**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** |