

**estt.ipt**

Escola Superior  
de Tecnologia de Tomar  
Instituto Politécnico de Tomar

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

<b>CURSO</b>	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	<b>ANO LECTIVO</b>	2014/2015
--------------	---	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Redes Industriais	3	2	6	162	T:28; PL:42; OT:5

<b>DOCENTES</b>	António Casimiro Teixeira Baptista, Professor Adjunto
-----------------	---

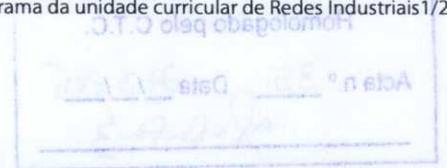
### OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Pretende-se que sejam obtidos pelos alunos conhecimentos científicos e práticos sobre programação avançada de autómatos, nomeadamente a utilização de funcionalidades de comunicações e a utilização de autómatos inseridos em redes proprietárias ou de protocolo aberto. Adicionalmente os alunos devem adquirir conhecimentos sobre redes industriais e sistemas de supervisão e monitorização.

O objectivo é deste modo complementar a sua preparação na área da Automação Industrial, com conhecimentos que lhes possibilitem o uso de ferramentas, técnicas e equipamentos funcionando em ambientes industriais que façam uso de tecnologias de informação.

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Modelo estrutural de um sistema automatizado
  - 1.1 Níveis de automatização
  - 1.2 Hierarquia e comunicação dos níveis de automatização
2. Programação estruturada em STEP7
  - 2.1 Módulos de STEP 7
  - 2.2 Módulos de Organização (OBs)
  - 2.3 Funções (FCs)
  - 2.4 Módulos de Função (FBs)
  - 2.5 Uso de parâmetros
  - 2.6 Módulos de dados (DBs)
3. Barramentos de campo
  - 3.1 Modelo OSI
  - 3.2 Arquitecturas de barramentos de campo
  - 3.3 Camada de ligação de dados
  - 3.4 MMS (Manufacturing Message Specification)
  - 3.5 Soluções
    - 3.5.1 Master/Slave com passagem de testemunho
    - 3.5.2 CSMA/CD(CR, DCR)
    - 3.5.3 Produtor, Distribuidor e Consumidor
4. Redes Industriais
  - 4.1 Topologias



- 4.2 Serviços
- 4.3 Perfis
- 4.4 Campo – ProfiBUS DP
- 4.5 Controlo – ProfiBUS FMS
- 4.6 Comando – ProfiNET

### **BIBLIOGRAFIA**

Apontamentos fornecidos pelo docente  
Manuais do equipamento e dos protocolos utilizados

### **MÉTODOS DE AVALIAÇÃO**

Prova escrita (25%). Não será realizada avaliação de Frequência.

3 trabalhos práticos (75%).

- TP1 – 3 valores
- TP2 – 4 valores
- TP3 – 8 valores

Para admissão a exame, é obrigatória a realização de todos os trabalhos.

Na avaliação dos trabalhos práticos serão considerados os seguintes itens:

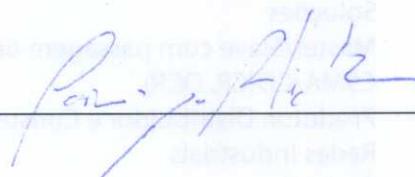
- funcionalidades dos programas produzidos;
- apresentação em aula dos resultados obtidos (excepto trabalho prático TP1);
- relatório.

Os trabalhos práticos TP1 e TP2 serão entregues em data a combinar com os alunos. A entrega fora de prazo implica uma penalização de 10% por cada dia de atraso até um máximo de penalização de 50%.

O trabalho prático TP3 será entregue até 24 horas antes da realização da prova escrita em que o aluno pretenda ser avaliado. A entrega fora de prazo, implica uma penalização de 25%.

Os trabalhos práticos serão realizados em grupos de 2 alunos, podendo existir a excepção de um único grupo de 3 alunos.

Na realização do trabalho prático TP2 e TP3 a constituição dos grupos terá que ser distinta em relação à realização do trabalho prático TP1 e será ditada pelo docente da disciplina.

  
\_\_\_\_\_

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 35 Data 27/3/2015

