**Planificação Anual**

## Cursos Profissionais De Técnico de Electrónica, Automação e Comando

|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: Automação e Comando | Ano lectivo: 2023/2024 |
| Ano de Escolaridade: 10.ºano (1.ºano de formação) [100 horas] | Professor: Nazaré Freitas |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Tema(s) / Conteúdos** | **Metodologia(s)** | **Instrumentos de Avaliação** | **Duração do módulo** | **Período lectivo** |
| **Módulo 1****Automatismos Electromecânicos – Contactores** | * Contactores e relés:
	+ Constituição e funcionamento.
	+ Contactos principais e auxiliares.
* Temporizadores electrónicos e electromecânicos.
* Controlo e arranque de máquinas eléctricas.
* Sensores e detectores.
* Acessórios de marcação e ligação.
* Protecções térmicas e magneto-térmicas.
* Sinalização de defeito e funcionamento.
 | * Apresentação esquemática dos conteúdos
* Execução e resolução de fichas de trabalho
* Realização de trabalho de grupo
 | * Grelha de observação directa do desempenho dos alunos na realização dos trabalhos individuais e de grupo
* Fichas de trabalho
* Trabalhos práticos
* Provas de Avaliação de Conhecimentos
 | **25 horas** | **1.º** |

| **Módulo** | **Tema(s) / Conteúdos** | **Metodologia(s)** | **Instrumentos de Avaliação** | **Duração do módulo** | **Período lectivo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo 2****Pneumática e Hidráulica** | * Componentes e aplicações da pneumática e hidráulica.
* Produção e tratamento de ar comprimido:
	+ Unidade de conservação.
	+ Características dos compressores.
	+ Tipos de Compressores.
	+ Aplicações de compressores.
* Cilindros.
* Válvulas.
 | * Apresentação esquemática dos conteúdos
* Execução e resolução de fichas de trabalho
* Realização de trabalho de grupo
 | * Grelha de observação directa do desempenho dos alunos na realização dos trabalhos individuais e de grupo
* Fichas de trabalho
* Trabalhos práticos
* Provas de Avaliação de Conhecimentos
 | **25 horas** | **1.º** |
| **Módulo 3****Sensores e Transdutores** | * Detecção electromecânica.
* Detecção electrónica.
* Detectores dedicados.
* Transdutores associados aos detectores.
* Ligação dos diversos tipos de sensores em sistemas automatizados baseados em tecnologia electromecânica e com autómatos programáveis.
* Selecção dos detectores e transdutores baseada em catálogos de fabricantes.
 | * Apresentação esquemática dos conteúdos
* Execução e resolução de fichas de trabalho
* Realização de trabalho de grupo
 | * Grelha de observação directa do desempenho dos alunos na realização dos trabalhos individuais e de grupo
* Fichas de trabalho
* Trabalhos práticos
* Provas de Avaliação de Conhecimentos
 | **25 horas** | **1.º / 2.º** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Tema(s) / Conteúdos** | **Metodologia(s)** | **Instrumentos de Avaliação** | **Duração do módulo** | **Período lectivo** |
| **Módulo 4****Autómatos Programáveis** | * Métodos de implementação de um automatismo:
* Arquitectura e constituição de um autómato programável:
	+ Autómatos compactos e modulares.
	+ Parâmetros e características a ter em conta na selecção de um autómato programável.
* Esquemas de ligação de um autómato programável.
* Linguagens de programação:
	+ Lista de instruções.
	+ Diagrama de contactos (Ladder).
	+ Endereçamento de entradas / saídas.
* Funções de programação básicas.
* Funções de programação especiais.
* Periféricos
* Cartas especiais.
* Introdução à programação com o método Grafcet.
 | * Apresentação esquemática dos conteúdos
* Execução e resolução de fichas de trabalho
* Realização de trabalho de grupo
 | * Grelha de observação directa do desempenho dos alunos na realização dos trabalhos individuais e de grupo
* Fichas de trabalho
* Trabalhos práticos
* Provas de Avaliação de Conhecimentos
 | **25 horas** | **2.º** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Tema(s) / Conteúdos** | **Metodologia(s)** | **Instrumentos de Avaliação** | **Duração do módulo** | **Período lectivo** |
| **Módulo 5****Automatismos Electromecânicos (Projecto aplicado ao comando)** | * Especificações funcionais.
* Selecção dos equipamentos (sensores, actuadores, etc) a implementar.
* Escolha do autómato a utilizar.
* Definição de entradas e saídas.
* Realização de esquemas.
* Elaboração do programa do autómato.
* Teste e colocação em serviço da aplicação.
* Detecção, diagnóstico e correcção de eventuais avarias do sistema.
* Manutenção preventiva abrangendo a compilação de manuais e relatórios.
* Desenvolvimento de manuais e relatórios.
 | * Apresentação esquemática dos conteúdos
* Execução e resolução de fichas de trabalho
* Realização de trabalho de grupo
 | * Grelha de observação directa do desempenho dos alunos na realização dos trabalhos individuais e de grupo
* Fichas de trabalho
* Trabalhos práticos
* Provas de Avaliação de Conhecimentos
 | **25 horas** | **2.º** |