



Disciplina: Microcontroladores II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 90h	Código: SL.DE.255
Ementa: Estudo sobre a aplicação de microcontroladores no acionamento de dispositivos eletrônicos 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. Introdução aos formatos e conjuntos de instruções, modos de endereçamento, registradores e representação de dados. Desenvolvimento de <i>Hardware</i> e <i>Software</i> utilizando microcontrolador.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conversor analógico digital

- 1.1 Princípio de funcionamento dos conversores analógicos digitais
- 1.2 Métodos de leitura de entradas analógicas
- 1.3 Métodos de definição da resolução de uma leitura analógica
- 1.4 Métodos de determinação da tensão de referência
- 1.5 Sensores com saídas analógicas

UNIDADE II – Modulação por largura de pulso (PWM)

- 2.1 Métodos de controle de potência em cargas.
- 2.2 Métodos de controle por modulação em largura de pulso.

UNIDADE III – Princípios de programação

- 3.1 Matrizes e vetores
- 3.2 Funções
- 3.3 Ponteiros

UNIDADE IV – Escrita avançada em displays de cristal líquido

- 4.1 Displays de LCD gráficos
- 4.2 Escrita de caracteres especiais em displays de LCD
- 4.3 Desenho em displays de LCD

UNIDADE V – Interrupções

- 5.1 Interrupções externas
- 5.2 Interrupções por timer
- 5.3 Outras interrupções

UNIDADE VI – Comunicação serial

- 6.1 Métodos de comunicação serial
- 6.2 Comunicação serial entre dispositivos

UNIDADE VII – Comunicação I2C

- 7.1 Métodos de comunicação I2C
- 7.2 Comunicação I2C entre dispositivos

UNIDADE VIII – Comunicação SPI

- 8.1 Métodos de comunicação SPI
- 8.2 Comunicação SPI entre dispositivos



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

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

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

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

EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. **Arduino em ação**. São Paulo: Novatec, 2013.

SCHILDT, Herbert. **C Completo e Total**. 3 ed. São Paulo: Pearson, 1997.

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