

CURSO	ENGENHARIA ELÉTRICA
--------------	----------------------------

SEMESTRE	PRÉ-REQUISITO(S)			CONCOMITÂNCIA
	I	II	III	
Optativa	Introdução à Arquitetura e Fundamentos de Computadores	-	-	-

DISCIPLINA		
Microprocessadores e microcontroladores		
FORMA DE MINISTRAR	Presencial	
CARGA HORÁRIA SEMANAL	4	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	80	

EMENTA:
Histórico dos microprocessadores e microcontroladores. Estruturas de microcomputadores: microprocessador, memória, entrada e saída. Arquitetura de microprocessadores: registradores, indexadores, pilhas, endereçamento. Interfaces paralelas e seriais. Conversores A/D e D/A. Memórias. Instruções de transferência de dados, operações lógicas e aritméticas, desvios e sub-rotinas. Interrupções. Programação em linguagem assembly. Projeto de sistemas microprocessados. Contador programável. Controlador de interrupções. Controlador de DMA. Aplicações típicas de microcontroladores.

OBJETIVOS:
Possibilitar ao aluno analisar, sintetizar e desenvolver sistemas microcontrolados. Desenvolver e implementar soluções para problemas de controle e automação utilizando microcontroladores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>1 Introdução e histórico Evolução e histórico dos microcontroladores. Microprocessadores. Famílias de microcontroladores. Estado da Arte. Aplicações. Memórias.</p> <p>2 Arquiteturas computacionais Harvard, Von Neumann, CISC, RISC e outras. Comparação.</p> <p>3 Arquitetura básica de microcontroladores ULA, UDC, Acumulador, Temporizadores, Contadores, Portas de entrada e saída (I/O), Registradores, periféricos.</p> <p>4 Registradores de funções especiais Registradores de bit, byte. Mapeamento. Funções. Endereçamento.</p> <p>5 Instruções de programação Instruções de bit, byte, movimentação de dados, lógicas, aritméticas, literais, controle.</p> <p>6 Interfaceamento e periféricos Contadores, memórias, módulos.</p> <p>7 Conversores Analógico/Digital (A/D) – Digital/Analógico (D/A) Sinais elétricos de interface, Conversão AD e DA.</p> <p>8 Temporizadores e contadores Temporização por software. Utilização dos Temporizadores. Temporizadores especiais (Watchdog).</p> <p>9 Interrupções Interrupções de software e hardware. Registradores associados, funções. Hierarquia.</p> <p>10 Dispositivos de Memórias Temporização, escrita e leitura de dispositivos de memória.</p> <p>11 Programação de memórias digitais Sinais elétricos de interface.</p> <p>12 Ambiente de programação Editoração. Compilação. Montagem. Simulação. Programação.</p> <p>13 Programação do microcontrolador em aplicações práticas. Desenvolvimento de experimentos em bancada utilizando microcontrolador, botões, LEDs, displays de 7 segmentos, LCD, conversores A/D ou D/A, comunicação serial, motor de passo, servo motor, motor DC, entre outros. Desenvolvimento de projeto completo de hardware e software utilizando microcontrolador e</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

dispositivos de I/O.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

<p>SOUZA, David José de. Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC 16F628A. 6. ed. São Paulo: Érica, 2003. 268 p. ISBN 8571948674.</p> <p>SOUZA, Vitor Amadeu. Projetando com os microcontroladores da família PIC18: uma nova percepção. São Paulo, SP: Ensino Profissional, 2007. 269 p. ISBN 9788599823078.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7. ed. São Paulo, SP: Érica, 2007. 358 p. ISBN 978-85-7194-935-5.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

<p>SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolás César. Conectando o PIC 16F877A: recursos avançados. 3. ed. São Paulo, SP: Érica, 2006. 380 p. ISBN 85-7194-737-6.</p> <p>ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos: com base no PIC16F877A. São Paulo: Érica, 2006. 390 p. ISBN 85-365-0103-0.</p> <p>SOUZA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolás César. Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 336 p. ISBN 9788536502632.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: técnicas avançadas. 3. ed. São Paulo: Érica, c2002. 358 p. ISBN 85-7194-727-9.</p> <p>MIYADAIRA, Alberto Noboru. Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011. 400 p. ISBN 9788536502441.</p>
--

Documento Digitalizado Público

Ementas

Assunto: Ementas

Assinado por: Rafael Silva

Tipo do Documento: Relatório Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael Gomes da Silva (1786765) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael Gomes da Silva, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 11/06/2024 20:11:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 799908

Código de Autenticação: a05fef86fe

