

Sistemas Microprogramados

Prof. Esp. Pedro Luís Antonelli
Anhanguera Educacional



Apresentação da disciplina

Disciplina: Sistemas Microprogramados

Carga Horária: 80 horas/aula

- Teoria: 20 horas/aula
- Prática: 40 horas/aula
- A.T.P.S.: 20 horas/aula

Horário de Aula: Segunda Feira 19:10 até 20:50 – 21:10 Até 22:00

ATPS com Orientações Quinzenais : 22:00 – 22:25

Conteúdo teórico e exercícios de programação



Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Objetivos :

Conhecer os módulos básicos internos de um microcontrolador e seu funcionamento.

Compreender como os microcontroladores são utilizados.

Projetar circuitos utilizando circuitos integrados programáveis, podendo realizar programação de Sistemas embarcados.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)


Ementa:

Abordagem geral de microprocessadores, suas características e conjunto de instruções.

Conceituação de memória de dados, memória de programas, registradores e interrupções.

Abordagem de microcontroladores.

Estudo e prática de linguagem de máquina, incluindo microcódigo e microprogramação.



Continuação...

Prática de linguagem de montagem (Assembly), com instruções de movimentação de dados, lógico-aritméticas e implementação de repetições.

Prática de sub-rotinas e instruções e subrotinas de Entrada e Saída.

Execução de rotinas de tratamento de Interrupções..



Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Conteúdo Programático
Linguagem de Máquina
Memória de Programa
Memória de Dados (RAM)
Registradores
Contador de Programa (PC)
Pilha
Interrupções
Microcontroladores
Arquitetura
Estrutura Interna
Conjunto de instruções
Instruções de movimentação de dados (manipulação de registradores)
Instruções lógico-aritméticas
Implementação de repetições
Sub-rotinas
Intruções e subrotinas de E/S
Rotinas de tratamento de interrupções.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Cronograma de Aulas	
Semana n.º	Tema
1	Apresentação da Disciplina. Introdução à Linguagem de Máquina.
2	Estrutura interna PIC 16F628A
3	Memória de programa e memória de dados. Conceituações e utilizações.
4	Introdução a registradores. Conceituação, classificação
5	Registradores específicos: contador de programa, pilha e registradores de funções especiais (SFR). Conceito e funcionamento. Exemplos.
6	Registradores TRISA, TRISB, PORTA, PORTB
7	Introdução a Interrupções. Conceito, funcionamento, categorias, utilizações
8	Introdução a Linguagem de máquina. Conceituação. Instruções em binário e hexadecimal. Exemplos e exercícios.
9	Atividades de Avaliação.
10	Introdução a Programação em linguagem Assembly.
11	Programação em linguagem Assembly.
12	Programação em linguagem Assembly.
13	Programação em linguagem Assembly.
14	Aula pratica em laboratório de hardware.
15	Comandos e funções em linguagem C para manipulação de registradores. Revisão de operadores lógicos e aritmético em C. Diretivas de compilação. Retornos de funções,
16	Continuação da abordagem da linguagem C
17	Aula pratica em laboratório de hardware.
18	Prova Escrita Oficial
19	Exercícios de revisão.
20	Prova Substitutiva

Bibliografia Básica Padrão

1) SOUZA, David Jose de. Desbravando o PIC : ampliado e atualizado para PIC 16F628A. 6ª ed. São Paulo: Érica, 2003.

Bibliografia Básica Unidade: Faculdade Anhanguera de Rio Claro (FRC)

1) ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC : Técnicas e Software e Hardware para Projetos de Circuitos Eletrônicos. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2006.

2) SOUZA, David Jose de; LAVINIA, Nicolás César. Conectando o PIC16F877A : recursos avançados. 4ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar: Faculdade Anhanguera de Rio Claro (FRC)

1) STALLINGS, W.. Arquitetura e Organização de Computadores. 1ª ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2002.

2) NICOLOSI, Denys Emílio Campion. Microcontrolador 8051 : Detalhado. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2003.

3) GIMENEZ, S.P.. Microcontroladores 8051. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.

4) HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A.. Arquitetura de Computadores : Uma Abordagem Quantitativa. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus - Elsevier, 2008.

5) ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC : Técnicas de Software e Hardware para Projetos de Circuitos Eletrônicos. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

Critérios de Avaliação:

P1- Prova escrita (7,0) pontos:

- Baseada na **lista de exercícios 1 e conteúdo das aulas**
- Questões Teóricas
- Questões práticas (escrita de código em “assembler”)
- Questões práticas (interpretação de código escrito em “C”)

P2 – Prova escrita (7,0) pontos:

- Baseada na **lista de exercícios 2, conteúdo das aulas e da A.T.P.S.**
- Questões Teóricas
- Questões práticas (escrita de código em “C”)
- Questões práticas (interpretação de código escrito em “C”)

Cálculo da Média: (P1 x 0,4) + (P2 x 0,6)

Média para aprovação : $\geq 6,0$



Comunicação:

Material das aulas, listas de exercícios e outros materiais para estudo:

- Sala Virtual;

-Site do professor : www.pedraorc.com.br

Email para contato / envio de trabalho : sm_2sem_2016@pedraorc.com.br

Obs. Email exclusivo para assuntos da disciplina!

