

# MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES - DA (TE328)

Informações    Ementa    Bibliografia    Alunos - Solicitações    Ocupação  
Alunos - Matriculados    Encontros    Documentos    **Ficha 2**    Extensão

## Ficha 2 - EDSON JOSÉ PACHECO

### Programa

Conceitos sobre microprocessadores e microcontroladores: Histórico dos microprocessadores e microcontroladores; Estrutura de microcomputadores:

Microprocessador memória, entrada e saída; Organização básica de um processador; Memórias: memórias não voláteis; memórias voláteis; memórias de dados; memórias de programa; Barramentos: barramento de dados; barramento de instruções; Unidade Central de Processamento:

Contador de Programa (PC);

Unidade Lógica e Aritmética;

Registrador de Estado;

Registrador de Endereço;

Registrador de Instruções; Pilha;

Registradores especiais;

Registradores de Propósito Geral;

Unidade de Controle;

Sistema de Clock;

Tipos de Arquitetura:

Arquitetura Von-Neuman e Arquitetura Harvard;

Arquitetura CISC e Arquitetura RISC;

Conjunto de Instruções:

Instruções de Transferência de Dados;

Instruções Lógicas e Aritméticas;

Instruções de Desvio;

Sub-rotinas;

Interrupções;

Portas de Entrada e Saída;

Diferenças entre Microprocessador, Microcontrolador e DSP;

### 1. Programação Assembly:

Introdução a programação de microcontroladores em linguagem assembly.

### 1. Programação C:

Introdução a programação de microcontroladores em linguagem C.

## Objetivo geral

Identificar os componentes da arquitetura de um microprocessador ou microcontrolador; Desenvolver projetos de Sistemas Embarcados.

## Objetivos específicos

Identificar os componentes da arquitetura utilizando o conjunto de instruções de um microcontrolador; Identificar qual o microcontrolador mais indicado para uma aplicação; Depurar programas desenvolvidos para microprocessadores e microcontroladores.

## Procedimentos didáticos

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas e atividades de laboratório, conforme o conteúdo curricular previsto pelo programa de ensino.

Para o acompanhamento das atividades de laboratório o aluno deverá dispor de componentes elétrico-eletrônicos pertinentes ao desenvolvimento das competências previstas no conteúdo curricular, como: microcontrolador, display LCD, teclado, controle emissor de IR, sensores (ex: temperatura), LEDs, resistores, protoboard, motor de passo, relé, entre outros.

A necessidade dos componentes será apresentada de forma prévia à atividade de laboratório.

Os experimentos de laboratório contemplarão a simulação computacional e a implementação em hardware do experimento.

## Formas de avaliação

- 2 provas (P) e 4 experimentos laboratoriais (EXP).

Cada prova comporá 30% da nota da disciplina e cada experimento 10%.

## Bibliografia básica

- Tanenbaun, Andrew S.; Austin, Todd. Organização Estruturada de Computadores, Pearson Prentice Hall, 2013

- Tocci, Ronald J; Wiedmer, Neal S; Moss, Gregory L. Sistemas Digitais ? Princípios e Aplicações, Pearson
- Pereira, Fábio, Microcontroladores MSP430: Teoria e Prática, São Paulo: rica, 2005

### Bibliografia complementar

- Tanenbaun, Andrew S.; Austin, Todd. Organização Estruturada de Computadores, Pearson Prentice Hall, 2013
- Tocci, Ronald J; Wiedmer, Neal S; Moss, Gregory L. Sistemas Digitais ? Princípios e Aplicações, Pearson
- Pereira, Fábio, Microcontroladores MSP430: Teoria e Prática, São Paulo: rica, 2005