

Ficha Técnica - Automação Industrial

Designação

Automação Industrial – Sistemas de Controlo, Instrumentação e Processos Automatizados

Área

Engenharia e Indústria

Subárea

Automação Industrial | Electricidade Industrial | Instrumentação e Controlo | Sistemas PLC | Manutenção Industrial

Nível

Iniciação a Intermédio

Carga Horária

60 horas

Modalidade

Presencial, Online ou Híbrida

Regime

Teórico-Prático

Horário

A definir pela entidade formadora.

Objectivo Geral

Capacitar os formandos para compreender, instalar, configurar, operar e realizar manutenção básica em sistemas de automação industrial, desenvolvendo competências na utilização de circuitos eléctricos de comando, sensores, actuadores, controladores lógicos programáveis e sistemas de supervisão e controlo de processos.

Objectivos Específicos

1. Compreender os conceitos fundamentais, a evolução e as aplicações da automação industrial.
2. Identificar os principais componentes eléctricos e electrónicos utilizados nos sistemas automatizados.
3. Interpretar esquemas eléctricos industriais e circuitos de comando e potência.
4. Compreender o funcionamento de sensores, actuadores e dispositivos de instrumentação industrial.
5. Distinguir sinais digitais e analógicos utilizados na monitorização e no controlo de processos.
6. Identificar a arquitectura, os componentes e os princípios de funcionamento dos controladores lógicos programáveis.
7. Desenvolver programas básicos em linguagem Ladder para controlar operações industriais.
8. Compreender os princípios de funcionamento das interfaces HMI, dos sistemas SCADA e das redes de comunicação industrial.
9. Aplicar procedimentos básicos de manutenção preventiva, diagnóstico de avarias e verificação funcional dos sistemas automatizados.
10. Desenvolver um projecto prático de automação industrial, integrando os conhecimentos adquiridos durante a formação.

Módulos da Formação

Nº	Módulo	Carga Horária
1	Fundamentos da Automação Industrial	10 horas
2	Electricidade Industrial e Circuitos de Comando	10 horas
3	Sensores, Actuadores e Instrumentação Industrial	10 horas
4	Controladores Lógicos Programáveis (PLC)	10 horas
5	Interfaces HMI, Supervisão e Controlo de Processos	10 horas
6	Manutenção, Diagnóstico de Avarias e Projecto Prático	10 horas
	Total	60 horas

Público-Alvo

- Estudantes e técnicos das áreas de electricidade, electrónica e electromecânica.
- Técnicos de manutenção industrial.
- Electricistas industriais que pretendam desenvolver competências em automação.
- Profissionais de operação e manutenção de máquinas industriais.

- Técnicos de instrumentação e controlo.
- Profissionais de instalações industriais e sistemas de produção.
- Recém-formados em engenharia electrotécnica, electrónica, automação e áreas afins.
- Interessados em iniciar uma carreira na área da automação industrial.

Pré-Requisitos

- Conhecimentos básicos de matemática e física.
- Noções fundamentais de electricidade são recomendadas.
- Conhecimentos básicos de informática para utilização de software de programação e simulação.
- Não é obrigatório possuir experiência profissional em automação industrial.
- Para actividades práticas com equipamentos eléctricos, deverão ser respeitadas as orientações de segurança e supervisão da entidade formadora.

Metodologia

A formação será desenvolvida através de uma metodologia teórico-prática, combinando exposição dos conteúdos, demonstrações técnicas, análise de esquemas eléctricos, exercícios orientados e simulação de processos industriais.

Serão utilizadas actividades práticas para identificar componentes, interpretar circuitos de comando, compreender o funcionamento de sensores e actuadores e desenvolver programas básicos de PLC. Sempre que existirem equipamentos adequados, serão realizadas experiências em bancadas didácticas, com exercícios de diagnóstico e verificação funcional.

Critérios de Avaliação

- Participação, assiduidade e envolvimento nas actividades: 20%.
 - Exercícios teóricos, trabalhos práticos e simulações: 30%.
 - Projecto prático final de automação industrial: 50%.
- Total: 100%.**

Certificação

Certificado de Aproveitamento mediante:

- Frequência mínima de **75%**.
- Aproveitamento mínimo de **70%**.