

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

Curso	Engenharia Topográfica						
Unidade curricular (UC)	Hidráulica Geral						
Ano letivo	2023/2024	Ano	2.º	Período	1.º semestre	ECTS	6.5
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 182	Contacto: 75	
Docente(s)	Nuno Álvaro Freire de Melo						
<div><div><input type="checkbox"/> Responsável</div><div><input checked="" type="checkbox"/> Coordenador(a)</div><div><input type="checkbox"/> Regente</div></div>	<div>da UC ou</div> <div>Área/Grupo Disciplinar</div> <div>(cf. situação de cada Escola)</div>		<div>José Carlos Costa Almeida</div>				

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Pretende-se dotar os alunos de competências que lhes permitam sistematizar e aplicar os conhecimentos adquiridos a questões genéricas de carácter prático, que serão objeto de maior desenvolvimento em Infraestruturas Hidráulicas e Recursos Hídricos.

Os alunos ficarão a saber as principais propriedades dos fluidos, a classificar o movimento dos fluidos e a desenvolver aplicações práticas relacionadas com a hidrostática (equilíbrio hidrostático de pressões e análise do comportamento de comportas) e com a hidrodinâmica (cálculo de perdas de carga em tubagens e análise de sistemas de condutas em pressão). Ficarão habilitados, também, a analisar sistemas de escoamento em superfície livre.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Introdução à Mecânica dos Fluidos.

Propriedades dos Fluidos.

Hidrostática.

Lei hidrostática de pressões.

Impulsões hidrostáticas sobre superfícies.

Impulsão hidrostática sobre corpos imersos e flutuantes

Hidrocinemática.

Trajetórias e linhas de corrente.

Caudal, tubo de fluxo, velocidade média.

Equação da continuidade.

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

Conceitos e Princípios Fundamentais da Hidrodinâmica.

Equação de Bernoulli.

Linha de energia e piezométrica.

Tubo piezométrico e tubo Pitot.

Estudo Global de Escoamentos Líquidos.

Teorema de Bernoulli para líquidos perfeitos e aplicado a líquidos reais.

Potência hidráulica. Bombas e turbinas.

Jatos líquidos na atmosfera.

Leis de Resistência dos Escoamentos Uniformes.

Número de Reynolds. Experiência de Reynolds.

Escoamentos laminares ou de Hagen-Poiseuille.

Escoamentos turbulentos em tubos comerciais.

Escoamentos em Pressão.

Perdas de carga ao longo das canalizações.

Perdas de carga singulares.

Escoamentos em Superfície Livre.

Tipos de escoamento.

Estudo dos escoamentos permanentes.

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-os 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 para o planejamento, o projeto e a gestão de sistemas destinados à utilização e domínio da água.

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

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- [1] - Quintela, António Carvalho (1998, 6ª ed) - Hidráulica. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- [2] - Helena Simão (2006) – Sebenta de Hidráulica II. Edição IPG, Guarda.
- [3] - Lencastre, A. (1996) - Hidráulica Geral. Edição do Autor, Lisboa.
- [4] - Manzanares, A. A. (1980) - Hidráulica Geral. Técnica – AEIST, Lisboa.
- [5] - Douglas, J. F., Gasiorek, J. M., Swaffield, J. A. (1985, 2ª ed) – Fluid Mechanics. Longman Scientific & Technical, John Wiley & Sons, Inc. New York.

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 dos trabalhos práticos.

Método de Avaliação:

Frequência	- 2 frequências (7,0+9,0 valores) - 3 trabalhos laboratoriais (1.4 + 1.3 + 1.3 valores)
Exame	- Uma prova escrita 16 valores - 3 trabalhos laboratoriais (1.4 + 1.3 + 1.3 valores)
Exame de Recurso	- Uma prova escrita 20 valores

A frequência, exame e exame de recurso, são compostos de uma parte teórica e uma parte prática, sendo exigido ao aluno, para obter aprovação na disciplina, um mínimo de 25% em cada uma das partes.

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

Para se atingirem os objetivos 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 interação do grupo, sendo do professor a

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

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

Não foram estabelecidos requisitos para a assiduidade.

8. CONTACTS AND OFFICE HOURS

Nuno Álvaro Freire de Melo
nuno_melo@ipg.pt
Tel.: 271220120, Ext.: 1270
Office N.º 70

Horário de Atendimento:
Quarta-feira: das 14:30H às 15:30H
Quarta-feira: das 18:30H às 19:30H
Quinta-feira: das 09:30H às 10:30H
Sexta-feira: das 14:00H às 15:00H

DATA

23 de outubro de 2023