



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

DISCIPLINA: Microcontroladores	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90 h	Código: CH.MCT.052
Ementa: Propõe-se a apresentar o funcionamento e a programação de um microcontrolador, bem como as aplicações de um sistema microcontrolado, objetivando a integração dos conhecimentos de eletrônica, sistemas digitais e programação às aplicações industriais modernas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Arquitetura de microcomputadores
- 1.2 Arquitetura de microprocessadores
- 1.3 Microcontroladores

UNIDADE II – Conceitos Básicos sobre Microcontroladores

- 2.1 Arquitetura interna e considerações sobre o hardware
- 2.2 Tipos de memória
- 2.3 Organização de memória
- 2.4 Set de instruções em Assembly
- 2.5 Software integrado de desenvolvimento
- 2.6 Uso do kit de desenvolvimento
- 2.7 Gravação de programas
- 2.8 Portas de entrada e saída
- 2.9 Registradores especiais

UNIDADE III – Módulos Interno do Microcontrolador

- 3.1 Módulos temporizadores
- 3.2 Interrupções
- 3.3 Módulos de captura/comparação/PWM
- 3.4 EEPROM interna
- 3.5 Comunicação serial
- 3.6 Conversor A/D
- 3.7 Projeto em microcontroladores

UNIDADE IV – Programação em C de Microcontroladores

- 4.1 Módulos temporizadores
- 4.2 Módulos de captura/comparação/PWM
- 4.3 EEPROM interna
- 4.4 Comunicação serial
- 4.5 Conversor A/D
- 4.6 Interrupções
- 4.7 Displays
- 4.8 Outros periféricos
- 4.9 Projeto em microcontroladores



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

Bibliografia básica

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003

EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAU, Jordan. **Arduíno em Ação**. São Paulo: Novatec, 2013.

MCROBERTS, Michael. **Arduíno Básico**. São Paulo: Novatec, 2011.

MONK, Simon. **Programação com Arduíno**. São Paulo: Bookman, 2013.

Bibliografia complementar

FORBELLONE, André L.; EBERSPÄCHER, Henri F. **Lógica de Programação – A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

Lopes, Anita; Garcia, Guto. **Introdução à Programação**. Editora Campus, 2002

Malvino, A. **Microcomputadores e microprocessadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.