

TeSP - Automação Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11774/2016 - 27/09/2016

Ficha da Unidade Curricular: Automação I

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

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 626312

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.

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 22 de março de 2016 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

Observações

Docente responsável
