

**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)**

**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).. -, Fundação Calouste Gulbenkian. Portugal
- 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**

### **Observações**

---

**Docente responsável**

---