

CURSO: Automação, Robótica e Controlo Industrial

MÓDULO: Automação

Ano Lectivo: 2010/2011

ESTTARCI-TMR2

Carga Horária: **70** horas

ECTS: **3,5**

Docente: **André Silva**

OBJECTIVOS GERAIS

Pretende-se que os alunos tenham capacidade de identificar equipamentos e possíveis técnicas de programação abordadas no módulo, para que numa situação futura, não haja dificuldades para desempenhar as suas tarefas.

Os conhecimentos teóricos englobam uma forte caracterização dos componentes práticos e suas aplicações, para que posteriormente a sua utilização se torne mais eficaz. Esta é suportada por uma componente laboratorial que permite o conhecimento e manuseamento dos equipamentos e o estudo de situações experimentais que simulem aplicações industriais, ao nível da programação de autómatos e no controlo automático.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução à automação

2. Circuitos sequenciadores de relés

- 2.1. Circuito eléctrico – sequenciador de relés
- 2.2. Esquema de cablagem
- 2.3. Tabela de cablagem

3. Autómatos programáveis

- 3.1. Introdução aos PLC's
- 3.2. Classificação dos Autómatos Programáveis
- 3.3. Estrutura de um Autómato Programável
- 3.4. Sistemas de Entrada/Saída Industriais
 - 4.4.1. Módulos de Entrada e Saída Lógicos
 - 4.4.2. Outros Módulos

4. Programação de autómatos programáveis

- 4.1. Tipos de Programadores
- 4.2. Comunicação
- 4.3. Facilidades de Programação
- 4.4. Modo de Funcionamento dos Autómatos Programáveis
- 4.5. Métodos de Programação
- 4.6. Linguagens de Programação
 - 5.6.1. Grafcet
 - 5.6.2. Lista de Instruções - STL
 - 5.6.3. Lógica de Contactos –LAD
 - 5.6.4. Sistema de Blocos Funcionais – CSF
 - 5.6.5. Instruções Básicas

- 5.6.6.Instruções Especiais
- 5.6.7.Exercícios práticos

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

Testes de avaliação / Trabalhos Práticos
Desenvolvimento e apresentação de um trabalho final

BIBLIOGRAFIA:

Acetatos das aulas teóricas da disciplina dados pelo docente
António Francisco, "**Autómatos Programáveis – Programação, Grafcet e Aplicações**", ETEP (Edições Técnicas e Profissionais), 2002
Eng. Arivelto Fialho, "**Automação Pneumática**", 1.ª Edição, Editora Érica, 2003
José Novais, "**Programação de Autómatos - Método GRAFCET**", Fundação Calouste Gulbenkian, 1991
J. Matias, L. Leote, "**Automatismos Industriais – comando e regulação**", Didáctica Editora, 1993
C.D. Johnson, "**Controlo de Processos: Tecnologia da Instrumentação**", Fundação Calouste Gulbenkian, 1990

O Docente Responsável,

