



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 **Curso:** Engenharia Elétrica 2 **Código:** 20

3 **Modalidade(s):** Bacharelado 4 **Currículo(s):** 2005/1

5 **Turno(s):** (X) Diurno () Noturno

6 **Departamento:** Engenharia Elétrica

7

Código	Nome da Disciplina
TH172	Microprocessadores

8 **Pré-Requisitos:** TH170 – Eletrônica Digital

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	04	64
Prática: (X)	02	32
Est. Supervisionado: ()		

10 **Obrigatória** (X) **Optativa** () **Eletiva ou Suplementar** ()

11 **Regime da disciplina:** Anual () Semestral (X)

12 **Justificativa:**
Considerando-se que praticamente todas as áreas da Engenharia Elétrica utilizam microprocessadores em seus sistemas automatizados, torna-se importante para o aluno do Curso de Engenharia Elétrica adquirir o conhecimento de microprocessadores quanto ao seu princípio de funcionamento, linguagens de programação, sistemas periféricos e

princípios de projeto utilizando tais dispositivos

13

Ementa: O microprocessador como elemento da arquitetura básica de um computador digital; Microprocessadores, memória, dispositivos de entrada/saída, ciclos de máquina, conceito de interrupções, DMA; Conjunto de instruções assembly, montadores, programadores e simuladores; Exemplos de famílias de Microprocessadores; exemplos de aplicações.

14

Descrição do Conteúdo:

1 - Arquitetura Básica de um Microcomputadores

- 1.1 - Evolução dos microprocessadores
- 1.2 - Visão Geral - Hardware e Software
- 1.4 - Máquinas de Von Neumann

2 - Unidade Central de Processamento (UCP)

- 2.1 - Arquitetura Básica
- 2.2 - Tipos de Instruções
- 2.3 - Formato de Instruções (Máquina, Assembly)
- 2.4 - Modos de Endereçamento
- 2.5 - Ciclos de Instrução (Carta de Tempo)
- 2.6 - Exemplo de Microprocessadores (pinagem e sinais)
- 2.7 - Tipos e Formatos de Dados
- 2.8 - Exemplos de Programas
- 2.9 - Montadores

3 - Temporização do Sistema Microprocessado

- 3.1 - Gerador de Clock
- 3.2 - Temporizador/Contador de Eventos (8253/54)
- 3.3 - Relógio de Tempo Real

4 - Controladores Periféricos de E/S

- 4.1 - Definições
- 4.2 - Comunicação Paralela
- 4.3 - Comunicação Serial

5 - Memória

- 5.1 - Tipos e Características (Hardware)
- 5.2 - Organização e Implementação de Interfaces
- 5.3 - Memória Cache
- 5.4 - Software (Definições e organização)

6 - Interrupção

- 6.1 - Requisição e Atendimento
- 6.2 - Software (Bios e Dos)
- 6.3 - Hardware
- 6.4 - Controladores de Interrupção

7 - DMA

- 7.1 - Requisição e atendimento
- 7.2 - Controlador de DMA

8 - Barramento e seus Controladores Periféricos

- 8.1 - Definições e Características Gerais
- 8.2 - Tipos de Barramentos
- 8.3 - Controlador de Barramento



8.4 - Árbitro de Barramento

9 - Introdução ao 80286/386, 80287/387, Pentium, MMX, AMD

10 – Exemplos de Aplicação: Microcontroladores 8051, Controladores Lógicos Programáveis

15

Bibliografia Básica:

[1] – **Zelenovsky, Ricardo e Mendonça, Alexandre**, PC um guia prático de Hardware e Interfaceamento, MZ Editora Ltda, 3ª edição, 2002.

[2] - **Brey, Barry**, The Intel Microprocessors - 8086/88, 286, 386 and 486 - Architecture, Programming and Interfacing, Third Edition, PHI, 1994.

[3] - Microcontrolador 8051, Gimenez, Salvador P., Prentice Hall and Pearson Editor

16

Bibliografia Complementar:

- Programmable Controllers – An Engineer’s Guide – BH editor

- Controladores Lógicos Programáveis – Teoria e aplicação – Otacílio da Mota Almeida
- Publicação própria

- Manuais da Intel

- Manuais da Atmel

17

Observações:

Três livros são utilizados como bibliografia básica com o objetivo de explorar microprocessadores como base do sistema PC e microcontroladores como exemplo de aplicações industriais

