

Microprocessadores – (Programa para o ano de 2004/2005)

1) Memórias

- 1.1 - Memórias aleatórias. Características gerais das memórias.
- 1.2 - Organização de memórias e espaços de endereçamento.
- 1.3 - Memórias estáticas e dinâmicas de diversas famílias lógicas.
- 1.4 - Tecnologias alternativas: Memórias de ferrite, de bolha magnética, etc. Comparação com memórias secundárias já estudadas.
- 1.5 - Memórias associativas, FIFOS e FILOS.
- 1.6 - ROMs, PROMs, EPROMs, e EEPROMs, memórias FLASH, e suas aplicações.
- 1.7 - PLAs seus derivados, e suas aplicações

2) Circuitos Sequenciais e controladores

- 2.1 - Síntese de circuitos sequenciais síncronos e suas aplicações.
- 2.2 - Síntese de circuitos sequenciais assíncronos e suas aplicações.
- 2.3 - Implementação com shift-registers
- 2.4 - Implementação com memórias e contadores. Micro-código

3) Estrutura de um computador digital

- 3.1 - Evolução histórica
- 3.2 - Unidade central de processamento
- 3.3 - Unidades de entrada/saída (I/O) e memória secundária
- 3.4 - Arquitecturas de computadores

4) Microprocessadores

- 4.1 - Organização básica de um sistema com microprocessador. Areas de aplicação.
- 4.2 - Introdução ao microprocessador Intel 8085.
- 4.3 - Registos, ALU, Unidade de controlo, Registos dedicados. Buses de dados, endereços e controlo.
- 4.4 - Instruction set do 8085: Instruções de acesso a memória, aritméticas e lógicas, comparações, saltos e rotações.
- 4.5 - Utilização do stack.
- 4.6 - Sub-rotinas.
- 4.7 - Interrupções de software e hardware. Interrupt handlers
- 4.8 - Ciclos de execução. Ciclos M e ciclos T. Ciclos de leitura/escrita.
- 4.9 - Programação em Assembler. Técnicas de programação. Uso de programas monitores e assemblers. Projectos de software no SDK85.
- 4.10- Outros microprocessadores de 8 bits: Motorola 6800 e Zilog Z80.

5) Operações de I/O com microprocessadores.

- 5.1 - Sinais de I/O no 8085
- 5.2 - Utilização das instruções IN e OUT. Espaços de endereçamento.
- 5.3 - Controlo do teclado e outros periféricos.
- 5.4 - Interrupts, polled interrupts, e temporizações
- 5.5 - Comunicação em o exterior. Protocolos série e paralelo, e normas de interfaces eléctricas. UARTs

6) Integrados de apoio para microprocessadores

- 6.1 - Finalidade e princípio geral de funcionamento.
- 6.2 - Famílias 82xx, 85xx e 87xx. Interligação num sistema baseado no 8085.
- 6.3 - Bus-drivers, portos de I/O, codificadores/descodificadores
- 6.4 - Controladores de comunicações (8251), interrupções (8259), DMA (8237) e periféricos (8255).
- 6.5 - Ambientes de desenvolvimento de sistemas.

7) Microcontroladores

- 7.1 - Finalidade e princípio geral de funcionamento.
- 7.2 - Introdução ao 8051. Arquitectura e instruction set do microcontrolador 8051.
- 7.3 - Ambientes de desenvolvimento de sistemas.
- 7.4 - Microprocessadores recentes baseados no 8051, e suas aplicações

Avaliação:

2 Repetições escritas	60 %
Trabalhos de laboratório	40 %