

Programa de : Redes Industriais

Curso: Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Ano: 3º do Ramo de Automação Industrial

Regime: Semestral

Ano Lectivo: 2011/2012

Horas de Contacto Semestrais: Total:162;T:28; PL:42; OT:5;

Horas de Trabalho Autónomo: 99

Créditos: 6 ECTS

Área: Sistemas Controlo e Automação

Docente: *Professor Adjunto António Casimiro Teixeira Batista*

Objectivos

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.

PROGRAMA:

- 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 Architecturas 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

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

Prova escrita (30%). Não será realizada avaliação de Frequência.

3 trabalhos práticos (70%).

- TP1 – 2 valores
- TP2 – 4 valores
- TP3 – 8 valores

Para admissão a exame, é obrigatória a realização dos trabalhos práticos nº1 e nº2.

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 48 horas antes da realização da prova escrita em que o aluno pretenda ser avaliado. A entrega fora de prazo, implica uma penalização de 25% por cada dia de atraso até um máximo de penalização de 50%.

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 a constituição dos grupos terá que ser distinta em relação à realização do trabalho prático TP1.

BIBLIOGRAFIA:

Apontamentos fornecidos pelo docente
Manuais do equipamento

Docente responsável


(António Casimiro Teixeira Batista)