



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Microcontroladores	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: CH_SUP.74
Ementa: Histórico e evolução dos microcontroladores. Estudo das arquiteturas computacionais e arquiteturas básicas de microcontroladores. Análise de registradores de funções especiais e instrução de programação. Estudo de interfaceamento, periféricos, temporizadores e contadores. Aplicação da programação para memórias digitais, ambiente de programação. Aplicações práticas de programação de microcontroladores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução e Histórico

- 1.1 Histórico e evolução dos microcontroladores

UNIDADE II - Arquiteturas de Microcontroladores

- 2.1 Modelos de arquiteturas de microcontroladores
- 2.2 CPU
- 2.3 Unidade de controle
- 2.4 Dispositivo de memória
- 2.5 Dispositivo de entrada e saída

UNIDADE III - Programação em Memórias Digitais

- 3.1 Tipos de memórias
- 3.2 Leitura e escrita em memórias
- 3.3 Memória de dados, memória de programa, pilha

UNIDADE IV - Registradores de Funções Especiais

- 4.1 Registradores de Funções Especiais
- 4.2 Configurações básicas

UNIDADE V - Interfaceamento e Periféricos

- 5.1 Interfaces e varreduras
- 5.2 Conversão A/D e D/A
- 5.3 Comunicação serial
- 5.4 Módulos de captura

UNIDADE VI - Programação

- 6.1 Linguagem *Assembly* e C
- 6.2 Temporizadores e contadores
- 6.3 Interrupções dos Periféricos
- 6.4 Aplicação em microcontroladores

Bibliografia básica

NICOLOSI, Denys E. C. **Laboratório de Microcontroladores:** Família 8051: Treino de instruções, hardware e software. São Paulo: Érica, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

PEREIRA, F. **Microcontroladores PIC: Programação em C**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009.

MONK, Simon. **Programação com arduino: começando com sketches**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia complementar

PEREIRA, Fabio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.

ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos, com base no PIC16F877A**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

ORDONEZ, E. D. M.; PENTEADO, C. G.; SILVA, A. C. R. **Microcontroladores e FPGAs: aplicações em automação**. São Paulo, Novatec, 2006.

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores MSP430: teoria e prática**. São Paulo: Érica, 2005.

SÁ, Maurício Cardoso. **Programação C para microcontroladores 8051**. São Paulo: Érica, 2005.