

UFABC – MCTA006 – Circuitos Digitais – 2020-1

Teoria: quinzenal I, **Prática:** quinzenal II – TPI: 3-1-4 – **Carga Horária:** 48

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

Ementa

Sistema de Numeração. Portas Lógicas. Álgebra Booleana. Circuitos Combinacionais e Técnicas de Simplificação. Codificadores e Decodificadores. Circuitos Sequenciais. Flip-Flops, Registradores e Contadores. Elementos de Memória.

Objetivos

Fornecer uma visão introdutória de Eletrônica Digital, e desenvolver habilidades para realizar um projeto prático completo envolvendo os principais componentes de Circuitos Digitais.

Cronograma

Aula	Conteúdo
1ª – 10.02.20	Apresentação da Disciplina. Introdução à Eletrônica Digital.
2ª – 12.02.20	Dispositivos Semicondutores.
3ª – 17.02.20	Aula Prática 1: Multivibrador Astável e Monoestável.
4ª – 19.02.20	Portas Lógicas e Decodificadores.
5ª – 24.02.20	Feriado de Carnaval.
6ª – 26.02.20	Feriado de Carnaval.
7ª – 02.03.20	Aula Prática 2: Decodificador Gray.
8ª – 04.02.20	Teorema de DeMorgan. Álgebra Booleana.
9ª – 09.03.20	Técnicas de Simplificação. Mapas de Karnaugh.
10ª – 11.03.20	Multiplexadores e Demultiplexadores.
Interrupção das Aulas e Adoção do ECE - Estudo Emergencial Continuado	
11ª – 22.04.20	Conversão de portas AND, OR e NOT em portas NAND.
12ª – 27.04.20	Mapas de Karnaugh de três, quatro e cinco variáveis.
13ª – 29.04.20	<i>Latches e Flip-Flops.</i>
14ª – 04.05.20	Máquina de Estados Finitos - FSM.

-
- 15ª – 06.05.20 Apresentação da plataforma *Tinkercad*.
- 16ª – 11.05.20 Aula Prática 3: Contador Gray com o *Tinkercad*.**
- 17ª – 13.05.20 Sistema de controle de um Empacotador de Balas.
- 18ª – 18.05.20 Aula Prática 4: Projeto Semáforo com o *Tinkercad*.**
- 19ª – 20.05.20 Aula Prática 5: Projeto Semáforo e Revisão da Disciplina.**
- 20ª – 25.05.20 Prova Única e Entrega do Projeto Semáforo.**
- 21ª – 01.06.20 Revisão da Prova.
- 22ª – 03.06.20 Prova de Recuperação e Substitutiva** (para quem perdeu a Prova Única).
- 23ª – 08.06.20 Revisão das Provas.
- 24ª – 10.06.20 Prova de Recuperação** (para quem reprovou na Substitutiva).
- 25ª – 15.06.20 Revisão das Provas e da Disciplina.
- 26ª – 17.06.20 Revisão das Provas e da Disciplina.
-

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

Nas aulas serão utilizados slides postados no Tidia, vídeos no Youtube e exposições síncronas utilizando a plataforma *Jitsi*. Em cada aula previamente gravada e disponibilizada no Youtube haverá uma questão a ser respondida em uma atividade específica criada no Tidia. 30% da nota da Prova Única será a nota dos exercícios dos vídeos postados no Youtube.

Composição: 1 Prova, Questionários do Laboratório/Vídeo, 1 Trabalho sobre o Projeto do Semáforo completo

$$\text{Nota_final} = \text{nota_prova} \times (0,5 + (\text{QL} \geq 3) \times 0,08) + \text{nota_trabalho} \times 0,08$$

QL: número de **Questionários de Laboratório/Vídeo** entregues no fim de cada aula prática

Exemplo1: Aluno tirou 7 na prova e teve 9 no trabalho. Entregou 5 questionários de laboratório/vídeo dos quais 3 foram aprovados

$$7 \times (0,5 + (3 \geq 3) \times 0,08) + 9 \times 0,08 = 8,54$$

Cálculo do conceito a partir da nota:

A: 8,5-10; **B:** 7-8,5; **C:** 5,5-7; **D:** 4-5,5; **F:** 0-4

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 03.06.20, quarta-feira, no horário normal da aula de quarta-feira.

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.

03.06.2020 Prova de Recuperação e Substitutiva.

10.06.2020 Prova de Recuperação para quem reprovou na Substitutiva.