

Programa Analítico de Disciplina

ELT 332 - Interfaces e Microprocessadores

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I

Objetivos

habilitar o aluno a explicar o princípio de funcionamento de microcontroladores, desenvolver programas em assembly para microcontroladores, utilizar ferramentas de análise, desenvolvimento e depuração de programas para microcontroladores, projetar e construir sistemas baseados em microcontroladores.

Ementa

Introdução aos microcontroladores. Microcontrolador. Conjunto de instruções. Programação em linguagem Assembly. MPLAB.

Pré e co-requisitos

ELT 314

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Elétrica	Geral

ELT 332 - Interfaces e Microprocessadores

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução aos microcontroladores 1. Unidade de memória 2. Unidade central de processamento 3. Bus 4. Unidade de entrada/saída 5. Comunicação série 6. Unidade de temporização 7. Watchdog 8. Conversor analógico-digital 9. Programa	6h	0h	0h	0h	6h
2. Microcontrolador 1. Introdução 2. CISC, RISC 3. Relógio/ciclo de instrução 4. Pipelining 5. Gerador de relógio - oscilador 6. Reset 7. Unidade central de processamento 8. Portos 9. Organização da memória .1 10. Interrupções .1 11. Temporizador TMR0 .1 12. Memória de dados EEPROM	8h	0h	0h	0h	8h
3. Conjunto de instruções 1. Introdução 2. Conjunto de instruções da família PIC16Fxxx de microcontroladores 3. Transferência de dados 4. Lógicas e aritméticas 5. Operações sobre bits 6. Direção de execução do programa 7. Período de execução da instrução 8. Listagem das palavras	4h	0h	0h	0h	4h
4. Programação em linguagem Assembly 1. Introdução 2. Exemplo de como se escreve um programa 3. Instruções condicionais 4. Diretivas de dados 5. Configurando uma diretiva 6. Operadores aritméticos de Assembler 7. Ficheiros criados ao compilar um programa 8. Macros	6h	0h	0h	0h	6h
5. MPLAB 1. Instalando o pacote de programa MPLAB 2. Introdução ao MPLAB 3. Escolhendo o modo de desenvolvimento	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 1SFT.3D5Y.KTGH

4. Implementando um projeto 5. Criando um novo ficheiro Assembler 6. Escrevendo um programa 7. Simulador MPSIM 8. Barra de ferramentas					
6. Memórias	0h	2h	0h	0h	2h
7. ULA 1. Expansão do tamanho da palavra de memórias 2. Expansão da capacidade de memórias	0h	2h	0h	0h	2h
8. Fluxograma e MPLAB	0h	4h	0h	0h	4h
9. Acionamento do LED através da chave SW4	0h	2h	0h	0h	2h
10. Contador binário	0h	2h	0h	0h	2h
11. Contador com debounce	0h	2h	0h	0h	2h
12. Sequencial	0h	2h	0h	0h	2h
13. Múltiplos acionamentos	0h	2h	0h	0h	2h
14. Acionamento do display de 7 segmentos	0h	2h	0h	0h	2h
15. Acionamento de 4 displays de 7 segmentos	0h	2h	0h	0h	2h
16. Temporizador e contador de pulsos	0h	2h	0h	0h	2h
17. Interrupção externa INT	0h	2h	0h	0h	2h
18. ADC do PIC	0h	2h	0h	0h	2h
19. Memória EEPROM	0h	2h	0h	0h	2h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Projeto
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	Kit de desenvolvimento

ELT 332 - Interfaces e Microprocessadores

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
PEREIRA, F. Microcontrolador PIC18 detalhado São Paulo Érica, 2010.	5
PEREIRA, F. Microcontroladores PIC São Paulo Érica, 2007.	3
SOUZA, D. J. Desbravando o PIC ampliado e atualizado para PIC16F628A São Paulo Érica, 2008.	3

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
OSBORNE, A. Microprocessadores conceitos básicos São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.	1
PEREIRA, F. Microcontrolador PIC18 detalhado : Editor São Paulo : Érica, 2010.	5
TITUS, Christopher A. Microprocessadores Rio de Janeiro : Campus, 1986.	1
WILSON, J. D. Microprocessadores 8088 São Paulo Mc Graw-Hill, 1990.	1
ZILLER, R. M. Microprocessadores conceitos importantes Florianópolis : Ed. do Autor, 2000.	1