



Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2025/2026

Tecnologia Química

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 15239/2016 - 19/12/2016

Ficha da Unidade Curricular: Processos Industriais e Ambiente

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano | Semestre: 3 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 814228

Área Científica: Tecnologia de Proteção do Ambiente

Docente Responsável

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto

Docente(s)

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Desenvolvimento de competências para avaliação, redução e controlo dos impactes ambientais decorrentes de processos industriais.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Desenvolvimento de capacidades para a compreensão dos temas da poluição do ar, da água e dos solos e das causas e efeitos da poluição ambiental, bem como dos percursos que dos diferentes tipos de poluentes percorrem no ambiente e nos seres vivos. Desenvolvimento de competências na aplicação de técnicas e processos de tratamento e descontaminação.

Conteúdos Programáticos

- 1-Introdução à Poluição
- 2-Legislação ambiental
- 3-Poluição das águas
- 4-Poluição do ar

5-Poluição de solos

6-Resíduos sólidos Industriais

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1-Introdução à Poluição: Conceito de poluição; Processos irreversíveis; Contaminantes e distribuição de poluentes; Destinos dos metais e dos isótopos radioactivos.

2-Legislação ambiental: Legislação, regulação e ética; Acordos e protocolos internacionais; Agência Portuguesa de Ambiente (APA).

3-Poluição das águas: Tratamento de águas residuais; Tratamento primário (Gradagem, Floculação e Coagulação); Sedimentação; Tratamento secundário (processos biológicos, lamas activadas); Processos anaeróbios; Produção de gases combustíveis (talvez esta parte vá para os resíduos sólidos)

4-Poluição do ar: Principais contaminantes; Produção de energia; Fontes móveis e fontes estacionárias; Esforços nacionais (OCDE) para a redução de emissões de contaminantes; O caso do dióxido de carbono; Sistemas de tratamento; Introdução ao estudo do ruído como factor de poluição.

5-Poluição de solos: Pesticidas e herbicidas; Metais Pesados; Opções de descontaminação in-situ e ex-situ.

6-Resíduos sólidos Industriais: Composição; Componentes da gestão de resíduos sólidos industriais (Reciclagem, compostagem, deposição e geração de energia); Processos físico-químicos de tratamento (Trituração, Filtração e separação, precipitação química, Fotólise, Oxidação e redução química, Deshalogenação, Evaporação Solidificação, Estabilização e Encapsulação).

Metodologias de avaliação

A avaliação contínua é composta por cinco momentos de avaliação, sendo cada um valorizado em 4 valores para uma avaliação final que totaliza 20 valores. A aprovação é obtida quando a soma de todos os momentos de avaliação for igual ou superior a 10 valores. A avaliação em época de exame é constituída por uma prova escrita valorizada em 20 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Davis, M. e Cornwell, D. (2012). *Introduction to Environmental Engineering..* McGraw-Hill. New York

- Peavy, H. e Tchobanoglous, G. e Rowe, D. (2013). *Environmental Engineering..* McGraw-Hill. New York

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O programa pretende abranger os vários objetivos da disciplina, como sejam concretizar o conceito de poluição, interpretar a legislação conexa, avaliar os potenciais efeitos das unidades industriais no ambiente e dispor de metodologias remediativas.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas e teórico-práticas que abordam os conteúdos programáticos. Aulas práticas com discussão de casos reais.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A metodologia de ensino é baseada em exposição oral e trabalho laboratorial. Pretende-se que assim os alunos consigam adquirir conhecimentos teóricos que, com o desenvolvimento de trabalhos práticos, sejam consolidados. A interpretação de problemas colocados pelo docente ou resultado de pesquisas propostas aos alunos, desenvolverá competências ao nível da estruturação do raciocínio, da interpretação e da capacidade para o desenvolvimento de soluções.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Os objectivos e conteúdos programáticos desta UC estão alinhados com os ODS nº 4, 6, 7, 11, 13 e 15 das Nações Unidas.

Docente responsável

Manuel
Rosa

Assinado de forma
digital por Manuel Rosa
Dados: 2025.09.24
17:15:27 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>4</u>	Data <u>22/10/2025</u>
	