



DISCIPLINA: Microcontroladores	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 40,5h	Código: TEL.027
Ementa: A disciplina de Microcontroladores oferece ao aluno o desenvolvimento de conhecimentos de dispositivos programáveis e suas aplicações em sistemas de telecomunicações.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução aos Microcontroladores

- 1.1 Contextualização
- 1.2 Panorama atual e tendências
- 1.3 Estrutura interna
 - 1.3.1 Diagrama de blocos interno do Microcontrolador
 - 1.3.2 Pinagem do CI Microcontrolador
 - 1.3.3 Nomenclaturas utilizadas
 - 1.3.4 Características elétricas do CI Microcontrolador
- 1.4 Ciclos de máquina

UNIDADE II - Memórias nos Microcontroladores

- 2.1 Memória de programa
 - 2.1.1 Vetor de reset
 - 2.1.2 Vetor de interrupção
 - 2.1.3 Pilha
- 2.2 Memória de dados
 - 2.2.1 Registradores especiais
 - 2.2.2 Registradores de uso geral
- 2.3 EEPROM

UNIDADE III - Interrupções

- 3.1 Objetivo e funcionamento
- 3.2 Interrupções existentes no Microcontrolador estudado
 - 3.2.1 Interrupção de TIMER
 - 3.2.2 Interrupção interna
 - 3.2.3 Interrupção por mudança de estado
 - 3.2.4 Interrupção de fim na escrita na EEPROM
 - 3.2.5 Interrupção de comparador
 - 3.2.6 Interrupção de USART
 - 3.2.7 Interrupção de CCP
- 3.3 Tratamento das interrupções

UNIDADE IV - Instruções do Microcontrolador

- 4.1 Termos utilizados
- 4.2 Construção dos nomes das instruções
- 4.3 Grupos de instruções
- 4.4 Quadro resumo de instruções



UNIDADE V - Programação

- 5.1 Introdução a ferramenta de programação
- 5.2 Criando um programa
- 5.3 Constantes de definições
- 5.4 Usando a memória
- 5.5 Inicializando o sistema
- 5.6 Trabalhando com rotinas
- 5.7 Tomando decisões e fazendo desvios
- 5.8 Usando as portas de comunicação
- 5.9 Exemplos

UNIDADE VI - Gravação do Microcontrolador

- 6.1 Introdução
- 6.2 Configuração de opções do Microcontrolador
- 6.3 Opções de gravação
- 6.4 Efetuando a gravação
- 6.5 Gravação in-Circuit
- 6.6 Gravadores e outros

UNIDADE VII - Projeto

- 7.1 Exemplos
- 7.2 Projeto do aluno
 - 7.2.1 Programação na ferramenta
 - 7.2.2 Gravação no Microcontrolador
 - 7.2.3 Testes
 - 7.2.4 Relatório

Bibliografia básica

- PEREIRA, Fabio. **Microcontroladores PIC: programação em C.** 7. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 358 p. ISBN 9788571949355.
- ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva.** 2ª Rev. São Paulo: Érica, 2011. 364 p.
- ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A.** 2ª ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 390 p. ISBN 978-85-365-0103-1

Bibliografia complementar

- PEREIRA, Fabio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas.** 6. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 366 p. ISBN 9788571947276
- ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC18 com linguagem C: uma abordagem prática e objetiva: com base no PIC18F4520.** São Paulo, SP: Érica, 2010. 446 p. ISBN 8536502854