



Disciplina: Microcontroladores II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: SL.DE.110
Ementa: Estudo da aplicação de microcontroladores nos acionamentos de equipamentos eletroeletrônico e do desenvolvimento de interface homem máquina. Implementação de circuitos que requerem o desenvolvimento de relações entre os sistemas de CPU, memória, periféricos, E/S. Busca de compreensão das arquiteturas de microcontroladores, formatos de instrução, conjuntos de instruções, modos de endereçamento, registradores, representação de dados. Desenvolvimento de <i>Hardware</i> e <i>Software</i> utilizando microcontrolador.	

Conteúdos

UNIDADE I – Arquitetura de microcontroladores

- 1.1 Características das principais arquiteturas existentes
- 1.2 Estrutura interna de um microcontrolador
 - 1.2.1 Memória de programa e memória de dados
 - 1.2.2 Organização de memória
 - 1.2.3 Pinagem
 - 1.2.3.1 Portas
 - 1.2.3.2 Pinos de entrada e saída (I/O)
 - 1.2.3.3 Pinos com funções especiais
- 1.3 Exigências básicas de hardware para o funcionamento de um microcontrolador
 - 1.3.1 Alimentação
 - 1.3.2 Reset
 - 1.3.3 Clock

UNIDADE II – Introdução a programação orientada a eventos

- 2.1 Introdução ao ambiente de compilação
 - 2.1.1 Características de um projeto microcontrolado
 - 2.1.2 Comandos específicos do compilador
- 2.2 Introdução ao ambiente de gravação
 - 2.2.1 Métodos de gravação
 - 2.2.2 Softwares de gravação
 - 2.2.3 Tipos de gravadores

UNIDADE III – Módulos de um microcontrolador

- 3.1 Módulos de controle dos pinos de entrada e saída de um microcontrolador
 - 3.1.1 Acionamento bit a bit
 - 3.1.2 Acionamento de byte
 - 3.1.3 Monitoramento de cada bit
- 3.2 Interface microcontrolador homem
 - 3.2.1 Escrita em display LCD
 - 3.2.2 Leitura de teclado matricial
- 3.3 Módulo conversor analógico digital (A/D)
- 3.4 Módulos de Interrupção
 - 3.4.1 Tipos de interrupção
 - 3.4.2 Prioridades de interrupção

- 3.5 Módulos temporizadores
 - 3.5.1 Tipos de temporizadores
- 3.6 Módulo CCP
 - 3.6.1 Módulo PWM
 - 3.6.2 Módulo comparador
 - 3.6.3 Módulo contador
- 3.7 Módulos de comunicação
 - 3.7.1 Comunicação serial
 - 3.7.2 Comunicação I2C
 - 3.7.3 Comunicação SPI
 - 3.7.4 Comunicação USB
- 3.8 Módulos especiais

Bibliografia básica

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: programação em C**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009.

MIYADAIRA, Alberto Noboru. **Microcontroladores PIC18 aprenda e programe em linguagem C**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2015.

NICOLOSI, D. E. C. **Microcontrolador 8051**. Linguagem C. 1. ed. Prático e Didático. São Paulo, Érica, 2000.

Bibliografia complementar

DANTAS, Leandro Poloni. **Microcontroladores PIC 18**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2015.

SOUZA, David José de. **Desbravando o PIC**: ampliado e atualizado para PIC16F628A. 12. ed. São Paulo: Érica, 2015.

MIYADAIRA, Alberto Noboru. **Microcontroladores PIC18 aprenda e programe em linguagem C**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2015.

ZANCO, Wagner da Silva, **Microcontroladores PIC18 com Linguagem C - Uma Abordagem Prática e Objetiva**. 1. ed. São Paulo Erica, 2010

BACKES, André. **Linguagem C**. 1. ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2012.