

### Caracterização da Disciplina

<b>Cód. da Disciplina:</b>	MCTA006	<b>Nome da Disciplina:</b>	Circuitos Digitais
<b>Cód. da Turma:</b>	TDA1MCTA006-17SA	3ª. 10h – 12h   5ª. 8h – 10h / 3ª. 8h – 10h	
	TDA2MCTA006-17SA	3ª. 10h – 12h   5ª. 8h – 10h / 3ª. 10h – 12h	

<b>Créditos (T-P-I):</b>	(3-1-4)	<b>Carga horária:</b>	48h	<b>Prática:</b>	12h
--------------------------	---------	-----------------------	-----	-----------------	-----

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

#### Objetivos Gerais:

- ◆ Fornecer para os alunos uma visão introdutória da eletrônica digital.
- ◆ Contribuir para que os próprios alunos realizem um projeto prático envolvendo eletrônica digital.

#### Objetivos Específicos:

- ◆ Contribuir para o desenvolvimento cognitivo/manual do aluno de tal modo que este consiga terminar um projeto de laboratório que envolve a interação com dispositivos físicos utilizando os conhecimentos teóricos apresentados na sala de aula.
- ◆ Ao mesmo tempo permitirá aos alunos interagir com outros alunos, professores e técnicos durante as práticas de laboratório, contribuindo para que o aluno aprenda como trabalhar num equipe.

#### Ementa:

Sistema de Numeração; Portas Lógicas; Álgebra Booleana; Circuitos Combinacionais e Técnicas de Simplificação; Codificadores, decodificadores; Circuitos Sequenciais; Flip-Flops, registradores e contadores; Elementos de memória.

#### Conteúdo programático:

#	Aula	Conteúdo
1	06.fev.2024	Apresentação da Disciplina. Introdução à Eletrônica Digital.
2	08.fev.2024	Dispositivos Semicondutores.
	<b>13.fev.2024</b>	<b>Feriado de Carnaval.</b> (Reposição no dia 02.05.24, quinta-feira)
3	15.fev.2024	Portas Lógicas, Protoboards e Projeto de um Semáforo.
<b>4</b>	<b>20.fev.2024</b>	<b>Aula Prática 1: Sistema de Alarmes.</b>
5	22.fev.2024	Preparação para a Aula Prática 2 sobre Osciladores Astáveis e Monoestáveis.
<b>6</b>	<b>27.fev.2024</b>	<b>Aula Prática 2: Multivibrador Astável e Monoestável.</b>
7	29.fev.2024	Da Expressão Booleana para o Circuito Lógico.
8	05.mar.2024	Multiplexadores e Demultiplexadores.
9	07.mar.2024	Codificadores e decodificadores. Preparação da Aula Prática 3.
<b>10</b>	<b>12.mar.2024</b>	<b>Aula Prática 3: Decodificador Gray + Acionamento dos LED's (semáforo).</b>
11	14.mar.2024	Mapas de Karnaugh.
12	19.mar.2024	Álgebra Booleana. Teoremas de De Morgan.
13	21.mar.2024	Condicionamento de sinal de clock. Projeto do Semáforo. Prep. p/ Prática 04.

14	26.mar.2024	<b>Aula Prática 4: Moldando o Sinal de Clock.</b>
15	28.mar.2024	Latches e Flip-Flops.
16	02.abr.2024	Lógica Sequencial com Contadores Síncronos.
17	04.abr.2024	Projeto de contadores síncronos. FSM. Preparação p/ Prática 05.
18	09.abr.2024	<b>Aula Prática 5: Sequenciamento em Código Gray dos estados semafóricos.</b>
19	11.abr.2024	Dispositivos Digitais Básicos.
20	16.abr.2024	Revisão da disciplina e preparação para a Prova Única.
21	18.abr.2024	Projeto do Semáforo. Preparação para Prática 06.
22	23.abr.2024	<b>Aula Prática 6: Projeto do Semáforo no laboratório físico.</b>
23	25.abr.2024	<b>Prova Única.</b>
24	30.abr.2024	<b>Prova Substitutiva.</b>
25	02.mai.2024	<b>Prova de Recuperação.</b>

**Bibliografia:**
**Básica:**

1. FLOYD, Floyd, Thomas L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2007. 888 p. ISBN 978-85-7780-107-7.
2. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10.ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2007. 806 p. ISBN 978857605095-7.
3. VAHID, Frank. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS. Porto Alegre: Artmed, 2008. 558 p. ISBN 9788577801909.

**Complementar:**

1. BIGNELL, James; DONOVAN, Robert. Eletrônica digital. São Paulo: Cengage learning, 2009. 648 p. ISBN 9788522107452.
2. ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H.. Introdução aos sistemas digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000. xiv, 453 p. ISBN 857307698-4.
3. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40 ed. São Paulo: Érica, 2006. 524 p. ISBN 9788571940192.
4. KATZ, Randy H; BORRIELLO, Gaetano. Contemporary logic design. 2 ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall, 2005. xviii, 590 p. Includes bibliographical references and index.. ISBN 0201308576.

**Critério de avaliação:**

$$\text{Nota\_final} = \text{Questionários (25\%)} + \text{Prova (35\%)} + \text{Projeto (35\%)} + \text{Participação (5\%)}$$

Cálculo do conceito a partir da nota:

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

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

O conceito final do aluno que fizer a Prova de Recuperação será o conceito da prova (sem contribuição de laboratório nem relatório).

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 as regras indicadas na Resolução CONSEPE nº. 182, de 23 de outubro de 2014.