.5380/uf.v49i1.56141

SINGH, A. P.; KUMAR, S. Applications of Tannins in Industry. In: Tannins - Structural Properties, Biological Properties and Current Knowledge. **IntechOpen**. 19p. 2019. doi: 10.5772/intechopen.85984

THOEMEN, H.; IRLE, M.; SERNEK, M. **Wood-Based Panels: An Introduction for Specialists**. Brunel University Press: London. 2010. https://www.researchgate.net/publication/301355302_Wood-Based_Panels_An_Introduction_for_Specialists

TINTI, V. P.; GONÇALVES, F. G.; PAES, J. B.; ARANTES, M. D. C.; VIEIRA, M. C.; LÓPES, Y. M. Propiedades físicas y densitometría de rayos X en tableros de residuos de madera. v. 9, n. 2, p. 71-81, 2018. doi: 10.12953/2177-6830/rcm.v9n2p71-81

Jerônimo Monteiro/ES, 14 de outubro de 2020



Fabricio Gomes Gonçalves

PROFESSOR DA DISCIPLINA

COORDENADOR DO PPGCFL