



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

DISCIPLINA: Microcontroladores	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60h	Código: SPR_ETE.22
Ementa: Estudo das características, funcionamento e programação de um microcontrolador e das aplicações de um sistema microcontrolado; Estabelecimento de relações entre os conhecimentos de eletrônica, sistemas digitais e programação em aplicações industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução

- 1.1 Arquitetura de microcomputadores e microprocessadores
- 1.2 Microcontroladores

UNIDADE II - Microcontrolador

- 2.1 Arquitetura interna e considerações sobre o hardware
- 2.2 Organização de memória
- 2.3 EEPROM interna
- 2.4 Set de instruções em Assembly
- 2.5 Portas de entrada e saída

UNIDADE III - Módulos Internos de um Microcontrolador

- 3.1 Registradores especiais
- 3.2 Módulos temporizadores
- 3.3 Interrupções
- 3.4 Módulos de captura/comparação/PWM
- 3.5 Comunicação serial
- 3.6 Conversor A/D
- 3.7 Outros periféricos

UNIDADE IV - Programação em C de um Microcontrolador

- 4.1 Módulos temporizadores
- 4.2 Comunicação serial
- 4.3 Conversor A/D
- 4.4 Interrupções

UNIDADE V - Programação em VHDL para Microcontrolador

- 5.1 Elementos básicos
- 5.2 Tipos de dados
- 5.3 Expressões e operadores
- 5.4 Estrutura de programação

Bibliografia básica

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC** - Programação em C. 7. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.



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

SOUZA, David José de. **Desbravando o PIC** - Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A. 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC** - Técnicas de Software e Hardware para Projetos de Circuitos Eletrônicos. 2 ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, Everton Coimbra. **Algoritmos – Fundamento e Prática**. São Paulo: Visual Books, 2005.

FORBELLONE, André Luiz. **Lógica de Programação**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005.

GIMENEZ, SALVADOR P. **Microcontroladores 8051**. São Paulo: Prentice-Hall, 2012.

Gonçalves, Victor. **Sistemas Baseados em Microcontroladores PIC**. São Paulo: Editora Érica, 2000.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em Linguagem C**. Curso Completo – Módulo 1 . 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.