

TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11062/2017 - 25/09/2017

Ficha da Unidade Curricular: Automação Industrial

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, TP:52.50;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 627313

Área de educação e formação: Electrónica e automação

Docente Responsável

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto

Docente(s)

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Instalar e proceder ao comissionamento de soluções baseadas em PLC.

Utilizar ferramentas de modelação para propor soluções para problemas simples de automação.

Programar PLC utilizando uma linguagem universal (LADDER Diagram).

Proceder à validação e manutenção de aplicações.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Instalar e proceder ao comissionamento de soluções baseadas em PLC.

Utilizar ferramentas de modelação para propor soluções para problemas simples de automação.

Programar PLC utilizando uma linguagem universal (LADDER Diagram).

Proceder à validação e manutenção de aplicações.

Conteúdos Programáticos

1. Conceitos básicos de Automação Industrial.
2. Elementos da aplicação.

3. GRAFCET.
4. Linguagem LADDER.
5. Objetos.
6. Outras funcionalidades e operações.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Conceitos básicos de Automação Industrial.
Tipos de autómatos;
Configurações e dispositivos periféricos.

2. Elementos da aplicação;
Organização da aplicação;
Subrotinas e interrupções;
Ciclo de scan;
Tipos de ciclo;
Modelos de operação;
Monitorização;
Tipos e tratamento de erros;
Tipos de dados;
Organização de memória;
Áreas de memória;
Modos de endereçamento.

3. GRAFCET;
Equação geral de etapa.

4. Linguagem LADDER.
Conjunto de instruções:
- contactos;
-comparação;
-saída;
-lógicas;
-aritméticas;
-incrementação e decrementação;
-deslocamento de dados

5. Objetos.
-temporizadores;
-contadores;
-tipos de temporizadores e de contadores

6. Outras funcionalidades e operações.
-operações sobre registos;
-conversão;
-codificação;
-contadores de alta velocidade;

- controlo de programa;
- interrupções

Metodologias de avaliação

Avaliação de Frequência:

Ficha de avaliação teórico prática - 20%

Ficha de avaliação laboratorial - 30%

Trabalhos práticos - 50%

Avaliação de exame:

Escrita - 50% + Avaliação de Frequência - 50%

Software utilizado em aula

TIA PORTAL v15

Estágio

Bibliografia recomendada

- Novais, J. (2008). *Programação de Autómatos, Método GRAFCET*. (Vol. 1).Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian
- Baptista, C. (0). *Apontamentos de Automação I* Acedido em 4 de fevereiro de 2019 em <http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=1660>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação, e Práticas de Laboratório.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Programas Opcionais recomendados

Docente responsável
