

## Programa Analítico de Disciplina

### ENF 568 - Tecnologia de Revestimento do Papel

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

Semestres: I e II

#### Ementa

Características e tendências de mercado de papéis revestidos  
Característica tecnológica do papel base para revestimento  
Composição e características tecnológicas dos agentes de revestimento  
Tecnologia de preparo das soluções de agentes ligantes de revestimento  
Sistemas de misturas e dispersão no processo de preparo da calda de revestimento  
Depuração e limpeza dos ingredientes da calda de revestimento  
Sistemas de circulação e operação de bombeamento  
Tipos de revestidores e seus princípios de funcionamento e controle de variáveis  
Colagem superficial ou pré-revestimento do papel  
Tecnologia de secagem no revestimento do papel  
Manipulação e bobinamento do papel para revestimento  
Alisamento e polimento da superfície do papel revestido  
Calandragem do papel revestido  
Controle de propriedades on-line do papel revestido

#### Conteúdo

Unidade	T	P	To
<b>1. Características e tendências de mercado de papéis revestidos</b>  1. Estado atual da arte 2. Perspectivas de mercado nacional e internacional	2h	0h	2h
<b>2. Característica tecnológica do papel base para revestimento</b>  1. Relação entre a característica tecnológica da polpa e qualidade do produto 2. Propriedades da folha e características de maquinabilidade de revestimento 3. Interdependências de variáveis da produção do papel com as de revestimento	4h	0h	4h
<b>3. Composição e características tecnológicas dos agentes de revestimento</b>  1. Fundamentos de formulação da calda de revestimento 2. Pigmentos naturais e sintéticos e suas propriedades físicas e químicas	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: BCLR.W6XC.JSSW

<p>3. Agentes ligantes naturais e sintéticos e suas propriedades físicas e químicas 4. Aditivos auxiliares de controle de propriedades da calda de revestimento</p>			
<p><b>4. Tecnologia de preparo das soluções de agentes ligantes de revestimento</b></p> <p>1. Tecnologia de preparo do amido 2. Tecnologia de preparo de polímeros a base de soja, proteína de soja e caseína</p>	4h	0h	4h
<p><b>5. Sistemas de misturas e dispersão no processo de preparo da calda de revestimento</b></p> <p>1. Projetos e design de sistemas de agitação, misturas e dispersão 2. Controle de viscosidade e tamanho de partículas 3. Sistemas contínuos e descontínuos</p>	3h	0h	3h
<p><b>6. Depuração e limpeza dos ingredientes da calda de revestimento</b></p> <p>1. Sistemas de peneiras vibratórias e pressurizadas 2. Princípios de funcionamento e variáveis de controle 3. Sistemas de limpeza por filtros e suas variáveis de controle</p>	3h	0h	3h
<p><b>7. Sistemas de circulação e operação de bombeamento</b></p> <p>1. Diferentes tipos de bombas 2. Instrumentos e variáveis de controle 3. Controle de fluxo e balanço de massa</p>	3h	0h	3h
<p><b>8. Tipos de revestidores e seus princípios de funcionamento e controle de variáveis</b></p> <p>1. Revestidores por tecnologia de lâminas 2. Revestidores por tecnologia de cilindros 3. Revestidores por tecnologia de bicos de ar 4. Revestidores por tecnologia de rolos de transferência 5. Sistemas de revestimento por tecnologia "cast"</p>	5h	0h	5h
<p><b>9. Colagem superficial ou pré-revestimento do papel</b></p> <p>1. Principais agentes e suas características tecnológicas 2. Prensas de colagens e seus princípios de operação 3. Efeitos nas propriedades do papel para revestimento 4. Mecanismos e controle da secagem da colagem superficial 5. Design e perspectivas de novas prensas de colagem superficial</p>	5h	0h	5h
<p><b>10. Tecnologia de secagem no revestimento do papel</b></p> <p>1. Secagem por cilindros aquecidos a vapor 2. Secadores por circulação de ar quente 3. Túnel secador por transferência de calor de ar aquecido 4. Secagem por colchão de ar</p>	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: BCLR.W6XC.JSSW

5. Secagem por infravermelho 6. Calculo de projeto e balanço de energia			
<b>11. Manipulação e bobinamento do papel para revestimento</b>  1. Desenrolamento e controle de operação 2. Rebobinamento e suas variáveis de controle 3. Controle de tensão e equipamentos guias 4. Monitoramento de parada, aceleração e velocidade	2h	0h	2h
<b>12. Alisamento e polimento da superfície do papel revestido</b> 1. Equipamento e variáveis de controle	1h	0h	1h
<b>13. Calandragem do papel revestido</b>  1. Calandras de cilindros de aço 2. Calandras de nip-macio("soft-nip") 3. Supercalandragem	2h	0h	2h
<b>14. Controle de propriedades on-line do papel revestido</b>	3h	0h	3h
<b>Total</b>	<b>45h</b>	<b>0h</b>	<b>45h</b>

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

## ENF 568 - Tecnologia de Revestimento do Papel

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CASEY, J.P. Pulp and Paper Chemistry and Chemical Technology. Vol. II. Papermaking. Vol. III Paper. Willey-Interscience Publishers, 1981.	0
SMOOK, G.A. Handbook for Pulp & Paper Technologists. Joint Committee of the Paper Industry-Tappi, 1987. 395p.	0
BRITT, K.W. Handbook of Pulp and Paper Technology. Van Nostrand Reinhold Company, 1970. 723p.	0
CLARK, J. d'A. Pulp Technology and Treatment for Paper. 2.ed. Miller Freemand Publications, Inc., 1985. 878p.	0
PHILIPP, P. & D'ALMEIDA, M.L.O. Celulose e Papel - Tecnologia de Fabricação do Papel. 2. ed. Vol. 2. SENAI-IPT, 1988. 964p.	0
PARKER, J.D. et al. Sheet Forming Process. TAPPI, 1996. 102p.	0
PARHAM, R.A. & GRAY, R. Practical Identification of Wood Pulp Fibers. TAPPI. 212p.	0
KOURIS, Michael. Dictionary of Paper. TAPPI, 1996. 347p.	0
PATRICK, K.L. (Ed.). Paper Coating Trends in the Worldwide Paper Industry. 1996. 164p.	0
KLINE, J.L. Paper and Paperboard Manufacturing and Converting Fundamentals. 2. ed., 1996. 245 p.	0
LAVIGNE, J.R. (Ed.). Introduction to Paper Industry Instrumentation, 1996. 488p.	0
EVANS, J.C.W. Modern Paper Finishing: new equipment and operations Techniques, 1996. 177 p.	0
FERGUSON, K. (Ed.). New Trends & Developments in Papermaking. Miller Freeman, 1994. 207p.	0
BEACH, Jack. Calendering & Winding Technology, 1996. 113p.	0
WILFRED, <sup>a</sup> C. Jr. Cellular Ultrasstructure fo Woody Plants. 1996. 603p.	0
RADVAN, B Web Forming: An update. PIRA, 1996. 29p.	0
BEAZLEY, K. Surface Coating. PIRA, 1996. 62p.	0
BACK, E. Developments in Drying Techniques. PIRA, 1996. 45p.	0
PEEL, J.D. Developments in Calendaring Technology. PIRA, 1996, 37p.	0
KOCUREK, M.J. Coating Converting & Specialty Process. TAPPI, 1996. 86p.	0
Papermaking Science and Technology. A series of 19 books covering the latest technology and future trends. Published in cooperation with the Finnish Paper Engineers" Association and TAPPI. 1999.	0

<b>Bibliografias complementares</b>
<i>Não definidas</i>