

TeSP - Tecnologias Integradas de Produção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 6647/2020 - 25/06/2020

Ficha da Unidade Curricular: Química das Matérias Primas

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:56.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 65166

Área de educação e formação: Tecnologia dos processos químicos

Docente Responsável

Cecília de Melo Correia Baptista

Professor Adjunto

Docente(s)

Natércia Maria Ferreira dos Santos

Professor Adjunto

Cecília de Melo Correia Baptista

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

A - Conhecer as matérias primas lenhosas usadas na indústria papelreira e na produção de energia, com destaque para a madeira.

B – Caracterizar os materiais papelreiros, utilizar equipamentos de refinação laboratorial e compreender a influência desta operação nas características finais do papel.

Conteúdos Programáticos

1. Materiais fibrosos – produção e características
2. Química dos materiais lenhosos
3. Desenvolvimento sustentável. Biodiversidade
4. Propriedades físico-mecânicas dos materiais com aplicação na indústria papelreira

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Materiais fibrosos – produção e características
 - 1.1 - Caracterização da floresta portuguesa. Funções e produtos.
 - 1.2 - Espécies com aplicação na indústria papelreira.
 - 1.3 - Estrutura da madeira e ultraestrutura das fibras.
2. Química dos materiais lenhosos
 - 2.1 - Noções básicas de química orgânica. Famílias de compostos orgânicos.
 - 2.2 - Composição química da madeira – celulose, hemiceluloses, lenhina, extratáveis e cinzas. Propriedades químicas e poder calorífico.
 - 2.3 - Métodos de caracterização química da madeira e de análise de qualidade das pastas.
3. Desenvolvimento sustentável. Biodiversidade.
Agenda 2030: Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável.
4. Propriedades físico-mecânicas dos materiais fibrosos e não-fibrosos com aplicação na indústria papelreira.
 - 4.1 - Propriedades físico-mecânicas dos materiais fibrosos.
 - 4.2 - Ligação água-fibra.
 - 4.3 - Refinação e fatores que influenciam a operação.
 - 4.4 - Efeitos da refinação sobre as fibras.
 - 4.5 - Influência da refinação nas propriedades físico-mecânicas do papel.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua:

Dois mini-testes: MT1 - caps. 1 e 2; MT2 - caps. 4 e 5; Nota final teórica (T) = $(MT1+MT2)/2$

Relatórios dos trabalhos laboratoriais efetuados (L)

Classificação final (CF): $CF = (T+L)/2$

Exame final (obtem dispensa de exame o aluno com classificação de avaliação contínua igual ou superior a 10 valores).

Exame (época normal ou de recurso): Um teste teórico global (E)

Classificação final (CF): $CF = (E+L)/2$

Software utilizado em aula

N.A.

Estágio

N.A.

Bibliografia recomendada

- Smook, G. (2016). *Handbook for pulp and paper technologists*. 4ª ed., Tappi Press. Atlanta
- Alén, R. (2000). *Structure and Chemical Composition of Wood - Forest Products Chemistry* (Vol. 3).. Fapet Oy. Helsínquia
- Aitken, Y. e Cadet, F. e Voillot, C. (1988). *Constituants fibreux des pâtes, papiers et cartons - pratique de l'analyse*. CTP e EFPG. Grenoble
- Fadigas, E. e Reis, L. e Carvalho, C. (2019). *Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável*. Manole. Brasil

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O objetivo A é atingido através dos conteúdos ministrados nos pontos 1 e 2 do programa.

O objetivo B é atingido através dos conteúdos ministrados nos pontos 3 e 4 do programa.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas (presenciais e a distância). Aulas teórico-práticas para execução laboratorial de alguns ensaios alusivos aos diversos pontos do programa e respetivos cálculos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Os alunos adquirem uma formação teórica global sobre os materiais lenhosos e não lenhosos usados para a produção de pasta e papel. Adquirem ainda uma visão genérica sobre a utilização da biomassa vegetal enquanto recurso natural para a produção de energia. Os trabalhos laboratoriais ajudam a consolidar os conhecimentos ministrados nas aulas teóricas e fornecem a componente prática necessária a este tipo de formação profissionalizante.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

N.A.

Programas Opcionais recomendados

N.A.

Observações

O conteúdo da UC está alinhado com os princípios que baseiam o seguinte conjunto de ODS definidos pela ONU: ODS 7 – Energias renováveis; ODS 12 – Consumo e produção sustentáveis; ODS 15 – Vida terrestre

Docente responsável
