



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
 SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal - DETF

Ficha 2 - PLANO DE ENSINO(variável)

Disciplina: QUÍMICA DA MADEIRA							Código: AT113
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: CQ108		Co-requisito:	Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> % EaD*				
CH Total: 45 CH semanal: 3	Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>Introdução a química da madeira. Carboidratos. Madeira, material heterogêneo. Estrutura e Ultraestrutura da Parede Celular. Composição Química da Madeira. Análise química da madeira. Celulose, Polioses (hemiceluloses), Lignina e Materiais acidentais.</p>							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<p>TEÓRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Disciplina. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Importância do conhecimento da composição química da madeira. 1.2. Aspectos da aplicação da madeira na indústria de transformação química. 2. Carboidratos . Revisão 3. Madeira um material heterogêneo <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estrutura anatômica da madeira. 3.2. Características das madeiras de coníferas e folhosas. 4. Estrutura e Ultraestrutura da Parede Celular. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Formação da parede celular. 4.2. Camadas da parede celular. 4.3. Composição química da parede celular. 5. Composição Química da Madeira. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Composição química elementar 5.2. Componente estrutural. 5.3. Componentes sub-estruturais. 5.4. Materiais acidentais e inorgânicos. 6. Análise química da madeira. <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Problemas da análise, 6.2. amostragem e preparação de amostras. 7. Celulose, <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Estrutura química, 7.2. Reações, 7.3. Derivados e ocorrência. 							

8. Polioses(Hemiceluloses)

- 8.1. Estrutura química,
- 8.2. Reações,
- 8.3. Derivados e ocorrências

9. Lignina,

- 9.1 Estrutura química,
- 9.2 Reações,
- 9.3. Derivados e ocorrência.

10. Materiais acidentais e Material inorgânico

- 10.1. Formação,
- 10.2 Tipos e ocorrência,
- 10.3 Utilização.

PRÁTICA

- 1. Elaboração de laudo técnico:

1. Tecnologia química da madeira

- 1.1 Produtos obtidos a partir da madeira, dos componentes químicos.
- 1.2 Utilizações.
- 2. Atividades práticas na preparação da madeira para análises;
- 3. Atividades práticas na determinação da composição química quantitativa da madeira.
- 4. Determinação de taninos, nitrocelulose, óleos essenciais, biodiesel.

OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem como objetivo capacitar o estudante no conhecimento da composição química da madeira.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a reconhecer e quantificar os principais compostos químicos da madeira.
Dar conhecimento ao aluno dos processos de transformação química da madeira.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Projeter multimídia, quadro negro, equipamentos laboratoriais para análise química quantitativa da madeira, seminários, elaboração de laudo técnico.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados mediante a atribuição de notas oriundas de: Avaliações escritas, questionários, relatórios de aulas práticas e, seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. KLOCK, U. **Apresentações de aulas da disciplina**. UFPR/DETF, 2014. Disponível: www.madeira.ufpr.br/quimicadamadeira

2. KLOCK, U. MUNIZ, G.I.B.; ANDRADE, A S.; ANZALDO, J. H. **Química da Madeira**. 3ª. Ed. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - Fupef , 2005. 86p. (Série didática).

3. DUEÑAS, R. S. **Obtención de pulpas y propiedades de las fibras para papel**. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1997. 293p.

4. KLOCK, U. et all. **Manual e Fichas Para Prática de Análises Químicas Quantitativas da Madeira**.

Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, UFPR. 2013. Disponível:
www.madeira.ufpr.br/quimicadamadeira

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (3 títulos)

FENGEL, D.; WEGENER, G. **Wood. Chemistry: Ultrastructure: Reactions**. Berlin. Walter de Gruyter. 1989

SJÖSTRÖM, E. **Wood chemistry**. Nova York: Academic Press, 1981. 223p.

BROWNING, B.L. - **Methods of Wood Chemistry** - Vol I e Vol II, Interscience Publ. New York, 1967.

TAPPI. **Test methods 1994 – 1995**. TAPPI PRESS. 1994.

ABREU, H. S. et all. Métodos de Análise em Química da Madeira. Série Técnica, **Floresta e Ambiente**, Seropédica, p.01-20, 2006 disponível:
<http://www.floram.org/files/v00n00/STv0n0a1.pdf>

Professor da Disciplina: Umberto Klock

Assinatura: _____

Chefe de Departamento – DETF: Ghislaine Miranda Bonduelle

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.