

Engenharia Química e Bioquímica

Licenciatura, 1º Ciclo

Despacho nº 10764/2011 de 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Matérias-Primas (Opção)

ECTS: 5.5; Horas - Totais: 148.5, Contacto e Tipologia, T: 30; PL: 30.

Ano|Semestre: 3|S1; Tipo: Optativa; Interação: Presencial; Código: 918433

Área Científica: Celulose e Papel

Docente Responsável

Natércia Maria Ferreira dos Santos

Docente e horas de contacto

Natércia Maria Ferreira dos Santos

Professor Adjunto, T: 30; PL: 30;

Objetivos de Aprendizagem

Competências para a caracterização de materiais fibrosos e não fibrosos e para a utilização dos equipamentos de refinação. Compreender a influência da refinação e das suas condições de operação nas características finais do papel.

Conteúdos Programáticos (resumido)

1 - Desenvolvimento sustentável; Biodiversidade. 2 - Produtos florestais com aplicação na indústria papeleira. 3 - Propriedades físico-mecânicas dos materiais fibrosos. 4 - Refinação e factores que a influenciam. Efeitos da refinação sobre as fibras. 5 - Influência da refinação nas propriedades físico-mecânicas do papel. 6 - Propriedades físico-mecânicas dos materiais não-fibrosos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- I. Desenvolvimento sustentável. Biodiversidade.
 - I.1. Floresta portuguesa.
 - I.2. Produtos florestais.
- II. Materiais fibrosos com aplicação na indústria papeleira.
- III. Propriedades físico-mecânicas dos materiais fibrosos.
 - III.1. Ligação água-fibra
 - III.2. Efeitos da refinação sobre as fibras
- IV. Refinação
 - IV.1. Factores que influenciam a refinação

IV.2. Influência da refinação nas propriedades físico-mecânicas do papel

IV.3. Influência da refinação na classificação das fibras

IV.4. Influência da consistência e da temperatura na refinação

V. Propriedades físico-mecânicas dos materiais não-fibrosos.

V.1. Agentes de colagem

V.2. Cargas minerais

V.3. Agentes de retenção

V.4. Branqueadores óticos

Trabalhos laboratoriais

Refinações em refinadores do tipo Valley e do tipo Lampen.

Determinação das curvas de refinação de pastas químicas. Avaliação da refinabilidade de várias pastas.

Influência do grau de refinação nas características físico-mecânicas do papel.

Determinação das propriedades estruturais, de resistência mecânica e óticas do papel.

Metodologias de avaliação

I - Trabalho de pesquisa bibliográfica sobre o tema atribuído entregue e apresentado numa aula nas datas fixadas pelo docente no início do semestre.

II. Avaliação prática laboratorial

Avaliação do desempenho na realização de todos os trabalhos laboratoriais e classificação dos respetivos relatórios.

III. Classificação final

A aprovação na UC implica uma classificação superior ou igual a 10 valores em ambas as partes (I e II). Classificação final = 50% parte I + 50% parte II.

Bibliografia principal

- Velho, J., (2003), *Mineral Fillers for Paper: Why, What, How*, Tecnicelpa, Tomar - Portugal.
- Biermann, C. (1996). *Handbook of Pulping and Papermaking*. S. Diego: Academic Press
- Paulapuro, H. (2000). *Papermaking Part1, Stock Preparation and Wet End*. Helsinquia: Fapet Oy
- Soderbjelm, L. e Levlin, J. (1999). *Pulp and Paper Testing*. Helsinquia: Fapet Oy

