

Programa Analítico de Disciplina

ENF 364 - Química da Madeira

Departamento de Engenharia Florestal - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2020

Número de créditos: 3
Carga horária semestral: 45h
Carga horária semanal teórica: 3h
Carga horária semanal prática: 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 co-requisitos

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
1. Constituição química da madeira 1. Introdução 2. Componentes estruturais e acidentais	2h	0h	0h	0h	2h
2. Química de carboidratos 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
3. Biossíntese dos polissacarídeos da madeira 1. Biossíntese dos carboidratos 2. Biossíntese da lignina	4h	0h	0h	0h	4h
4. Celulose 1. Distribuição 2. Propriedades 3. Isolamento 4. Derivados 5. Reações	10h	0h	0h	0h	10h
5. Hemicelulose 1. Distribuição 2. Estrutura 3. Propriedades 4. Classificação 5. Isolamento	5h	0h	0h	0h	5h
6. Lignina 1. Biossíntese 2. Distribuição 3. Estrutura 4. Classificação 5. Propriedades 6. Reações 7. Isolamento	9h	0h	0h	0h	9h
7. Extrativos 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
8. Estrutura anatômica e constituição química da casca	2h	0h	0h	0h	2h
9. Utilização de constituintes químicos da madeira	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CDVP.Y45I.N2GH

					Total	45h	0h	0h	0h	45h
--	--	--	--	--	-------	-----	----	----	----	-----

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor
Estudo Dirigido	Debate e Estudo dirigido
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 and 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. UFRV 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. UFRV 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-Verlag, 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: CDVP.Y45I.N2GH

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