

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

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

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Arquitetura de Computadores e Sistemas de Operação	2	1	6	162	T:28; PL:42; OT:5

DOCENTES	Gabriel Pereira Pires
-----------------	-----------------------

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Após a conclusão desta unidade curricular, o aluno deve ser capaz de programar microcontroladores PIC de 8 bit da família 18F, conseguindo realizar projectos que envolvam leitura de sensores digitais e atuação digital, restrições temporais rígidas, actuação de dispositivos (e.g., motores) e comunicação de dados com computador.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1) Introdução aos sistemas embebidos
 - (a) Exemplos;
 - (b) Arquitecturas;
 - (c) Tecnologias;

- 2) Representações de dados e aritmética de computadores
 - (a) Representação binária de inteiros positivos;
 - (b) Representação binária de inteiros negativos;
 - (c) Representação binária de números reais – vírgula flutuante;
 - (d) Tipos de dados em C;

- 3) Introdução ao microcontrolador PIC
 - (a) Arquitectura: registos, barramentos, caminho de dados, memória;
 - (b) Ambiente de desenvolvimento MPLAB;
 - (c) Introdução à programação;
 - (d) Ambiente de simulação PROTEUS;

4) Programação/configuração PIC família 18F

- (a) Entrada/saída digital;
- (b) Timers e interrupção interna;
- (c) Interrupções externas;
- (d) Ligação LCD;
- (e) PWM;
- (f) Contadores;
- (g) Comunicação Rs-232;

5) Projecto e concepção de pequenas aplicações de sistemas embebidos

PROGRAMA PARTE PRÁTICA:

Realização de exercícios e trabalhos práticos laboratoriais de programação de PICs 18F envolvendo E/S digitais, temporizadores, interrupções, PWM, contadores, comunicações.

BIBLIOGRAFIA

- [1] – Peatman, John, Design with PIC microcontrollers, Prentice Hall, 1997.
- [2] – Robert. B. Reese, Microprocessors: From Assembly To C with the PIC18FXX2 (documentação disponível online)
- [3] – Patterson, David A. and Henessy, John L. - Computer Organization and Design, Prentice Hall, 2004.

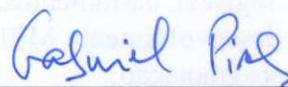
MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Parte teórica (prova escrita) – peso de 60% (12 em 20 Valores)

Parte prática Laboratorial (trabalhos laboratoriais) – peso de 40% (8 em 20 Valores)

A avaliação da parte teórica será realizada através da realização de um exame (prova escrita) na época normal e de um exame (prova escrita) na época de recurso. Para aprovação na disciplina é necessário obter um mínimo de 40% na prova escrita e de 50% na parte laboratorial. Os alunos que até ao final da época de avaliação contínua não tenham obtido aprovação na parte laboratorial serão excluídos do exame da época normal e do exame da época de recurso. Os alunos que não frequentarem pelo menos 2/3 das aulas de laboratório serão excluídos da avaliação. Os trabalhos de laboratório serão realizados em grupo. Cada grupo de alunos deverá ter um máximo de três alunos.

Os alunos trabalhadores-estudantes que não possam frequentar todas as aulas de laboratório devem contactar o docente da prática de modo a planear a realização e entrega dos trabalhos em falta. A data limite de realização e entrega dos trabalhos de laboratório coincide com o final da época de avaliação contínua do semestre (época de frequência).



(Professor Adjunto Gabriel Pereira Pires)