



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ**
DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº. CRÉDITOS
Laboratório de Microcontroladores	CEME.153	2

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
IND.028	-

CURSOS	NÍVEL	COORDENAÇÃO	SEMESTRE
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng ^a Mecatrônica	S6

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Compreender o princípio básico de funcionamento de um microprocessador.
- Analisar e manter sistemas desenvolvidos utilizando um microcontrolador.
- Projetar sistemas simples utilizando um microcontrolador.
- Conhecer as interfaces básicas entre o sistema microcontrolado e o meio externo. Elaborar e interpretar programas na linguagem assembly.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

- Atividades práticas no laboratório.
- Simulação de circuitos em computador.
- Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

EMENTA DA DISCIPLINA

Microprocessadores e microcontroladores. Arquitetura da família 8051. Características básicas do microcontrolador 8051. Arquitetura interna. Arquitetura externa. Sistemas de interrupções. Estudo dos timers. Comunicação serial. Técnicas de programação na linguagem assembly. Dispositivos de interface. Programação avançada e desenvolvimento de Sistemas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Prática 1: Uso do Proteus na edição, compilação e simulação de circuitos envolvendo o microcontrolador 8051.

Prática 2: Acionando um LED com o 8051.

Prática 3: Acionando um display de 7 segmentos com o 8051

Prática 4: Desenvolver um display serial

Prática 5: Desenvolver um controlador ON-OFF

Prática 6: Desenvolver um gerador de uma nota musical

Prática 7: Uso da interrupção externa;

Prática 8: Uso do timer sem interrupção e por interrupção; multiplexação de displays de 7 segmentos.

Prática 9: Desenvolver um controlador para motor de passo

Prática 10: Desenvolver um controlador PWM para acionamento de um motor CC

Prática 11: Desenvolver um controlador para servo-motor

Prática 12: Comunicação serial entre dois microcontroladores

Prática 13: Comunicação serial entre o 8051 e um computador PC; interface RS232 e interface RS485.

Prática 14: Desenvolver uma rede mestre escravo com o 8051

Prática 15: Desenvolver um controlador para display de cristal líquido - LCD

Prática 16: Projeto final de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NICOLOSI, Denys E. C. **Laboratório de microcontroladores: família 8051: treino de instruções, hardware e software**. São Paulo (SP): Érica, 2002. 206 p. 004.16 N651l
- NICOLOSI, Denys E. C. **Microcontrolador 8051 - detalhado**. 6.ed. São Paulo (SP): Érica, 2005. 227 p. 004.16 N651m
- NICOLOSI, Denys E. C. **Microcontrolador 8051 - detalhado**. 8.ed. São Paulo (SP): Érica, 2007/2010. 227 p. 004.16 N651m
- SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. **Aplicações práticas do microcontrolador 8051**. 4.ed. São Paulo (SP): Érica, 1994. 270 p. 004.16 S586a
- SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. **Aplicações práticas do microcontrolador 8051**. 6.ed. São Paulo (SP): Érica, 1998. 270 p. 004.16 S586a
- SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. **Aplicações práticas do microcontrolador 8051**. 8.ed. São Paulo (SP): Érica, 1999. 270 p. 004.16 S586a
- SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. **Microcontrolador 8051**. São Paulo (SP): Érica, 1990. 143 p. 004.16 S586m

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COUTINHO, Luiz Francisco Coelho. **Microcontrolador 8051**. 2.ed. Fortaleza: IFCE, 2011. 253p. 004.16 C871m (Apostila)
- MACKENZIE, I. Scott; PHAN, Raphael C. W. **The 8051 microcontroller**. 4.ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Prentice Hall, 2007. 537 p. 004.16 M156e
- PREDKO, Myke. **Programming and customizing the 8050 microcontroller**. New York (EUA): McGraw-Hill, c1999. 541 p. 004.16 P923p Acompanha CD - CDs 448/450

Revisão	Data
	05/2009

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 20/05/2009	
_____ PROFESSOR	_____ PEDAGOGA

COORDENADOR