

Designação da Ação: Programação de Autómatos

Modalidade: Curso de Formação

Duração: 25 horas Presenciais

Destinatários: Professores dos Grupos 540 e 550

Área de formação: A - Área da docência

Registo de acreditação: CCPFC/ACC-104192/19

Razões justificativas da ação:

A crescente evolução tecnológica leva à necessidade de formação dos professores dos grupos de docência 540 e 550 que lecionam há diversos anos nas escolas associadas e que, há alguns anos, estão dedicados ao ensino profissional, nomeadamente nas áreas de eletrotecnia/eletrónica e da informática. A atualização e o aprofundamento dos conteúdos relacionados com a programação de autómatos e a colocação em funcionamento dos mesmos, tem sido referido pelos professores nas necessidades de formação contínua.

Objetivos:

- Atualizar e aprofundar conhecimentos na área de programação de Autómatos Programáveis da OMRON;
- Conhecer a arquitetura de um Autómato Programável e o seu princípio de funcionamento;
- Conceber programas de automação de processos de fabrico industriais de forma eficiente e estruturada, utilizando a linguagem Ladder Diagram (LD) de acordo com as especificações de funcionamento do sistema de automação a controlar;
- Elaborar o diagrama GRAFCET para um determinado processo de automação sequencial; Saber traduzir um diagrama GRAFCET em linguagem Ladder.

Conteúdos:

- Apresentação da ação
- Evolução histórica, objetivos e tipos de automação
- Arquitetura básica de um Autómato Programável
- Vantagens, classificação e fases de funcionamento de um Autómato Programável
- Linguagens de programação de autómatos segundo a norma IEC 61131
- Apresentação do software CX-Programmer da OMRON
- Realização de programas em Ladder recorrendo a casos típicos de automação industrial
- Diagrama funcional GRAFCET
- Metodologia de tradução do GRAFCET em Ladder Diagram
- Implementação de processos de automação em GRAFCET e tradução em LADDER
- Avaliação

Metodologias de realização da ação:

A ação recorre a metodologias proativas, utilizando a exposição, o diálogo, a demonstração, bem como aplicações práticas, recorrendo a casos típicos de automação industrial para a programação de autómatos programáveis.

Regime de avaliação dos formandos:

A avaliação dos formandos foca a participação nas sessões, bem como a realização de uma reflexão final em que abordem os conteúdos trabalhados e evidenciem a aplicação das temáticas abordadas ao contexto da sala de aula.

Os formandos serão avaliados de 0 a 10 valores, conforme Carta Circular n.º 3 de 2007, utilizando os parâmetros de avaliação estabelecidos pelo formador e respeitando todos os dispositivos legais da avaliação contínua.

Bibliografia fundamental:

- Autómatos Programáveis, 5ª Edição Atualizada, António Francisco, LIDEL, ETEP, ISBN: 9789728480332, março de 2015
- Técnicas de Automação, 3ª Ed. Actualizada e Aumentada, João R. Caldas Pinto, LIDEL, ETEP, ISBN: 9789728480264, 2010.
- “WebGraf – Aplicação WEB para Execução de GRAFCETs e Redes de Petri em Controladores Lógicos Programáveis”, António Filipe Nunes Gomes; Tese de Mestrado, FEUP, Porto, Portugal, Abril, 2004.
- Manuais de operação de autómatos OMRON.
- Norma IEC 61131-3 (Programmable languages).