

## PLANIFICAÇÃO MODULAR

**ANO LETIVO 2018/2019**

**Curso: Técnico de Instalações Electricas**

**DISCIPLINA: Práticas Oficinas**

**N.º TOTAL DE MÓDULOS/UFCD'S: 3**

100 horas de formação distribuídas com 25 horas nas UFCD 6056 e 6088, e 50 horas para a UFCD 6057.

**6056 - Automatismos eletromecânicos - contactores - 25 horas**

**6057 - Automatismos eletromecânicos - contactores- aplicações - 50 horas**

**6088 - Instalações ITED - leitura, interpretação e execução de projetos de comunicações - 25 horas**

**Avaliação**

PLANIFICAÇÃO MODULAR

N.º ORDEM	N.º DE HORAS	DESIGNAÇÃO DO MÓDULO/ UFCD'S
ufcd 6056	25 horas 30 aulas	<b><u>Automatismos eletromecânicos - contactores</u></b>

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS	SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM/ AVALIAÇÃO
<p>Explicar a necessidade e o funcionamento do arranque estrela-triângulo, fazendo a respetiva montagem em aula prática.</p> <p>Utilizar os contactos auxiliares e sua aplicação em encravamentos.</p> <p>Proceder à escolha dos componentes consoante as aplicações a que se destinam.</p> <p>Escolher e dimensionar proteções para os automatismos estudados.</p> <p>Seleccionar e aplicar os diferentes tipos de sensores, detetores ou actuadores.</p> <p>Interpretar esquemas elétricos de comando, sinalização e potência.</p> <p>Descrever as características elétricas e mecânicas de contactores e relés.</p> <p>Descrever as funções e a forma de utilização dos vários acessórios dos contactores.</p> <p>Implementar técnicas simples de automação por contactores, aplicando-as a situações práticas.</p> <p>Utilizar corretamente temporizadores eletrónicos e eletromecânicos na elaboração de circuitos de comutação sequencial.</p>	<p>Contactores e relés – constituição e funcionamento</p> <p>Contactos principais e auxiliares</p> <p>Temporizadores eletrónicos e electromecânicos</p> <p>Controlo e arranque de máquinas eléctricas</p> <p>Sensores e detetores</p> <p>Acessórios de marcação e ligação</p> <p>Protecções térmicas e magneto-térmicas</p> <p>Sinalização de defeito e funcionamento</p> <p>Montagem de automatismos electromecânicos</p>	<p>Montagem de circuitos com relés.</p> <p>Montagens estrela triângulo,</p> <p>memorização de contactores.</p>

PLANIFICAÇÃO MODULAR

N.º ORDEM	N.º DE HORAS	DESIGNAÇÃO DO MÓDULO/ UFCD'S
ufcd 6057	50 horas 60 aulas	<b><u>Autom eletromec - contactores- aplicações</u></b>

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS	SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM/ AVALIAÇÃO
<p>Definir e utilizar critérios de escolha e de dimensionamento de contactores e relés.</p> <p>Seleccionar a aparelhagem e seus acessórios em função de um problema específico.</p> <p>Aplicar os princípios da lógica cableada à execução de um esquema elétrico de um automatismo.</p> <p>Implementar circuitos elétricos de comando e de potência para controlo de motores.</p> <p>Interligar comandos locais com comandos à distância.</p> <p>Ligar e comandar motores elétricos monofásicos e trifásicos.</p> <p>Executar pequenos projetos de comando, usando dispositivos eletromecânicos.</p> <p>Montar circuitos de arranque direto com e sem inversão.</p> <p>Realizar montagens de maior grau de complexidade que incluam outro tipo de componentes utilizados na elaboração de automatismos industriais.</p> <p>Implementar circuitos com temporizadores.</p> <p>Ligar sistemas de controlo de níveis de líquidos através de bombas.</p>	<p>Interpretação de esquemas de comando, sinalização e potência</p> <p>Execução de sistemas de comando e potência baseados em lógica cableada</p> <p>Seleção de componentes de um automatismo electromecânico</p> <p>Sistemas de comando: Contactores Relés</p> <p>Fotocélulas</p> <p>Detectores indutivos e capacitivos, Temporizadores</p> <p>Sistemas de realimentação</p> <p>Simbologia</p> <p>Esquemas elétricos: Motores (trifásico monofásico)</p> <p>Aplicação de fins de curso</p> <p>Comando do motor inversor</p> <p>Implementação de sistemas de arranque de motores</p> <p>Projecto e construção de um automatismo simples</p> <p>Sistemas de controlo de níveis de líquidos</p> <p>Bóias de nível Relés de nível</p>	<p>Montagens com relés.</p> <p>Montagens de automatismos simples ou com um grau de dificuldade média.</p> <p>Montagem de controlo de fim de curso.</p> <p>Montagem de controlo de nível de líquidos.</p>

PLANIFICAÇÃO MODULAR

N.º ORDEM	N.º DE HORAS	DESIGNAÇÃO DO MÓDULO/ UFCD'S
ufcd 6034	25 horas 30 aulas	<b><u>Instalações ITED - leitura, interpretação e execução de projetos de comunicações</u></b>

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS	SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM/ AVALIAÇÃO
<p>Definir e interpretar conceitos de: Sinal analógico. Sinal digital. Microondas. Definir comunicações: FM, feixes hertzianos, digitais e óticas. Definir e caracterizar o equipamento necessário para uma instalação ITED (manual ITED). Identificar e caracterizar os elementos de uma rede de TV para o sistema CATV e SMATV. Caracterizar: antenas para canais nacionais, antenas de rádio (FM) e parabólicas. Interpretar um projeto ITED, simples (moradia unifamiliar). Integrar outros circuitos de prevenção e segurança no projeto elaborado. Preenchimento da documentação técnica para o projeto elaborado. Fazer o orçamento para o projeto elaborado. Interpretar a memória descritiva para o projeto elaborado. Distinguir os vários equipamentos de medida necessários. Simular uma instalação para o projeto elaborado. Descrever os ensaios obrigatórios como estabelecido no manual ITED. Realizar a montagem de componentes da instalação. Efectuar os ensaios obrigatórios adequados aos níveis de qualidade. Elaborar o relatório dos ensaios de funcionalidade como estabelecido no manual ITED.</p>	<p>Projeto ITED – interpretação dos seguintes pontos de um projeto apresentado Equipamento utilizado Planta de localização e distribuição de equipamentos terminais Esquema do circuito de proteção e alimentação elétrica das ITED Diâmetros da tubagem Dimensões de caixas e armários Características dos conectores, tomadas, cabos, repartidores, antenas e outro equipamento</p>	<p>Com base em esquemas existentes executar a montagem de partes de algumas das principais instalações existentes num edifício, com pelo menos 4 frações autónomas, nomeadamente montar duas a três instalações.</p>

## Avaliação:

### 30% atitudes e valores

- Atenção Participação 10%
- Cumprimento de tarefas 10%
- H.S.S.T 10%

### 70% conhecimentos

- 30% Testes e/ou trabalhos escritos
- 30% Avaliação contínua (10% Trabalho de grupo, 10% Trabalho individual, 10% Organização e Arrumação na Oficina)
- 10% Normas de HSST (Higiene Saúde e Segurança no Trabalho).

## PLANIFICAÇÃO MODULAR

A ordem dos módulos definida para a lecionação dos módulos/UFCD'S corresponde à proposta do programa homologado pelo Ministério da Educação?

Sim  Não

Justificação didática da alteração:

## PLANIFICAÇÃO MODULAR

Observações / Recomendações:

O Professor

O Diretor de Curso

---

Visto  
O Diretor