

 <p><b>IPG</b> Politécnico da Guarda Escola Superior de Tecnologia e Gestão</p>	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>MODELO PED.008.02</b>
--	--	--------------------------

<i>Curso</i>	<b>Engenharia Civil</b>			<i>Ano letivo</i>	2021-2022		
<i>Unidade Curricular</i>	<b>Hidráulica I</b>			<i>ECTS</i>	5		
<i>Regime</i>	<b>Obrigatória</b>						
<i>Ano</i>	<b>2º</b>	<i>Semestre</i>	<b>1º sem</b>	<i>Horas de trabalho globais</i>			
<i>Docente</i>	<b>Helena Maria Martins Simão</b>			<i>Total</i>	140	<i>Contacto</i>	75
<i>Coordenador da Área Disciplinar</i>	<b>José Carlos Costa Almeida</b>						

**GFUC PREVISTO**

## 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Com esta unidade curricular pretende-se desenvolver nos alunos competências de relacionamento humano, para além de proporcionar, e permitir, que os alunos adquiram e estruturam uma base sólida para as diferentes aplicações no domínio da Hidráulica.

Pretende-se assim proporcionar aos alunos uma boa compreensão dos conceitos básicos: da Mecânica dos Fluidos - propriedades dos fluidos e dos escoamentos, hidrostática (equilíbrio hidrostático de pressões e análise do comportamento de comportas planas), hidrocinemática e estudo global dos escoamentos; e da Hidráulica geral – leis de resistência dos escoamentos uniformes e escoamentos permanentes sob pressão (cálculo de perdas de carga em tubagens e análise de sistemas de condutas em pressão).

## 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1 – Introdução e contextualização histórica
- 2 – Análise dimensional e sistemas de unidades
- 3 – Propriedades dos Fluidos
- 4 – Hidrostática: Pressão e Impulsões sobre superfícies
- 5 – Hidrocinemática
- 6 - Estudo global de escoamentos
- 7 – Hidrodinâmica: Teorema da quantidade de movimento, Teorema de Bernoulli, Leis de resistência dos escoamentos uniformes.

8 – Escoamentos permanentes sob pressão.

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

Esta unidade curricular, através dos conteúdos programáticos e da metodologia de ensino, visa contribuir para a formação integral do aluno, enquanto indivíduo e como futuro profissional, sensibilizando-o para a necessidade do saber-saber, do saber-ser, do saber-estar e do saber-fazer.

Os conteúdos programáticos visam fornecer a formação básica em Mecânica dos Fluidos e em Hidráulica, necessária ao Engenheiro para o planeamento, o projecto e a gestão de sistemas destinados à utilização e domínio da água.

### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

[1] Quintela, António Carvalho (1998, 6ª ed) - *Hidráulica*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

[2] Lencastre, A. (1996) - *Hidráulica Geral*. Edição do Autor, Lisboa.

[3] Douglas, J. F., Gasiorek, J. M., Swaffield, J. A. (1985, 2ª ed) – *Fluid Mechanics*. Longman Scientific & Technical, John Wiley & Sons, Inc. New York

[4] Frank M. White (2016, 8ª ed.) - *Fluid Mechanics*. McGraw-Hill Education. New York

[5] V. L. Streeter; E. B. Wylie (1998, 9ª ed) – *Fluid Mechanics*. McGraw-Hill Education. New York

### **5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

A avaliação será efectuada com a realização de trabalhos práticos e/ou laboratoriais e com recurso à avaliação da aquisição e consolidação dos conhecimentos adquiridos através da resolução de questões teóricas, práticas e de casos-tipo.

O estudante tem também disponível a avaliação por exame final e/ou exame de recurso.

Em qualquer das metodologias de avaliação, para obter aprovação, o aluno deverá obter uma classificação mínima de 10 valores (escala 0 - 20 valores).

Classificações superiores a 16 (escala 0-20) deverão ser defendidas numa prova oral.

Há obrigatoriedade de obtenção de mínimos de 20% nas componentes teórica e prática dos testes escritos de avaliação por frequência, exame e exame de recurso.

## **6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR**

Para se atingirem os objectivos propostos a metodologia na unidade curricular assenta em princípios de formação teórica - prática.

Os métodos e técnicas pedagógicas, utilizando o método afirmativo com interligação entre a técnica expositiva e a demonstrativa e a interacção do grupo, sendo do professor a responsabilidade do reforço da aprendizagem e da coordenação, pretendem contribuir para o desenvolvimento da formação pessoal e para a aquisição de competências técnicas nos domínios lecionados.

## **7. REGIME DE ASSIDUIDADE**

É necessário para obtenção de aprovação por frequência que o aluno tenha uma assiduidade de 75% ao conjunto de todas as aulas.

## **8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO**

## **9. OUTROS**

Data: -----

Professor,

\_\_\_\_\_  
(Helena Maria Martins Simão)

Coordenador da Área Disciplinar,

\_\_\_\_\_  
(José Carlos Costa Almeida)