

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

<b>Curso</b>	<b>Mecânica e Informática Industrial</b>						
<b>Unidade curricular (UC)</b>	<b>Instalações e Máquinas Elétricas</b>						
<b>Ano letivo</b>	2023-2024	<i>Ano</i>	2.º	<i>Período</i>	2.º semestre	<i>ECTS</i>	6
<b>Regime</b>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>			Total: 162	Contacto: 60	
<b>Docente(s)</b>	Prof. Doutor João A Lobão Andrade						
<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>	Professor Doutor Rui Pitarma						

**CLIQUE E SELECIONE A VERSÃO DO GFUC PRETENDIDA**

**1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

- 1 - Conhecer os fundamentos das Instalações e Máquinas Elétricas e a sua importância no contexto Industrial;
- 2 - Conhecer os componentes, o funcionamento e montagem das Instalações elétricas e suas aplicações;
- 3 - Conhecer os componentes, o funcionamento e montagem das principais máquinas elétricas e suas aplicações;

**2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

*Capítulo 1 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS*

– Caracterização e classificação das instalações elétricas; Normas e regulamentos

*Classificação dos principais condutores e isolantes usados nas instalações elétricas*

*Classificação dos principais cabos e tubos utilizados nas instalações elétricas*

*Conceção das instalações elétricas em locais de utilização industrial: Proteção das pessoas contra contactos directos e contactos indirectos; Conjuntos de aparelhagem (quadros elétricos); Seleção dos aparelhos de proteção contra sobrecargas (sobrecargas e CC) e sobretensões; Técnicas de montagem e manutenção segundo as regras e estado da arte de instalações industriais.*

*Postos de transformação: Tipos de postos de transformação e sua utilização; Aparelhagem de proteção e corte; Seccionadores, disjuntores e fusíveis; Correção de fator de potência; Terras de proteção e serviço; Regras e técnicas de manutenção em PT.*

*Capítulo 2 – MÁQUINAS ELÉTRICAS*

– Transformadores: Constituição e princípio de funcionamento; Perdas, rendimento e arrefecimento de transformadores; Transformadores monofásicos e trifásicos; Tipos de ligação e índice horário; Autotransformador; Transformadores de medida; Exemplos de aplicação na Indústria.

– Máquinas Síncronas e assíncronas: Constituição e princípio de funcionamento; Motores trifásicos, binário e rendimento; Motores monofásicos; Motor Linear. Geradores e motores síncronos. Arranque e regulação de velocidade de motores síncronos e assíncronos; Exemplos de aplicação na Indústria.

– Máquinas de comutação: Constituição e princípio de funcionamento de máquinas DC de comutação mecânica e eletrónica; Motores de passo; Arranque e regulação de velocidade. Exemplos de aplicação na Indústria.

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

- O capítulo 1 apresenta os princípios das instalações elétricas, o funcionamento e montagem das Instalações elétricas em contexto industrial;

<p><b>POLI</b>  <b>ESCOLA SUPERIOR</b>  <b>TECNOLOGIA</b>  <b>GESTÃO</b></p> <p><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>
---	--	--------------------------------------

- O capítulo 2 apresenta as principais máquinas elétricas, o funcionamento e as aplicações em contexto industrial.

#### 4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

-Apontamentos do docente.

- A Gomes, Sérgio Ramos e André Sá, (2018) *Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Aparelhagem de Proteção Comando e Seccionamento*, ENGEBOOK.

- António A Gomes e José B Carvalho, (2018) *Instalações Elétricas de Média Tensão – Postos de transformação e Seccionamento*, ENGEBOOK.

- Josué Lima Morais, (2006) *Guia técnico das Regras técnicas das instalações elétricas de baixa tensão*, CERTIEL.

RTIEBT- (2006) *Regras técnicas das instalações elétricas de baixa tensão*, DGEG e CERTIEL,.

-Stephen J, (2013) *Fundamentos de Máquinas Elétricas 5 ed.* McGrawHill,

- Jose M. Molina, Francisco J. Cánovas, Francisco A. Ruz, (2011) *Motores y Máquinas Eléctricas - Fundamentos de electrotecnia para ingenieros*, MARCOMBO.

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

Metodologia de ensino:

- Método expositivo com recurso a vídeo projetor, apontamentos do docente e Internet;

- Método demonstrativo com recurso a demonstrações e trabalhos laboratoriais.

Regras de avaliação:

- Época de Frequência: teste individual escrito com peso de 60% e trabalhos laboratoriais com peso de 40 % com nota mínima de 9.5.

- Outras épocas: melhor nota entre teste individual apenas ou com ponderação dos itens da época de Frequência.

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

- O método expositivo permite apresentar os princípios e aplicações associado às instalações e máquinas elétricas.

- O método demonstrativo laboratorial permite visualizar, analisar e experimentar situações reais das instalações e máquinas elétricas em contexto industrial.

#### 7. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Professor Lobão Gab. 11 / 5ª 10-12

#### DATA

19 de fevereiro de 2024

#### ASSINATURAS

O(A) Coordenador(a) da UC

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

O(A) Docente

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