

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	-----------------------------

Curso	Energia e Ambiente							
Unidade curricular (UC)	Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Águas							
Ano letivo	2022-2023	Ano	3.º	Período	1.º semestre	ECTS	6	
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 168	Contacto: 75		
Docente(s)	Nuno Álvaro Freire de Melo							
☐ Responsável da UC ou	Área/Grupo Disciplinar (cf. situação de cada Escola)		José Carlos Costa Almeida					
☒ Coordenador(a)								
☐ Regente								

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Pretende-se dotar os alunos de competências que lhes permitam integrar equipas de trabalho responsáveis pelo projeto de execução, operação e exploração de Estações de Tratamento de Água para consumo humano, bem como fazer análise de sistemas de abastecimento de água tanto em termos de dimensionamento como em termos de evolução da qualidade da água.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1 – Introdução

2 – Elementos de base

2.1 - Período de vida ou horizonte de projeto

2.2 – Estudo da evolução da população

2.3 – Distribuição da população e densidade a considerar

2.4 – Dados diversos sobre as necessidades de água

2.5 – Variações de consumo

3 – Adução

3.1 - Regras gerais sobre o traçado em planta e em perfil

3.2 - Tipos de tubos e juntas

3.3 - Estudo económico de adutoras

3.4 - Órgãos de manobra e segurança

4 – Reservatórios

4.1 - Classificação e finalidade dos reservatórios segundo a sua função no sistema

4.2 - Classificação segundo a posição e localização

4.3 - Aspetos funcionais e construtivos

5 – Sistemas de distribuição de água

5.1 - Traçado e tipo de redes de distribuição

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	---

5.2 - Condições prévias ao dimensionamento da rede

5.3 - Dimensionamento da rede e verificações regulamentares

6 – Introdução ao Tratamento de Águas para Abastecimento

7 – Normas de Qualidade e Esquemas de Tratamento

8 – Microtamização

9 – Coagulação / Floculação

10 – Sedimentação

11 – Amaciamento

12 – Filtração

13 – Desinfecção

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Para conferir aos alunos a adequada preparação para atuarem no âmbito dos sistemas de tratamento de água para consumo humano, designadamente no que respeita à exploração dos sistemas de tratamento de água e no seu projeto, o programa da unidade curricular contempla uma abordagem às normas de qualidade da água e esquemas de tratamento, bem como são tratados também os processos mais relevantes envolvidos no tratamento de águas de consumo (microtamização, coagulação/floculação, sedimentação, amaciamento, filtração e desinfecção).

No que respeita aos sistemas de abastecimento, com o objetivo de dotar os alunos de competências no âmbito da análise e dimensionamento de sistemas de abastecimento de água, o programa da unidade curricular contempla uma abordagem aos elementos de base para o dimensionamento dos sistemas, e às várias componentes que integram os sistemas de abastecimento (adução, reservatórios e redes de distribuição).

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

[1] - Marques, Alfeu Sá; Sousa, Joaquim Oliveira, “Hidráulica Urbana - Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem e Águas Residuais (3ª edição)”. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.

[2] - “Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e Drenagem das Águas Residuais”. Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto.

[3] - Quintela, António de Carvalho – “Hidráulica” (6ª edição). Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

[4] - Lencastre, Armando – “Hidráulica Geral”. Universidade Nova de Lisboa, 1996.

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
--	--	-------------------------------------

[5] - American Water Works Association, "Water Quality and Tratment", MacGraw-Hill (1990).

[6] - Raymond Desjardins, "Le traitement de eaux", Editions de l'Ecole Polytechnique de Montréal.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Exposição oral dos conceitos fundamentais, recorrendo a meios audiovisuais.

Acompanhamento na realização de exercícios práticos e na análise dos resultados. Apoio e orientação na realização de trabalhos práticos.

Método de Avaliação:

Época normal

Frequência / Exame (12 Valores), dividido numa parte teórica (40%) e numa parte prática (60%);

Trabalho prático de projeto com defesa oral (8 Valores);

Nota mínima de 25% na prova escrita e no trabalho prático em qualquer uma das partes que os compõem.

Época de Recurso

Exame (15 Valores), dividido numa parte teórica (40%) e numa parte prática (60%);

Trabalho prático de projeto com defesa oral (5 Valores).

Nota mínima de 25% na prova escrita e no trabalho prático em qualquer uma das partes que os compõem.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos teóricos da unidade curricular serão transmitidos aos alunos, através de exposição oral apoiada por meios audiovisuais. A consolidação e aplicação desses conceitos, será conseguida através da realização de exercícios práticos e conveniente análise de resultados. Para dotar os alunos de autonomia na aplicação dos conhecimentos aprendidos, estes irão desenvolver trabalhos práticos no âmbito dos sistemas de abastecimento de água os quais serão orientados pelo docente da disciplina.

Com a metodologia de ensino apresentada, dotar-se-ão os alunos, das competências necessárias para atuarem no âmbito dos sistemas de abastecimento e tratamento de águas de consumo.

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	---

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não foram estabelecidos requisitos para a assiduidade.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Nuno Álvaro Freire de Melo

nuno_melo@ipg.pt

Tel.: 271220120, Ext.: 1270

Gab. N.º 70

Horário de Atendimento:

Quinta-feira: das 09:30H às 11:30H

Sexta-feira: das 14:30H às 16:30H

DATA

21 de outubro de 2022

ASSINATURAS

Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar

O(A) Docente

(Nuno Álvaro Freire de Melo)

O(A) Coordenador(a) da Área/Grupo Disciplinar

(José Carlos Costa Almeida)