

Sistemas Microcontrolados

Programa da Disciplina

Prof. Sergio F. Ribeiro

Ementa da Disciplina

COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CRÉDITO TOTAL
Sistemas Microcontrolados	Eletiva	30	30	4
PRÉ-REQUISITO	Arquitetura de Computadores			
EQUIVALÊNCIA	Microcontroladores e Robótica			
EMENTA	Introdução e histórico. Arquiteturas computacionais. Arquitetura básica de microcontroladores. Registradores de funções especiais. Instruções de programação. Interfaceamento e periféricos. Temporizadores e contadores. Interrupções. Programação de memórias digitais. Ambiente de programação. Programação do microcontrolador em aplicações práticas.			



Ementa da Disciplina

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	PEREIRA, F. Microcontroladores PIC – Programação em C. Editora Érica - 2003 ZANCO, W. da S. Microcontroladores Pic - Técnicas de Software e Hardware Para Projetos de Circuitos Eletrônicos - 2ª edição - Editora Érica - 2008. SILVA, R. A. Programando Microcontroladores Pic - Programação em Linguagem C -- Editora Pearson Prentice Hall - 2008
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	ORDONEZ, E. D. M.; PENTEADO, C. G.; da SILVA, A. C. R. Microcontroladores e FPGAs: Aplicações em Automação - 1ª edição - Editora Novatec. IBRAHIM, D. PICBASIC Projects: 30 Projects using PICBASIC and PICBASIC PRO. Editora Elsevier, 2006.



Objetivos

- Possibilitar ao aluno analisar, sintetizar e desenvolver sistemas microcontrolados.
- Desenvolver e implementar soluções para problemas de controle e automação utilizando microcontroladores.
- São objetivos específicos:
 - Conhecer e aplicar as linguagens de alto nível para microcontroladores.
 - Conhecer os principais circuitos usados com microcontroladores.
 - Conhecer as principais interfaces entre os microcontroladores e os circuitos externos.
 - Projetar sistemas robóticos dotados de circuitos microcontrolados.



Conteúdo Programático

- Revisão de conceitos básicos em circuitos lógicos.
- Introdução e um breve histórico dos microcontroladores.
- Conhecendo a arquitetura interna de um microcontrolador.
- Introdução à linguagem C para microcontroladores.
- Organização de memória em um microcontrolador.
- Registradores de configuração de um microcontrolador.
- Periféricos de um microcontrolador.
- Temporizadores e contadores.
- Diversas interrupções em um microcontrolador.
- Comunicação de dados em um microcontrolador.
- Construção de sistemas microcontrolados.

Microcontroladores e Robótica - FACAPE



5



Contato e Site

- E-mail:
sergio.faustino@facape.br
- Material disponível no site:
ccfacape.webnode.com

Microcontroladores e Robótica - FACAPE



6



Avaliação

- 1ª unidade:
prova escrita
- 2ª unidade:
projetos



Abordagem da Disciplina

- Na 1ª unidade será dado todo o conteúdo teórico da disciplina, a fim de obter uma base teórica sólida em sistemas microcontrolados tanto a nível de hardware como de software.
- Na 2ª unidade serão realizadas diversas práticas, a nível de hardware e de software, para possibilitar desenvolver sistemas microcontrolados robóticos.



Formação de Equipes

- Devemos neste momento definir os grupos de estudo/pesquisa.
- As equipes irão desenvolver sistemas microcontrolados/robóticos distintos ou semelhantes. Isto será definido em momento apropriado.
- O Laboratório de Hardware irá fornecer todo o suporte técnico necessário para o desenvolvimento dos projetos.
 - Disponibilidade de kits, materiais e dispositivos a fim de possibilitar a construção de sistemas robóticos.