

**Caracterização da Disciplina**

<b>Cód. da Disciplina:</b>	MCTA024-13	<b>Nome da Disciplina:</b>	Sistemas Digitais
<b>Cód. da Turma:</b>	NA1MCTA024-13SA	5ª. 19h – 21h (S214-0)   3ª. 19h – 21h (prática: L407-2)	
	NA2MCTA024-13SA	5ª. 19h – 21h (S214-0)   3ª. 21h – 23h (prática: L407-2)	

<b>Créditos (T-P-I):</b>	(2-2-4)	<b>Carga horária:</b>	48h	<b>Prática:</b>	24h
--------------------------	---------	-----------------------	-----	-----------------	-----

<b>Docente:</b>	Hugo Puertas de Araújo
-----------------	------------------------

**Objetivos Gerais:**

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

**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.

**Conteúdo programático:**

Aula	Conteúdo
1ª – 25.06.24	Apresentação da Disciplina e Revisão de Circuitos Combinacionais
2ª – 27.06.24	Revisão de Circuitos Sequenciais e Introdução à Linguagem VHDL
3ª – 02.07.24	Análise e Projeto de Circuitos Combinacionais e Sequenciais
4ª – 04.07.24	DAC – Conversão Digital-Analógico (Escada Binária, Rede R-2R etc.)
<b>5ª – 09.07.24</b>	<b>Feriado (Revolução Constitucionalista) (reposição 17.09.24 – terça-feira)</b>
6ª – 11.07.24	ADC – Conversão Analógico-Digital (Rampa Digital, Aprox. Sucessivas, <i>Flash</i> )
7ª – 16.07.24	Lab 1 – Simulação VHDL no GHDL e no GTKWave
8ª – 18.07.24	Introdução à Unidade Lógica Aritmética (ULA)
9ª – 23.07.24	Aula de Exercícios e Revisão para a Prova P1
<b>10ª – 25.07.24</b>	<b>Prova P1</b>
11ª – 30.07.24	FPGA – <i>Field Programmable Gate Array</i>
12ª – 01.08.24	Transferências entre Registradores baseadas em MUX e BUS
13ª – 06.08.24	Lab 2 – Simulação VHDL no Quartus Prime e ModelSim
14ª – 08.08.24	DataPath e Tópicos de VHDL
15ª – 13.08.24	Lab 3 – Quartus Prime e Placa DE10-Lite da Altera/Intel
16ª – 15.08.24	DataPath e Palavra de Controle
<b>17ª – 20.08.24</b>	<b>Feriado (Feriado Municipal em SBC) (reposição 19.09.24 – quinta-feira)</b>
18ª – 22.08.24	ASM – Máquina de Estado Algorítmica
19ª – 27.08.24	Lab 4 – Projeto Prático
<b>20ª – 29.08.24</b>	<b>Controle por Hardware – Entrega do Trabalho Final</b>

21ª – 03.09.24	Controle Microprogramado
22ª – 05.09.24	Prova P2
23ª – 10.09.24	Lab 5 – Questão Prática da P2
24ª – 12.09.24	Prova Substitutiva
25ª – 17.09.24	Exame de Recuperação (Reposição do Feriado de 09.07.24)
26ª – 19.09.24	Vista de Provas (Reposição do Feriado de 20.08.24)

**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.

**Critério de avaliação:**

**Nota\_final = Prova P1 (30%) + Prova P2 (30%) + Trabalho Final (35%) + Participação (5%)**

Cálculo do conceito a partir da nota:

**0 <= F < 4,5; 4,5 <= D < 6,0; 6,0 <= C < 7,5; 7,5 <= B < 9,0; 9,0 <= A;**

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

O Conceito Final, após a Recuperação, será composto pela Prova de Recuperação (50%) e pela Nota Final do quadrimestre (50%).

Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os alunos que obtiverem conceito final **D** ou **F** na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no período letivo regular, obedecendo às regras indicadas na Resolução CONSEPE nº. 182, de 23 de outubro de 2014.