



FACAPE

Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais de Petrolina

Ciência da Computação

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 - 2 ^a 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 - 1 ^a 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

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



Abordagem da Disciplina

- Na 1^a 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 2^a 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.