



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

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

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>ANO</b>	<b>SEM</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS TOTAIS</b>	<b>HORAS CONTACTO</b>
Sistemas Embebidos	3º	2º	6	162	T:28; PL:42; OT:5

<b>DOCENTES</b>	- Professora Adjunta Ana Cristina Barata Pires Lopes
-----------------	--

**OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER**

Pretende-se que os alunos desenvolvam capacidades relacionadas com o projecto, desenvolvimento e manuseamento de sistemas baseados em microcontroladores.

**CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

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.

**BIBLIOGRAFIA**

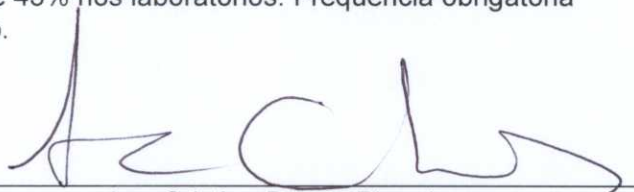
- Apontamentos fornecidos pela docente.
- Buttazzo, G. (2004). Hard Real-Time Computing Systems. (Vol. -). -: Springer
- Peatman, J. (2003). Embedded Design with PIC 18F452 Microcontrolers. (Vol. -). -: Prentice Hall
- Peatman, J. (1998). Design with PIC Microcontrolers. (Vol. -). -: Prentice Hall

**TRABALHOS PRÁTICOS**

- i. Controlo de um motor DC (PWM)
- ii. Sensor wireless de temperatura (USART e analógicas)
- iii. Variação da velocidade de um motor DC mediante a distância a um obstáculo (captura, PWM e SPI)
- iv. Comando de dois motores utilizando protocolos (SPI, I2C e CAN)
- v. Raspeberry pi

## MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Teste escrito (50%), trabalho laboratorial (50%). Obrigatório classificação mínima de 45% no teste escrito e classificação mínima de 45% nos laboratórios. Frequência obrigatória de pelo menos 2/3 das aulas de laboratório.



Ana Cristina Barata Pires Lopes  
Professora Adjunta

Homologado pelo C.T.C.  
Data: 20/11/2023  
Acta n.º 23  
A.C.P.