

Planificação Geral
2025/2026

Disciplina **Tecnologias e Processos**
Ano **2º E**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	93	N.º de aulas previstas	57
Aprendizagens Essenciais/Conteúdos			
Módulo 6 Transmissão e Transformação de Movimento 1. Transmissão de movimento 1.1. Tipos de transmissão de movimento 1.2. Elementos característicos 1.2.1. Sentido de rotação 1.2.2. Variação de velocidade 1.2.3. Transmissões simples e transmissões múltiplas 1.2.4. Orientação dos veios entre si 1.2.5. Razão de transmissão 1.3. Cálculos de transmissão de movimento 2. Sistemas de transmissão de movimento 2.1. Rodas de fricção 2.2. Tambores e correias 2.3. Rodas dentadas 2.3.1. Tipos de engrenagens 2.3.2. Elementos característicos da roda dentada 2.3.3. Condições de engrenamento 2.3.4. Razão de transmissão 3. Transformação de movimento 3.1. Parafuso sem-fim e roda helicoidal 3.2. Roda dentada e cremalheira 3.3. Parafuso e porca 3.4. Manivela e corrediça oscilante 3.5. Cadeias ou correntes e rodas dentadas 3.6. Biela e manivela 3.7. Excêntricos e ressaltos 3.8. Cruz de malta 3.9. Cadeias cinemáticas Módulo 7 Pneumática e Hidráulica 1. Pneumática 1.1. Ar comprimido. Aplicações gerais 1.2. Produção, tratamento e armazenagem de ar comprimido		1.3. Instalações de ar comprimido 1.4. Compressores pneumáticos. Classificação e funcionamento 1.5. Válvulas distribuidoras, reguladoras de caudal, pressostáticas, de segurança, de sequência e outras 1.6. Atuadores, cilindros e motores 1.7. Acessórios – tubagens e ligações, filtros, reservatórios, manómetros, termostatos, conversores de sinal, arrefecedores e aquecedores 1.8. Simbologia 1.9. Circuitos elementares – esquemas funcionais 1.10. Manutenção e conservação 2. Hidráulica 2.1. Fluidos hidráulicos. Tipos e propriedades 2.2. Bombas hidráulicas. Classificação e funcionamento 2.3. Válvulas distribuidoras, reguladoras de caudal, pressostáticas, de segurança, de sequência e outras 2.4. Atuadores, cilindros e motores 2.5. Acessórios – tubagens e ligações, filtros, reservatórios, manómetros, termostatos, conversores de sinal, arrefecedores e aquecedores 2.6. Simbologia 2.7. Circuitos elementares – esquemas funcionais 2.8. Manutenção e conservação	

Módulo 8

Energias

1. Energias não renováveis
 - 1.1. Generalidades
 - 1.2. Tipos e aplicações
 - 1.2.1. Petróleo
 - 1.2.2. Carvão mineral
 - 1.2.3. Gás natural
 - 1.2.4. Urânio e Plutónio
 - 1.3. Impacto ambiental
2. Energias renováveis
 - 2.1. Generalidades
 - 2.2. Tipos e aplicações
 - 2.2.1. Energia hídrica
 - 2.2.1.1. Turbinas hidráulicas – funcionamento
 - 2.2.1.2. Classificação e aplicações
 - 2.2.2. Energia solar
 - 2.2.2.1. Coletores solares térmicos
 - 2.2.2.2. Fornos solares
 - 2.2.2.3. Painéis fotovoltaicos (fotopilhas)
 - 2.2.2.4. Paredes de trompe
 - 2.2.3. Energia eólica
 - 2.2.4. Biomassa.
 - 2.2.5. Geotermia
 - 2.2.5.1. A baixa profundidade
 - 2.2.5.2. Grande profundidade
 - 2.2.6. Energia dos oceanos
 - 2.2.6.1. Marés
 - 2.2.6.2. Ondas
 3. Aspetos específicos a considerar para otimização dos esquemas funcionais consoante o tipo de energia

Módulo 9

Eletricidade I (Corrente contínua)

25 horas -30 aulas

1. Introdução histórica sobre a eletricidade
2. Efeitos fisiológicos da corrente. Medidas de proteção

3. Corrente elétrica; Circuito elétrico

- 3.1. sentido real e sentido convencional da corrente elétrica
- 3.2. intensidade da corrente elétrica
- 3.3. resistência elétrica
- 3.4. o circuito elétrico
- 3.5. efeitos da corrente elétrica
- 3.6. lei de ohm
- 3.7. resistividade elétrica e resistência elétrica
- 3.8. variação da resistência com a temperatura
- 3.9. associação de resistências (série, paralelo e mista)
4. Energia elétrica
 - 4.1. energia. Transformações energéticas
 - 4.2. lei de joule
 - 4.3. potência e energia elétricas
 - 4.4. perdas de energia
 - 4.5. rendimento da transformação energética
5. Medidas elétricas e aparelhos de medida
6. Sensores e transdutores
7. Controlo e regulação de temperatura; termómetros industriais

Módulo 10

Eletricidade II (Corrente alternada)

1. Formas de corrente elétrica
2. Grandezas características da corrente alternada (amplitude, alternância, valor médio, valor eficaz, período, frequência)
3. Representação matemática, temporal e vetorial da tensão e da corrente
4. Desfasamentos
5. Sistemas trifásicos
6. Ligação de recetores (em estrela e/ou triângulo)

Nota: Lecionação dos conteúdos é flexível

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO			
Domínios de aprendizagem		Ponderação	CrITÉrios de avaliação
Informar e comunicar	- Adotar uma atitude crítica e criativa, refletida e responsável no uso das tecnologias, ambientes e serviços digitais, e ao mundo que o rodeia; - Mobilizar estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração; - Apresentar e partilhar os projetos desenvolvidos.	30%	Compreensão Apropriação Rigor
Raciocinar e Resolver Problemas	- Planificar e adotar estratégias de investigação e de pesquisa; - Revelar domínio de conhecimento teórico-concetual; - Interpretar de forma correta dados de natureza diversa; - Revelar competências ao nível do planeamento, da execução de trabalho prático/experimental/ e da interpretação de resultados; - Mobilizar os conhecimentos para a resolução de problemas.	70%	Clareza Raciocínio Responsabilidade Participação Reflexão Cooperação

Observação: Para efeitos de classificação, deverão ser utilizados três processos de recolha de informação de diferentes tipologias, a negociar/discutir com os alunos.