

Plano de Ensino

CAMPUS: Araxá		
DISCIPLINA: Laboratório de sistemas digitais	CÓDIGO: 4EAI.605	

Início: **AGOSTO/2020**

Carga Horária: Total: 36 horas/aula Semanal: 02 aulas/aula Créditos: 02

Natureza: (Prática)

Área de Formação - DCN: (Profissionalizante)

Competências/habilidades a serem desenvolvidas (Para os cursos de Engenharia de automação industrial)

Departamento que oferta a disciplina: DELMAX

Ementa: Desenvolvimento de montagens relacionadas em laboratório, solução de problemas práticos utilizando conceitos abordados na disciplina teórica relacionada e simulações em computador digital.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de automação industrial	6	7	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: eletrônica Aplicada
Correquisitos

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Analisar circuitos lógicos digitais;
2	Aplicar a lógica digital em processos físicos reais;
3	Projetar circuitos lógicos digitais;
4	Projetar circuitos osciladores e temporizadores e analisar circuitos seqüenciais;
5	Projetar circuitos combinacionais dedicados;
6	Projetar circuitos divisores de frequência;
7	Identificar e utilizar corretamente os circuitos integrados TTL e CMOS;

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	1. LÓGICA DIGITAL 1.1 – Fundamentos 1.2 - Circuitos básicos com chaves; 1.3 - Portas Lógicas: E, OU, NE, NOU, NÃO, EXOU, EXNOU; 1.4 - Simbologia; 1.5 - Álgebras de Boole (Expressões Booleanas); 1.6 - Tabelas verdades;	2
2	2. CIRCUITOS COMBINACIONAIS	4

Plano de Ensino

	2.1 - Expressões Lógicas; 2.2 - Implementação de Circuitos Combinacionais; 2.3 - Obtenção da Função Lógica a partir do Circ. Combinacional; 2.4 - Propriedades, postulados e Teoremas; 2.5 - Levantamento de tabelas - verdades; 2.6 - Aplicação de Circuitos Combinacionais; 2.7 - Simp. de equações pelas propriedades e postulados; 2.8 - Mapas de Karnaugh; 2.9 - Levantamento e simp. de equações pelo Mapa de Karnaugh;	
3	3. CIRCUITOS COMBINACIONAIS DEDICADOS 3.1 – Somador e Subtrator; 3.2 - Decodificadores; 3.3 - Codificadores; 3.4 - Conversores de códigos; 3.5 - Multiplexadores; 3.6 – Demultiplexadores;	4
4	4. CIRCUITOS SEQUENCIAIS 4.1 - FLIP FLOP - RS básico; 4.2 - FLIP FLOP – Mestre - escravo; 4.3 - FLIP FLOP - JK e T; 4.4 - FLIP FLOP - D; 4.5 - Elementos de memória	4
5	5. ASTÁVEIS E MONOESTÁVEIS 5.1 - 555 como mono estável; 5.2 - 555 como astável; 5.3 – Circuitos integrados 74121, 74122 e 74123 8.1	2
6	6. REGISTRADORES 6.1 - Registrador de deslocamento; 6.2 - Registrador série; 6.3 - Registrador paralelo; 6.4 Registrador série / paralelo;	2
7	7. CONTADORES 7.1 - Contador em anel; 7.2 - Contadores síncronos e assíncronos; 7.3 - Contador com módulo menor que o máximo; 7.4 - Contador pré – ajustável; 7.5 - Contador up – down;	4
8	8 FAMÍLIAS LÓGICAS	2

Plano de Ensino

	8.2 - Família TTL; 8.3 – Família CMOS; 8.4 - Blocos lógicos especiais; 8.5 - Interfaces TTL/CMOS.	
9	9 MEMÓRIAS SEMICONDUTORAS 9.1 Expansão do tamanho da palavra; 9.2 Expansão da capacidade de armazenamento;	6
10	10 CONVERSORES AD e DA 10.1 Conversor DA; 10.2 Conversor AD	6
Total		36

Plano de Ensino

Bibliografia Básica

1	1. TOCCI, R.J., WIDMER, N.S.. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 11a ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.
2	2. UYEMURA, J.P. Sistemas Digitais: uma Abordagem Integrada, São Paulo: Thomson, 2002.
3	3. BIGNELL, J. B. DONOVAN, R. L. Eletrônica Digital: Lógica Combinacional, São Paulo: Makron Books, Vol. 1 e 2 1995.

Bibliografia Complementar

1	CRUZ, ANTÔNIO C. et. al – “Circuitos Digitais” – Editora Érica, 1996.
2	MALVINO, ALBERT P. – “Eletrônica Digital – Vols. I e II” —Editora Mcgraw-Hill, 1987.
3	LEONARD, W. Control of Electrical Drives, 2nd Ed., New York: Springer-Verlag, 1996.
4	CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital . 37. ed. São Paulo: Érica, 2006. 524 p. ISBN 85-7194-019-3 (broch.).
5	PEDRONI, Volnei. Eletrônica Digital Moderna com VHDL . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.



PLANO DE ENSINO Nº 776/2024 - DELMAX (11.57.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/03/2024 14:20)

HORACIO ALBERTINI NETO

COORDENADOR - TITULAR

CEAIAx (11.51.16)

Matrícula: ###313#7

(Assinado digitalmente em 14/03/2024 09:34)

MARCO ANTONIO DURCO

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DELMAX (11.57.05)

Matrícula: ###457#5

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 776, ano: 2024, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: 14/03/2024 e o código de verificação: 70daea787d