

UFABC – Sistemas Digitais – MCTA024 – 2022-2

TPI: 2-2-4 Carga Horária: 48

Prof. José Artur Quilici-Gonzalez – Bloco A, sala 547-2

Ementa

Sistemas Digitais. Introdução à Linguagem VHDL. Descrição, Modelagem e Simulação de Circuitos Digitais. Projeto Estruturado e Implementação de Circuitos Digitais. Exemplos Comerciais e Estudo de Casos para os tópicos abordados.

Objetivos

Apresentar ferramentas e metodologias de projeto associadas a Sistemas Digitais não triviais.

Cronograma

Aula	Conteúdo
1ª – 08.06.22	Apresentação da Disciplina e Revisão de Circuitos Combinacionais
2ª – 10.06.22	Revisão de Circuitos Sequenciais
3ª – 15.06.22	Análise e Projeto de Circuitos Combinacionais e Sequenciais
4ª – 17.06.22	Feriado (Corpus Christi) (reposição dia 29.08.22, segunda-feira)
5ª – 22.06.22	DAC – Conversão Digital-Analógico (Escada Binária, Rede R-2R etc.)
6ª – 24.06.22	ADC – Conversão Analógico-Digital (Rampa Digital, Aprox. Sucessivas, <i>Flash</i>)
7ª – 29.06.22	Lab 1 – Introdução à Linguagem VHDL, ao GHDL e ao GTKWave
8ª – 01.07.22	FPGA – <i>Field Programmable Gate Array</i>
9ª – 06.07.22	Introdução à Unidade Lógica Aritmética (ULA)
10ª – 08.07.22	Prova P1
11ª – 13.07.22	Transferências entre Registradores baseadas em MUX e BUS
12ª – 15.07.22	Lab 2 – Simulação VHDL no Quartus-II e ModelSim
13ª – 20.07.22	DataPath e Tópicos de VHDL
14ª – 22.07.22	DataPath e Palavra de Controle
15ª – 27.07.22	Lab 3 – Projeto Prático
16ª – 29.07.22	ASM – Máquina de Estado Algorítmica

17ª – 03.08.22	Lab 4 – Projeto Prático
18ª – 05.08.22	Controle por Hardware
19ª – 10.08.22	Lab 5 – Questão Prática da P2
20ª – 12.08.22	Controle Microprogramado – Entrega do Trabalho Final
21ª – 17.08.22	Prova P2
22ª – 19.08.22	Correção da Prova
23ª – 24.08.22	Prova Substitutiva
24ª – 26.08.22	Correção de Provas
25ª – 29.08.22	Exame de Recuperação (Reposição do Feriado de 17.06.22)

Bibliografia

Básica

1. MANO, M. M. e KIME, C. R – *Logic and Computer Design Fundamentals*. Pearson Prentice Hall, 4ª edição, 2007.
2. TOCCI, R. J. ; WIDMER, N. S. e MOSS, G. L. – *Sistemas Digitais: princípios e aplicações*. Pearson Prentice Hall, 11ª edição, 2011.
3. VAHID, F. – *Sistemas Digitais: projeto, otimização e HDLs*. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2008.
4. FLOYD, T. L. – *Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Artmed Bookman, 9ª edição, 2007.
5. CHU, P. P. – *FPGA Prototyping by VHDL Examples*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2008.

Complementar

1. KATZ, R. H. – *Contemporary Logic Design*. Addison Wesley Publishing Company, 1993.
2. WAKERLY, J. F. – *Digital Design: principles and practices package*. Prentice Hall, 4ª ed., 2005.
3. ERCEGOVAC, M.; LANG, T. e MORENO, J. *Introdução aos Sistemas Digitais*. Bookman, 2000.
4. ASHENDEN, P. J. – *The Designer's Guide to VHDL*. Morgan Kaufmann Publisher, 2ª ed., 2002.

Plantão de Dúvidas: Quintas-feiras, das 17H às 19H

Critério de Avaliação

Prova P1 (30%) + Prova P2 (30%) + Trabalho Final (40%).

Conceitos: $0 \leq F < 4,5$; $4,5 \leq D < 6,0$; $6,0 \leq C < 7,5$; $7,5 \leq B < 9,0$; $9,0 \leq A$

Conceito “F” no Trabalho Final, ou na média das Provas, implica conceito “F” na disciplina.

A Prova Substitutiva é fechada, i.e., somente tem direito a ela quem perdeu uma das Provas.

O Exame de Recuperação será realizado no dia 16.08.22, segunda-feira. O Conceito Final será composto pela Prova de Recuperação (50%) e pela Nota Final do quadrimestre (50%).