UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E ENGENHARIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS
Av. Governador Lindemberg, 316, Centro – Jerônimo Monteiro/ES – 29550-000
Tel/Fax: (28) 3558-2528 – E-mail: ppgcf@yahoo.com.br
www.cienciasflorestais.ufes.br

PLANO DE ENSINO

1)IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Disciplina	ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS EM MADEIRA E DERIVADOS
Código	Tópicos Especiais 2022/1 PGCF-1131
Cargahorária	60horas (teórica:30 h/prática: 30 h)
Créditos	4
Pré-requisito(s)	xxxx
Nomedo(a) Docente	Rejane Costa Alves

2) EMENTA
Conceitos fundamentais; Características da madeira; Métodos não destrutivos para avaliação de algumas propriedades físico-mecânicas; Vibração transversal e ondas de tensão; Ondas acústicas; Resistografia, Pylodin, Caracterização e classificação de toras, madeira serrada e estruturas de madeira; Avaliação da qualidade da madeira de árvores no povoamento.

3)OBJETIVOS	
Geral	Capacitar os estudantes no conhecimento dos princípios, métodos e aplicações dos ensaios não destrutivos em produtos madeireiros.

4)CONTEÚDOPROGRAMÁTICO	
Descrição	**CH**
1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS: 1.1. Características da madeira; 1.2. Propriedades físico-mecânicas da madeira; 1.3. Métodos não destrutivos para avaliação de algumas propriedades físico-mecânicas; 1.4. Caracterização e classificação de toras, madeira serrada e estruturas de madeira;	15T
2. Propagação de Ondas aplicados a madeira: 2.1 Propagação de ondas de tensão, 2.2 Propagação de ondas Ultrassônicas; 2.3 Propagação de ondas de Excitação.	10 T20 P
3. Método de locais de avaliação não destrutiva em madeiras 3.1 Técnica de perfuração na madeira; 3.2 Técnica de penetração aplicado a madeira;	05 T 10 P

5)METODOLOGIA

Aulas expositivas, leitura e discussão de bibliografias recomendadas, debates dirigidos de artigos científicos/teses/dissertações, seminários, trabalhos teórico-práticos.

6)AVALIAÇÃO

Tipo	Quantidade	Valor(%)
Provaescrita	2	30
Prova final	Se necessária	
Trabalho teórico-prático	1	50
Apresentações	A definir	20

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUCUR, Voichita. **Acoustics of wood**. 2nd ed. Berlin; New York: Springer, 2006. xviii, 393 p. (Springer series in wood science). ISBN 9783540261230 (enc.).

BUCUR, Voichita. **Nondestructive characterization and imaging of wood**. Berlin: Springer, 2003. xiv, 354 p. (Springer series in wood science). ISBN 3540438408 (enc.).

ROSS, Robert. J. (Ed). **Nondestructive evaluation of wood**. 2. ed. Madison: United States Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2015. 169 p. Disponível em: <https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/fplgtr/fpl_gtr238.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

Bibliografia complementar

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood handbook: Wood as an engineering material**. Washington; U.S. Department of Agriculture, 2000. 466p. (Agriculture Handbook, 72).

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. **Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a Norma Brasileira NBR 7190/97 e critérios das Normas Norte-americana NDS e Europeia EUROCODE 5**. 6. ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 295 p.

SHMULSKY, R.; JONES, P.D. **Forest Products and Wood Science – An Introduction**. Sixth Edition. John Wiley & Sons, Inc. 2011.

WHITE, Robert H.; ROSS, Robert J. (Eds). **Wood and timber condition assessment manual**. 2. ed. Madison: United States Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2014. 93 p. Disponível em: <https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/fplgtr/fpl_gtr234.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

ZENID, G.J. (Coord.). **Madeira: uso sustentável na construção civil**. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2009. Disponível em: <http://www.ipt.br/centros_tecnologicos/CT-FLORESTA/livros/3-madeira:_uso_sustentavel_na_construcao_civil.htm)>. Acesso em: 20 nov. 2017.