

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

<i>Curso</i>	<b>Licenciatura em Mecânica e Informática Industrial</b>						
<i>Unidade curricular</i> (UC)	<b>Automação Óleo Hidráulica e Pneumática</b>						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	2.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	5,0
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 135	Contacto: 60		
<i>Docente(s)</i>	Jorge Gregório						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i>							
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) da UC ou</i>	<i>Área/Grupo Disciplinar</i>	Rui Pitarma Ferreira					
<input type="checkbox"/> <i>Regente</i>	<i>(cf. situação de cada Escola)</i>						

**GFUC PREVISTO**

### 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Dotar os alunos de uma sólida base de conhecimento sobre automação industrial óleo-hidráulica e pneumática.

Aquisição dos conhecimentos necessários e suficientes que permitam a abordagem teórica e prática à automação óleo-hidráulica e pneumática, em particular aos equipamentos e circuitos óleo-hidráulicos, pneumáticos e de comando elétrico/eletrónico.

Aplicação das competências adquiridas ao desenvolvimento, conceção e análise de circuitos óleo-hidráulicos, pneumáticos, electro-hidráulicos e electropneumáticos.

### 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Fundamentos de automação industrial.

Óleo-hidráulica: Aplicações; princípios básicos de óleo hidráulica; dispositivos óleo-hidráulicos, bombas, motores, atuadores lineares e válvulas; simbologia; fluidos hidráulicos, tipos e características; construção e análise de circuitos óleo hidráulicos.

Pneumática: Aplicações, princípios básicos de pneumática; produção e tratamento de ar comprimido; dispositivos pneumáticos; motores; atuadores e válvulas; simbologia; construção e análise de circuitos pneumáticos.

Electropneumática e electro-hidráulica: fundamentos de circuitos elétricos de comando; dispositivos electropneumáticos e electro-hidráulicos; contactores e relés, electroválvulas, sensores, fins de curso, detetores, pressostatos e temporizadores; construção e análise de circuitos electropneumáticos e electro-hidráulicos.

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

Os conteúdos programáticos desenvolvidos visam dotar o aluno de conhecimentos em automação óleo-hidráulica e pneumática de forma a integrá-lo no mundo do trabalho na área da automação industrial.

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

Em especial, o conteúdo visa preparar os alunos, sensibilizando para a necessidade do saber fazer, no domínio instrumental e operacional. O conteúdo programático delineado permitirá também ao aluno, de forma autónoma, poder desenvolver produtivamente a sua atividade, aplicando nas empresas/organizações os conceitos apreendidos sobre a automação óleo-hidráulica, pneumática, electro-hidráulica e electropneumática.

#### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

##### **Obrigatório**

Santos, A. M. de Almeida e Silva A. J. S. Ferreira; (2016). Automação Óleo-Hidráulica: Princípios de Funcionamento. Porto. PUBLINDUSTRIA.

Silva A. J. S. Ferreira da e Santos, A. M. de Almeida; (2014). Automação Pneumática. Porto. PUBLINDUSTRIA.

Gregório, Jorge; (2022) Apontamentos e exercícios de Automação Óleo-Hidráulica e Pneumática, IPG, Guarda.

##### **Recomendado**

Michael J. Pinches, John G. Ashby; (1989). Power hydraulics, Prentice Hall.

Novais, J.; (2014). Ar comprimido industrial: produção, tratamento e distribuição, Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.

Fialho, Arivelto B.; (2011). Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo. Érica,

Pires, J. Norberto; (2019). Automação e Controlo Industrial - Indústria 4.0. Lisboa. Lidel.

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

Os conteúdos programáticos privilegiam a interligação entre as componentes teórica e prática. Os aspetos teórico-práticos apresentados pelo método expositivo, demonstrativo e interrogativo com apoio do quadro ou com recurso a projeção de slides serão, sempre que possível, explorados na prática. Durante o semestre propõe-se aos alunos a realização de trabalhos de grupo de projeto e de carácter essencialmente prático.

Pretende-se incentivar os aspetos ligados à prática, para que a aprendizagem se desenvolva no sentido das futuras atividades profissionais com trabalhos e demonstrações de grupo. Os relatórios dos trabalhos práticos serão apresentados no final do semestre.

Classificação: Exame Final (50%), componente prática (50%).

A classificação igual ou superior a 10 valores em 20 valores permite a obtenção de aprovação à UC.

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

## 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 a aplicar durante as sessões com interligação entre a técnica expositiva, interrogativa e demonstrativa; método de interação grupal, cabendo ao professor a responsabilidade do reforço da aprendizagem e da coordenação das diversas ações.

## 7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Os alunos devem estar presentes em todas as aulas para tornar o curso mais interativo e interessante para atingir os objetivos propostos com maior eficiência.

## 8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Contactos do coordenador da área disciplinar e do docente da unidade curricular

### Coordenador da área científica

Nome: Professor Doutor Rui Pitarma  
Email: [rpitarma@ipg.pt](mailto:rpitarma@ipg.pt)  
Telefone: 271 220 120 – ext: 1214  
Gabinete nº14

### Docente da unidade curricular

Nome: Jorge Gregório  
Email: [jgregorio@ipg.pt](mailto:jgregorio@ipg.pt)  
Telefone: 271 220 120 – ext:1205  
Telefone: 963 000 921  
Gabinete nº5

**Horário de atendimento:** quarta-feira: das 09:00 às 11:00.

## 9. OUTROS

Para além da assiduidade, os alunos devem ser pontuais nas aulas e evitar interrupções desnecessárias.

**DATA:** 11 de setembro de 2023

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

## ASSINATURAS

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

O Docente

\_\_\_\_\_

*(Jorge Gregório)*

O Coordenador da Área/Grupo Disciplinar

\_\_\_\_\_

*(Rui Pitarma Ferreira)*