

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

Curso	Design de Equipamento						
Unidade curricular (UC)	Aplicações de Fluidos de Calor						
Ano letivo	2023-24	Ano	3.º	Período	1.º semestre	ECTS	4
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 112	Contacto: 45	
Docente(s)	Mestre Pedro Alexandre Nogueira Cardão						
<input type="checkbox"/> Responsável	da UC ou Área/Grupo Disciplinar (cf. situação de cada Escola)		Professor Doutor Rui Pitarma Ferreira				
<input checked="" type="checkbox"/> Coordenador(a)							
<input type="checkbox"/> Regente							

## GFUC PREVISTO

### 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

A unidade curricular pretende fornecer aos alunos os conhecimentos básicos de mecânica de fluidos e transferência de calor necessários para identificar e compreender diversos problemas de engenharia e impacto no design de equipamento. Pretende, assim, como objetivo estruturante, sensibilizar os alunos para os diversos fatores que condicionam os fenómenos físicos, a sua identificação, análise e síntese com vista à formulação de hipóteses explicativas dos resultados. Como objetivo complementar, o aluno deverá ser capaz de integrar o design no processo de conceção, investigação e desenvolvimento do produto por forma a otimizar a sua componente visual e estética sem comprometer o desempenho técnico

### 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

2.1. Conceitos fundamentais. Generalidades e notas históricas; Dimensões e unidades; Parâmetros e variáveis relevantes em engenharia térmica; Técnicas experimentais e medições.

2.2. Conceitos de mecânica dos fluidos. Generalidades; Princípio de estática de fluidos; Princípio de dinâmica de fluidos; Notas de aerodinâmica; Design vs Mecânica de fluidos; Exemplos de Aplicação prática; Trabalhos laboratoriais.

2.3. Conceitos de Transferência de calor. Generalidades; Princípios de transferência de calor; Cor e luz; Temperatura da cor; Radiação térmica; Design vs Transferência de calor; Exemplos de Aplicação prática; Trabalhos laboratoriais.

2.4. Problemas de engenharia. Design vs Termofluidos; Energias renováveis e ambiente; Estudos de caso.

<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>
--	--	-------------------------------------

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

*A primeira parte do programa, capítulos 1, 2 e 3, visa a consecução do objetivo estruturante da unidade curricular, ou seja, fornecer aos alunos os conhecimentos básicos de mecânica de fluidos e transferência de calor necessários para identificar e compreender diversos problemas de engenharia com relevância prática. O último capítulo pretende a consecução do objetivo complementar da unidade curricular, designadamente integrar os conhecimentos adquiridos na otimização do processo de conceção, investigação e desenvolvimento do produto nas suas vertentes estética e técnica.*

### 4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- *Apontamentos do Professor Pedro Cardão, 2023.*
- *Artigos Técnicos e Científicos (diversos)*
- *Mecânica dos Fluidos; Luís Adriano Oliveira e António Gameiro Lopes; Editora Lidel. (ISBN:978-972-9480-13-4)*
- *Fundamentos de Transferência de Calor e e Massa; Frank P. Incropera e David P. DeWitt; Editora LTC. (ISBN:85-216-1146-3-199)*
- *Introduction to Thermal and Fluid Engineering; Deborah Kaminski and Michael Jensen; Ed. Wiley (ISBN:0-471-45236-X)*

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

*Expositivo com recurso a meios audiovisuais e resolução de problemas, demonstrações laboratoriais e elaboração de trabalhos práticos em laboratório pelos alunos. Nas aulas procura-se articular as dimensões teórico-práticas e laboratorial das questões a abordar, incentivando-se a participação, o debate e a reflexão individual/grupo. Utilizam-se diversos recursos educativos: esquemas no quadro, apresentações multimédia, videogramas e atividades experimentais. Nas sessões de orientação tutorial serão analisadas e esclarecidas as questões formuladas pelos alunos, orientando-se o seu método de estudo e os trabalhos a desenvolver. Avaliação contínua de aprendizagem: assiduidade, trabalhos práticos de laboratório e teste final.*

*Nota Final=10% Presenças + 25 % Trabalhos de Laboratório + 65 % Teste  
(Nota mínima do teste: 7 valores em 20)*

*É aprovado o aluno cuja classificação final seja igual ou superior a 10 valores.*

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

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

*A consecução do objetivo estruturante relaciona-se globalmente com as seguintes metodologias em particular: Lição expositiva, Lição interativa, Resolução de problemas e sessões laboratoriais. A consecução do objetivo complementar prevê-se seja alcançada através do estudo de casos fomentando-se a reflexão individual/grupo e o debate*

## 7. REGIME DE ASSIDUIDADE

*A presença nas aulas não é obrigatória.*

## 8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

*E-mail: [pcardão@ipg.pt](mailto:pcardão@ipg.pt);*

*N.º do gabinete: 15*

*Horário de atendimento: quinta feira das 10:00 às 11:00*

## DATA

**18 de setembro de 2023**

## ASSINATURAS

O(A) Docente

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

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

\_\_\_\_\_  
(assinatura)