



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CÂMARA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: IF 322	Nome: TECNOLOGIA DA MADEIRA
Créditos*: 03 (2T-1P)	Carga Horária: Cada crédito teórico e prático corresponde a 15 horas-aula. Carga horária total de 45 h

**Cada crédito Teórico ou Prático corresponde a 15 horas-aula*

DEPARTAMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROFESSOR(ES): Gilmara Pires de Moura Palermo e matrícula SIAPE (2433466). Endereço eletrônico para contato: gilpalermo@hotmail.com / gilpalermo@ufrj.br

OBJETIVOS:

Apresentar conhecimentos teóricos e práticos sobre as propriedades tecnológicas da madeira, suas formas de determinação e suas influências na qualidade da madeira.

EMENTA:

Propriedades físicas, mecânicas e tecnológicas da madeira; defeitos e anormalidades que afetam as propriedades mencionadas; correlação das propriedades estudadas com a utilização da madeira; determinação das propriedades físicas e mecânicas da madeira.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 – PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA

1.1. Umidade

- a - Umidade (tipos, métodos de determinação da umidade da madeira)
- b - PSF
- c - Umidade de equilíbrio

1.2. Instabilidade dimensional da madeira: Retração (Contração) e Inchamento

- a - Contração e Inchamento linear
- b - Contração e Inchamento volumétrico
- c - Determinação da Instabilidade
- d - Coeficiente de Retratibilidade
- e - Ensaio de Retratibilidade

1.3. Anisotropia

- a - Fator de anisotropia
- b - Teorias para explicar a anisotropia

1.4. Densidade (massa específica)

- a - Densidade aparente
- b - Densidade básica
- c - Métodos de determinação

- * método da imersão
- * método do máximo teor de umidade
- * medição direta do volume
- * método da flutuação

d - Cálculo da densidade de uma árvore

e - Fatores que afetam a densidade

2 – PROPRIEDADES ELÉTRICAS, TÉRMICAS E ACÚSTICAS DA MADEIRA.

2.1. Propriedades elétricas

a - Resistência elétrica

b - Constante dielétrica

c - Importância das propriedades elétricas para o emprego da madeira

2.2. Propriedades térmicas

a – Importância

b - Condutibilidade térmica

c - Expansão térmica

d - Poder calorífico

e - Calor específico da madeira

2.3. Propriedades acústicas

3 – PROPRIEDADES MECÂNICAS DA MADEIRA

3.1. Definições

3.2. Normas

3.3. Amostragem e obtenção de corpos-de-prova

3.4. Fatores que influenciam nas propriedades mecânicas da madeira

3.5. Tipos de carregamento

3.6. Tensão, lei de Hooke

3.7. Ensaio mecânicos

a - Flexão estática

b - Flexão dinâmica (resist. ao choque)

c - Compressão (paralela, perpendicular e inclinada)

d - Tração (paralela e perpendicular)

e – Cisalhamento

f - Dureza Janka

g - Dureza Brinell

h – Fendilhamento

i – Extração de pregos

3.8. Lei de Hooke

4 - DEFEITOS DA MADEIRA

4.1. Introdução

4.2. Irregularidades na forma do tronco

a – Conicidade

b – Tortuosidade

c – Bifurcação

d - Crescimento excêntrico

e - Tronco sulcado

f – Cavidades

5 - INFLUÊNCIA DE CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS DO LENHO NAS PROPRIEDADES DA MADEIRA

5.1. Nós

5.2. Espaçamento brusco entre os anéis de crescimento

- 5.3. Defeitos da grã
- 5.4. Lenho de reação
- 5.5. Lenho de cicatrização
- 5.6. Bolsas de resina
- 5.7 Inclusões minerais

6 – CORRELAÇÃO ENTRE ALGUMAS PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS DA MADEIRA E SUA UTILIZAÇÃO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Jankowsky, I.P.; Galvão, A.P.M. Secagem racional da madeira. São Paulo, Nobel, 1985, 112p.
- Júnior, C.C.; Lahr, F.A.R.; Dias, A.A. Dimensionamento de elementos estruturais da madeira. Editora Manola Ltda, 2003
- Kollmann, F.; Coté, W.A. Principles of wood science and technology. Spring Verlag Berlim, Heidelberg, New York, 1968
- Panshin, A.J.; De Zeeuw, C. Testbook of wood technology. New York, McGraw-Hill Co., 1980, 722p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ABCP - Normas S.N.T. - Associação Técnica Brasileira de Celulose e Papel. São Paulo- SP, 1974
- ABNT - Ensaio físicos e mecânicos de madeiras, NBR - 6230, 1988, 16p.
- ABNT – Projeto de Estruturas de madeira, NBR – 7190 - 1997, 107p.
- Grammel, R. Forstbenutzung. Pareys Studentexte 67, Verlag Paul Parey, Hamburgo e Berlim, 1989, 193p.
- Hellmeister, J.C. Sobre a determinação das características físicas da madeira. EESC, São Carlos, SP, 1982, 119p.
- Kollmann, F. Tecnologia de la madera y sus aplicaciones. Instituto Florestal de Investigaciones y Experiencias y Servicio de la madera, Madrid, 2. ed., 1959.