

15-2/2104

**TeSP – Instalações Elétricas e Manutenção Industrial**

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

**Ficha da Unidade Curricular: Automação Industrial**

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, TP:52.5;

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 Batista

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 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 v12 e v13

### **Estágio**

Não Aplicável

### **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>

**Metodologias de ensino**

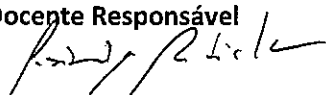
Aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação, e Práticas de Laboratório.

**Língua de ensino**

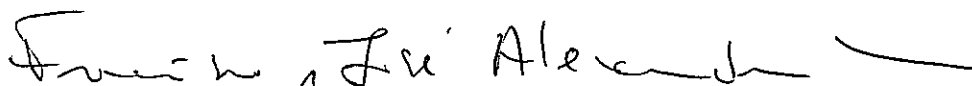
Português

---

**Docente Responsável**



**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



**Conselho Técnico-Científico**

