

# Programa Analítico de Disciplina

## ENF 364 - Química da Madeira

Departamento de Engenharia Florestal - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2023

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

### Objetivos

Ensinar ao estudante a composição química da madeira, incluindo os seus principais componentes (celulose, hemiceluloses, ligninas, extrativos e minerais) e mostrar o comportamento destes componentes durante a utilização da madeira para diferentes aplicações, incluindo a produção de carvão vegetal, produtos sólidos de madeira, polpa celulósica, biocombustíveis, nanoceluloses, lignoderivados, materiais, produtos químicos e bioenergia. Basicamente, o objetivo maior do curso é mostrar ao estudante como a composição química da madeira afeta a sua aplicação industrial.

### Ementa

Constituição química da madeira. Química de carboidratos. Biossíntese dos polissacarídeos da madeira. Celulose. Hemicelulose. Lignina. Extrativos. Estrutura anatômica e constituição química da casca. Utilização de constituintes químicos da madeira.

### Pré e correquisitos

QUI 113 ou QUI 232 ou QUI 138\*

### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

### Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Engenharia Florestal	Geral
Engenharia Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral

## ENF 364 - Química da Madeira

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Constituição química da madeira</b> 1. Introdução 2. Componentes estruturais e acidentais	2h	0h	0h	0h	2h
<b>2. Química de carboidratos</b> 1. Conceito e nomenclatura de carboidratos 2. Monossacarídeos 3. Derivados de monossacarídeos 4. Oligo e polissacarídeos 5. Reações dos carboidratos 6. Estudos estruturais	5h	0h	0h	0h	5h
<b>3. Biossíntese dos polissacarídeos da madeira</b> 1. Biossíntese dos carboidratos 2. Biossíntese da lignina	4h	0h	0h	0h	4h
<b>4. Celulose</b> 1. Distribuição 2. Propriedades 3. Isolamento 4. Derivados 5. Reações	10h	0h	0h	0h	10h
<b>5. Hemicelulose</b> 1. Distribuição 2. Estrutura 3. Propriedades 4. Classificação 5. Isolamento	5h	0h	0h	0h	5h
<b>6. Lignina</b> 1. Biossíntese 2. Distribuição 3. Estrutura 4. Classificação 5. Propriedades 6. Reações 7. Isolamento	9h	0h	0h	0h	9h
<b>7. Extrativos</b> 1. Distribuição 2. Classificação química 3. Estrutura química 4. Reações 5. Extrativos de madeiras de folhosas 6. Extrativos de madeira de coníferas	6h	0h	0h	0h	6h
<b>8. Estrutura anatômica e constituição química da casca</b>	2h	0h	0h	0h	2h
<b>9. Utilização de constituintes químicos da madeira</b>	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RNF7.OTAB.47DN

	<b>Total</b>	<b>45h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>45h</b>
--	--------------	------------	-----------	-----------	-----------	------------

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor
Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Debate
Projeto	Leitura e interpretação
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

## ENF 364 - Química da Madeira

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Celulose e papel. Tecnologia da fabricação de pasta celulósica. vol. I. 2.ed. 1988. 559p.	5
FENGEL, D. & WEGENER, G. Wood: chemistry, ultrastructure an reactions. Walter de Gruyter, 1989. 613p.	5

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BROWNING, B. L. The chemistry of wood. New York: Interscience Publishers, 1963. 689p.	5
EK, M; GELLERSTEDT, G. HENRIKSSON, G.; Ijumberg Textbook in Pulp and Paper Chemistry and Technology. Wood Chemistry and Wood Biotechnology. Book 1. 304 p . 2007. KTH - Universitesservice US - AB.	5
GLASSER, W. G. & SARKANEN, S. Lignin properties and materials. American Chemical Society, 1989. 546p.	5
HILLIS, W. E. Wood extractives. New York: Academic Press, 1967. 349p.	5
KENNEDY, J. F. Cellulose and its derivatives. John Wiley & Sons, 1995. 551p.	5
KRASSIG, H. A. Cellulose structure, acessibility & reactivity. 1993.	5
LEWIN, M. & GOLDSTEIN, I. S. Wood structure & corporation. Marcel Dekker, Inc., 1991. 488p.	5
LIN, S. Y.; DENCE, C. W. Methods in lignin chemistry. Springer-Verlag, 1992. 578p.	5
SARKANEN, K. V.; LUDWIG, C. H. Ligninis. New York: Wiley-Interscience, 1971. 916p.	5
SIXTA, H. Handbook of Pulp. Vol.1. WILEY-VCH. 2006. 608 p.	5
SJOSTROM, E. Wood chemistry-fundamentals and applications. New York: Academic Press, 1981. 223p.	5
COLODETTE, J. L. GOMES, F. J. B. Branqueamento de Polpa Celulósica: da produção da polpa marrom ao produto acabado. Viçosa, Ed. UFV 2015. 816p.	5
EK, Monica. GELLERSTEDT, Göran. HENRIKSSON, Gunnar. Book 2. Pulp and Paper Chemistry and Technology. Stockholm, TRITA-CHE 2007. 484p.	5
GOMIDE, J. L. e COLODETTE, J. L. Qualidade da Madeira. p.25-54 In: BORÉM, A., Ed., Biotecnologia Florestal. UFV 2007. 387p.	5
GULLICHSEN, Johan. FOGELHOLM, Carl-Johan. Chemical Pulping. Finland, FAPET OY 1999. 693p.	5
ILVESSALO-PFAFFLI, M-S. Fiber atlas; Identification of papermaking fibers. Springer-Verleg, New York. 1995, 400p.	5
LARSON, P.R.; KRESTSCHMANN, D.E. CLARK III, A.; ISEBRANDS, J.G. Formation and properties of juvenile wood in southern pines- A synopsis. Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-129,	5

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RNF7.OTAB.47DN

Madison, Forest Products Laboratory, 2001. 42p.	
PANSHIN, A.J. & ZEEUW, C. Testbook of wood technology. New York, Mac-Graw-Hill. 1980.	5
SIXTA, H. Handbook of Pulp. Austria, WILEY-VCH. 2006. 1352p.	5
STENIUS, Per. Forest Products Chemistry. Finland, FAPET OY 2000. 350p.	5
TSOUMIS, G. Science and technology of wood-structure, properties, utilization. New York, Van Nostrand Reinhold. 1991. 494 p.	5
WALKER, J. C. F.; BUTTERFIELD, B. G.; HARRIS, J. M. LANGRISH, T.A.G. & UPRICHARD, J.M. Primary wood processing. Principles and practice. London Chapman & Hall. 1993. 595 p.	5
ZOBEL, J. B. & BUIJTENEN, S. P. Wood variations its causes and control. Berlin, Springer-Verlag. 1989. 363 p.	5
ZOBEL, J. B. & JETT, J. B. Genetics of wood production. Berlin, Springer-Verlag 1995. 337p.	5