

TeSP - Qualidade Ambiental

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 1804/2017 de 16/02/2017

Ficha da Unidade Curricular: Tratamento de Efluentes Líquidos

ECTS: 5; Horas - Totais: 135, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 618220

Área de educação e formação: Tecnologia de Proteção do Ambiente

Docente Responsável

Dina Maria Ribeiro Mateus

Docente e horas de contacto

Dina Maria Ribeiro Mateus

Professor Adjunto, TP: 9.75; PL: 9.75;

Marco António Mourão Cartaxo

Professor Adjunto, TP: 9.75; PL: 10.5;

José Manuel Quelhas Antunes

Professor Adjunto, TP: 10.5; PL: 9.75;

Objetivos de Aprendizagem

Dotar os alunos de conhecimentos sobre o tratamento de efluentes líquidos. Capacitar os alunos com ferramentas de trabalho para intervirem na análise e caracterização dos efluentes e, ainda, na operação de equipamentos em ETAR's.

Conteúdos Programáticos

1. Introdução às unidades de tratamento
2. Tratamentos físicos de efluentes líquidos.
3. Processos químicos de tratamento de águas residuais.
4. Processos biológicos de tratamento de águas residuais.
5. Tratamento e destino final de Lamas

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Componente teórica

1. Introdução às unidades de tratamento. Características de um efluente líquido. Características dos poluentes. Níveis de tratamento de efluentes líquidos. Funcionamento global de uma ETAR.
2. Tratamentos físicos de efluentes líquidos. Princípios e aplicações dos processos de gradagem, tamisação, desarenação, remoção de óleos e gorduras, flotação, floculação, sedimentação, decantação e filtração.
3. Processos químicos de tratamento de águas residuais. Princípios e aplicações das técnicas de adsorção, troca iónica, desinfecção, oxidação, precipitação e processos de membrana.
4. Processos biológicos de tratamento de águas residuais. Processos aeróbios, sistemas de lamas ativadas e variantes, lagoas arejadas, lagoas fotossintéticas, filtros de percolação e discos biológicos. Processos anóxicos em suspensão e em filme fixo. Processos anaeróbios, digestores anaeróbios e filtros anaeróbios. Tratamentos

naturais. Tratamentos em solos e em zonas húmidas construídas.

5. Tratamento e destino final de lamas. Operações de espessamento, estabilização, condicionamento, desidratação, secagem, compostagem e deposição.

Componente prática

1. Determinação do teor em cloretos numa água
2. Monitorização de uma zona húmida construída em termos de remoção de nutrientes
3. Ensaio de produção e tratamento de lamas

Metodologias de avaliação

A classificação final é obtida por média ponderada entre classificação obtida em prova escrita (80%) e a classificação obtida em trabalhos laboratoriais e respetivo relatório (20%).

Bibliografia recomendada

- Hendricks, D. (2006). *Water treatment unit process: physical and chemical*. Boca Raton: CRC - Taylor & Francis
- Peixoto, J. e Oliveira, J. e Brito, A. (2010). *Tratamento de água para consumo humano e uso industrial: elementos teórico-práticos*. Porto: Publindústria
- Metcalf and Eddy, Inc. (2002). *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse*. USA: McGraw-Hill

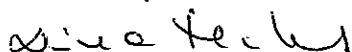
Metodologias de ensino

Algumas aulas em que se expõem os conceitos relativos à unidade curricular e outras aulas em que são propostos exercícios de aplicação e realizados alguns trabalhos laboratoriais.

Língua de ensino

Português

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>12</u>	Data <u>11/1/2018</u>
