



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

DISCIPLINA: Microcontroladores	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 5º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3741
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 10 h	% EaD: 20 %
Ementa: 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
- 1.2 Linguagem Assembly e C
- 1.3 Aplicação de 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 – RECURSOS AVANÇADOS

- 6.1 Temporizadores e contadores
- 6.2 Interrupções e periféricos



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

Bibliografia básica

ZANCO, Wagner Da Silva. **Microcontroladores PIC16F628A/648A**: uma abordagem prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

PEREIRA, F. **Microcontroladores PIC**: técnicas avançadas. 7 ed. São Paulo: Érica, 2009.

MIYADAIRA, Alberto Noboru. **Microcontroladores PIC18**: aprenda e programe em linguagem C. 3. ed. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar

MCROBERTS, Michael; ZANOLLI, Rafael (trad.). **Arduino básico**. 1.ed. São Paulo: Novatec, 2011.

NICOLOSI, Denys E. C. **Laboratório de microcontroladores**: família 8051: treino de instruções, hardware e software. 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.

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

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