



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
Dispositivos Periféricos	CEME.155	4

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
IND.033	-

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

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Compreender os princípios físicos, funcionamento e características de diversos tipos de dispositivos periféricos. Introduzir ao aluno técnicas computacionais para o projeto utilizando os dispositivos periféricos. Projeto em plataforma microcontrolada de um sistema mecatrônico (automação residencial) levando em consideração exigências iniciais (especificações) e condições de contorno estabelecidas pelos aspectos mecânicos (funcionalidade, movimentos e durabilidade), aspectos eletro-eletrônicos (velocidade de resposta, alimentação, acionamento, sensores e consumo de energia) e aspectos computacionais (capacidade de processamento, tipo de hardware e tipo de software).

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

- Aulas expositivas: Apresentação de conceitos teóricos e práticos relacionados aos assuntos pertinentes à Unidade em sala de aula através do método expositivo-provocativo;
- Resolução de exercícios: Apresentação de listas de exercícios relacionados aos conceitos apresentados em sala de aula, permitindo que os alunos desenvolvam o que foi aprendido.
- Práticas em Laboratório: Utilização do laboratório para realização experiências práticas baseados nos conceitos apresentados em sala de aula.
- Avaliação do conteúdo teórico.
- Avaliação das simulações, experiências práticas e e projeto integrado.

EMENTA DA DISCIPLINA

Introdução; Microcontrolador PIC 18; Programação em C para PIC; Projetos e Periféricos; Integração de Dispositivos Periféricos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Unidade 01: Introdução

- Revisão de eletrônica digital;
- Microcomputador: breve histórico do computação;
- Microprocessador e microcontrolador;
- Automação residencial

Unidade 02: Microcontrolador PIC 18

- Arquitetura Interna;

- Principais Características;
- Interrupções
- Portas de E/S
- Timers
- Periféricos analógicos
- Periféricos de comunicação

Unidade 03: Programação em C para PIC

- Introdução à linguagem C;
- Ambiente de programação;
- Simulador de programas;
- Compilador C18;
- Conjunto de Instruções: operações aritméticas, operações lógicas, desvio, controle e subrotinas;
- Palavras Reservadas;
- Diretivas Especiais;
- Funções Embutidas.

Unidade 04: Projetos e Periféricos

- Interface com displays LCD;
- Comunicação Serial com PC;
- Módulos de RF (Radio Frequência);
- Módulos de Bluetooth;
- Redes sem fio com Zigbee;
- Acelerômetro;
- Redes de microcontroladores;
- Controle de iluminação;
- Sistemas de segurança;
- Controle de temperatura;
- Controle de velocidade de Motor DC;
- Controle de Servo Motor.

Unidade 05: Integração de Dispositivos Periféricos

- Aspectos computacionais o projeto;
- Integrar Dispositivos Periféricos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores MSP 430: teoria e prática**. São Paulo: Érica, 2005. 414p. 004.16 P436m

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: programação em C**. 7.ed. São Paulo (SP): Érica, 2009/2010. 358 p 005.133 P436m

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas**. 6.ed. São Paulo (SP): Érica, 2008. 358 p. 004.16 P436m

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas**. São Paulo (SP): Érica, 2002. 358 p. 004.16 P436m

ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2006/2007. 356 p. 629.89 R789p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. Microcontroladores PIC: teoria e prática . São Paulo (SP): S.n, 1997. 140 p. 004.16 S586m
SOUZA, David José de. Desbravando o PIC . São Paulo (SP): Érica, 2000. 202 p. 004.16 S729d

Revisão	Data
	11/2010

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 13/11/2010	
 PROFESSOR	 PEDAGOGA
 COORDENADOR	