

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; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 627313

Área de educação e formação: Electrónica e automação

Docente Responsável

António Casimiro Teixeira Baptista

Docente e horas de contacto

António Casimiro Teixeira Baptista

Professor Adjunto, TP: 52.5;

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 decretação;
- 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 v13

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 20 de fevereiro de 2018 em <http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=1660>

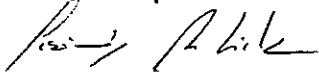
Metodologias de ensino

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

Língua de ensino

Português

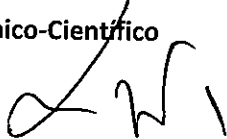
Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>19</u>	Data <u>6/6/2018</u>
