

Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: NI n.º1395|ESTT|2011

Ficha da Unidade Curricular: Sistemas Embebidos (Ramo de Automação Industrial)

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; PL:42.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 3|S2; Ramo: Automação Industrial;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911236

Área Científica: Sistemas, Controlo e Automação

Docente Responsável

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto, T: 28; PL: 42; OT: 5.04;

Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se que os alunos desenvolvam capacidades de projecto e manuseamento de sistemas baseados em microcontroladores (designadamente da família PIC).

Conteúdos Programáticos

- 1) Introdução aos sistemas baseados em microcontroladores;
- 2) Leitura de entradas analógicas;
- 3) Comparação, captura e modulação da largura do impulso;
- 4) USART: configurações síncrona e assíncrona;
- 5) Master Synchronous Serial Port: Protocolos SPI e I2C;
- 6) Sistemas distribuídos baseados em CAN;
- 7) Sistemas baseados em processadores Raspberry Pi.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1) Revisões sobre sistemas baseados em microcontroladores;
- 2) Leitura de entradas analógicas;
- 3) Comparação, captura e modulação da largura do impulso;
- 4) Introdução às comunicações: USART modo síncrono e assíncrono;
- 5) Comunicação SPI;
- 6) Comunicação I2C;
- 7) Sistemas distribuídos baseados em CAN;
- 8) Sistemas baseados em processadores Raspberry Pi.

Metodologias de avaliação

Teste escrito (50%), trabalho laboratorial (50%) (obrigatória uma classificação mínima de 45% no teste escrito e na parte laboratorial).

Software utilizado em aula

MPLab X;
Proteus;
Compilador XC8.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Buttazzo, G. (2004). *Hard Real-Time Computing Systems*. (Vol. -).-: Springer
- Peatman, J. (2003). *Embedded Design with PIC 18F452 Microcontrollers*. (Vol. -).-: Prentice Hall
- Peatman, J. (1998). *Design with PIC Microcontrollers*. (Vol. -).-: Prentice Hall

Metodologias de ensino

Aulas teóricas, exercícios práticos e experiências laboratoriais.

Língua de ensino

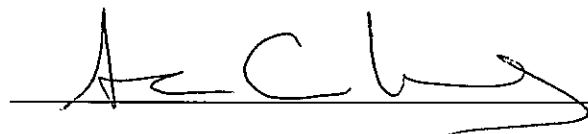
Português

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

É desejável que os alunos tenham conhecimentos de algoritmia, programação em C, sistemas digitais, arquitetura de computadores e sistemas de operação.



Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 19 Data 06/2016
