

**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:

Trabalhos práticos - 100%

Avaliação de exame:

Prova 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**

António Casimiro  
Teixeira Baptista

Digitally signed by António Casimiro Teixeira  
Baptista  
DN: cn=António Casimiro Teixeira Baptista,  
c=PT, ou=Instituto Politécnico de Tomar,  
ou=Unidade Departamental de Tecnologias de  
Informação e Comunicação,  
email=casimiro@ipt.pt  
Date: 2020.09.01 17:31:35 +01'00'

