



**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
TH206	Técnicas Avançadas em Microprocessadores

8 **Pré-Requisitos:** TH172 - Microprocessadores

9

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

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

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

12 **Justificativa:**
Considerando-se o rápido avanço tecnológico no que diz respeito à arquitetura e suporte de programação de microprocessadores, esta disciplina justifica-se quanto à necessidade de completar o conhecimento iniciado na disciplina de microprocessadores agregando-se novos conceitos e técnicas.

13

Ementa:

Conceitos Avançados em Arquiteturas de Microcontroladores; Técnicas Avançadas de Programação; Suporte ao processamento Distribuído; Processadores Digitais de Sinais (DSP's). Exemplos de Projetos e Aplicações.

14

Descrição do Conteúdo:**Unidade 1 : Microcontroladores**

- 1.1 Conceitos e Arquiteturas Atuais
- 1.2 Técnicas avançadas de Programação: suporte ao processamento distribuído; protocolo de comunicação; conceito de tarefas e escalonamento.
- 1.3 Técnicas avançadas de hardware: i) suporte ao desenvolvimento de interfaces, funções de tempo real, conversões analógicas/digitais e modulações em larguras de pulso e em frequência; ii) suporte a comunicação em ambiente distribuído; comunicação SPI, micro_wire; i2c, LIN, CAN, USB, Ethernet.
- 1.4 Exemplos de Aplicações e Projetos

Unidade 2 : Processadores Digitais de Sinais – DSP's

- 2.1 Arquitetura Básica de Processadores Digita de Sinais: Arquitetura RISC e Periféricos
- 2.2 Suporte a Linguagens de Programação, Simuladores e Emuladores
- 2.3 Técnicas de Programação: Sistemas Lineares; Transformada Rápida de Fourier; Filtros
- 2.4 Exemplos de Aplicação

15

Bibliografia Básica:

- Conectando o PIC - Técnicas Avançadas, David José de Souza e Nicolás César Lavinia, Editora Érica
- Microcontrolador 8051, Denys Emílio Campion Nicolosi, Editora Érica
- Microcontroladores AVR – Teoria e Aplicações práticas – Editora Érica
- The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing Steven W. Smith ,
Editora: *California Technical Publishing*
- Practical DSP Modeling, Techniques, Programming In; Morgan, Don , **Editora:** *John Wiley Consumer*
- Digital Signal Processing and The Microcontroller; Grover, Dale / Deller Jr., John R. Prentice Hall

16

Bibliografia Complementar:

- Manuais da Texas Instruments
- Manuais da MicroChip
- Manuais da Atmel

17

Observações:

Vários livros são utilizados como bibliografia básica com o objetivo de explorar a parte avançada das arquiteturas de microcontroladores e DSP's.