



## PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Disciplina	BIODETERIORAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS
Código	PGCF-1521
Carga horária	60 horas (teórica: 34h / prática: 26h)
Créditos	4
Pré-requisito(s)	FORMAÇÃO E ESTRUTURA ANATÔMICA DE MADEIRA (PGCF-1501)
Nome do(a) Docente	Prof. Dr. Juarez Benigno Paes

2) EMENTA
Influência das características anatômicas na preservação de madeiras. Agentes deterioradores de madeiras. Mecanismos de degradação da madeira. Substâncias empregadas no tratamento da madeira. Produtos ignífugos. Métodos de tratamento da madeira e derivados. Avaliação de produtos preservativos e da durabilidade natural da madeira. Usinas de tratamento da madeira. Controle de qualidade e da poluição nas usinas de tratamento da madeira. Aspectos econômicos da preservação de madeiras. Técnicas construtivas para prevenir ataque de organismos xilófagos em construções de madeira.

3) OBJETIVOS	
Geral	Fornecer ao aluno conhecimento sobre as formas de deterioração e as técnicas de tratamento da madeira
Específicos	- Identificar os agentes e as formas de deterioração da madeira; - Empregar as técnicas de tratamento da madeira e os métodos de avaliação da qualidade, eficiência e aspectos econômicos do tratamento da madeira; e, - Conhecer os métodos de prevenção e controle de xilófagos em estruturas de madeira.

4) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Descrição	CH
1. INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS NA PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS	2T 2P
1.1 Diferenças anatômicas entre coníferas e folhosas	
1.2 Fluxo de fluidos em coníferas e folhosas	
2. AGENTES DETERIORADORES DE MADEIRAS	4T 2P
2.1 Agentes Abióticos	
2.2 Agentes bióticos	
3. MECANISMOS DE DEGRADAÇÃO DA MADEIRA	4T 0P
3.1 Mecanismo de degradação da celulose	
3.2 Mecanismo de degradação das hemiceluloses	
3.3 Mecanismo de degradação da lignina	
4. SUBSTÂNCIAS EMPREGADAS NO TRATAMENTO DA MADEIRA	4T 4P
4.1 Produtos oleosos ou oleossolúveis	
4.2 Produtos hidrossolúveis	

5. PRODUTOS IGNÍFUGOS	2T 0P
6. MÉTODOS DE TRATAMENTO DA MADEIRA E DERIVADOS 6.1 Métodos de tratamento não industriais 6.2 Métodos de tratamento industriais	4T 4P
7. AVALIAÇÃO DE PRODUTOS PRESERVATIVOS E DA DURABILIDADE NATURAL DA MADEIRA 7.1 Ensaios de laboratório com fungos e insetos 7.2 Ensaios em simuladores de campo 7.3 Ensaios de campo 7.4 Ensaios com bocas marinhas	4T 6P
8. USINAS DE TRATAMENTO DA MADEIRA	2T 2P
9. CONTROLE DE QUALIDADE E DA POLUIÇÃO NAS USINAS DE TRATAMENTO DA MADEIRA 9.1 Controle de qualidade da solução preservativa 9.2 Controle de qualidade da madeira tratada 9.3 Controle da poluição nas usinas	4T 4P
10. ASPECTOS ECONÔMICOS DA PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS	2T 2P
11. TÉCNICAS CONSTRUTIVAS PARA PREVENIR ATAQUE DE ORGANISMOS XILÓFAGOS EM CONSTRUÇÕES DE MADEIRA	2T 0P

## 5) METODOLOGIA

Aulas expositivas, leituras, debates dirigidos, trabalhos teóricos, trabalhos de campo, exercícios, práticas de laboratório.

## 6) AVALIAÇÃO

Tipo	Quantidade	Valor (%)
Teste rápido	03	15
Trabalho prático	01	25
Prova escrita	02	40
Outros	05	20

## 7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ERIKSSON, K. E.; BLANCHETTE, R.A.; ANDER, P. **Microbial and enzymatic degradation of wood and wood components**. Berlin: Springer-Verlag, 1990. 407p.

GOODELL B.; NICHOLAS, D.D.; SCHULTZ, T.P. (Eds.). **Wood deterioration and prevention: advances in our changing world**. Washington, DC: American Chemical Society, 2003. 465p. (ACS Symposium Series, 45).

HOADLEY, R. B. **Understanding wood: a craftsman's guide to wood technology**. Newtown: The Taunton Press, 2000. 280p.

KLOCK, U.; ANDRADE, A. S. **Química da madeira**. 4. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, 2013. 87p. (Manual Didático).

LEPAGE, E.S. (Coord). **Manual de preservação de madeiras**. São Paulo: IPT, 2v., 1986. 706p.

LEPAGE, E.S.; SALIS, A. G.; GUEDES, E. C. R. **Tecnologia de proteção da madeira**. São Paulo: Montana Química S. A., 2017. 225p.

RAYNER, A.D.M.; BODDY, L. **Fungal decomposition of wood: its biology and ecology**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1995. 587p.

ROCHA, M.P. **Biodegradação e preservação da madeira**. Curitiba: FUPEF, 2001. 94p. (Série Didática).

ROSS, R. J. (Ed.) **Wood handbook: wood as an engineering material**. 100. ed. Madison: United States Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2010. 508p. (General Technical Report FPL-GTR-190).

SCHMIDT, O. **Wood and tree fungi: biology, damage, protection, and use**. Heidelberg: Springer, 2006. 334p.

UZIELLI, L. (Ed.). **Wood science for conservation of cultural heritage**. Firenze: Firenze University Press, 2009. 228p. (Proceedings e Report, 57).

ZABEL, R.A.; MORRELL, J.J. **Wood microbiology decay and its prevention**. San Diego: Academic Press, 1992. 548p.