	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</b>	<b>MODELO</b> PED.008.03
---	---	-----------------------------

<i>Curso</i>	<b>Energia e Ambiente</b>						
<i>Unidade curricular (UC)</i>	<b>Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Águas</b>						
<i>Ano letivo</i>	2023-2024	<i>Ano</i>	3.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	6
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 168	Contacto: 75		
<i>Docente(s)</i>	<b>Helena Maria Martins Simão</b>						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>	<b>José Carlos Costa Almeida</b>						


## 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 avaliar sistemas de abastecimento de água tanto em termos de funcionamento 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

	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b> (GFUC)	<b>MODELO</b> 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 do funcionamento 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] - Degremont – “Memento Technique de léau”.

[3] - Degremont – “Water” (6ª edição). Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

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

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

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

## 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/Exame de Recurso (14 Valores), dividido numa parte teórica (40%) e numa parte prática (60%);

Trabalho prático de projeto com apresentação e defesa oral (6 Valores);

Nota mínima de 25% em cada uma das componentes da avaliação (parte teórica e parte prática do teste escrito, trabalho prático, apresentação/defesa do mesmo).

## 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.

## 7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não há qualquer imposição para a assiduidade, mas é recomendável.

## 8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

[hsimao@ipg.pt](mailto:hsimao@ipg.pt). Laboratório de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente

Atendimento	4ª feira	10.00H-11.30H
	5ª feira	15H-16.30H

## DATA

13 de outubro de 2023