



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA		
	DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO		
	CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL		
	DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS		
	SÉRIE: 1º	CARGA HORÁRIA: 67 horas	CRÉDITOS: 2
	MODALIDADE DE ENSINO: PRESENCIAL		

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Sistema de numeração e lógica booleana; Lógica combinacional e aplicações; Paridade lógica sequencial e aplicações;

OBJETIVOS

GERAL:

Apresentar conceitos teóricos e práticos de técnicas e circuitos utilizados na área de Eletrônica Digital de forma que, ao seu término, o aluno identifique componentes e circuitos afins, monte e interprete circuitos afins.

ESPECÍFICOS:

- Desenvolver cálculos de conversão de base;
- Analisar problemas de lógica digital;
- Construir circuitos lógicos a partir das portas lógicas;
- Descrever os tipos e famílias de circuitos lógicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Sistemas numéricos	
1.1	Conceitos básicos de sistemas digitais;	
1.2	Conceitos matemáticos de sistemas de numeração posicional;	
1.3	Conversão de base para números inteiros;	
1.4	Numeração binária e hexadecimal;	
1.5	Representação de números binários com sinal: Sinal-magnitude e Complemento de 2;	
1.6	Aritmética Binária: Soma e subtração.	
2	Portas lógicas básicas	
2.1	Portas AND, OR, NOT: tabela verdade e simbologia;	
2.2	1a Prática: Introdução as portas lógicas;	
2.3	Portas NAND, NOR, XOR, XNOR;	
2.4	Equivalência e simplificação de portas lógicas;	
2.5	Universalidade das portas NAND e NOR;	
2.6	Equações Lógicas.	
2.7	2a Prática: Equivalências de portas lógicas.	
3	Álgebra booleana e minimização lógica	
3.1	Teoremas e postulados da Álgebra Booleana;	
3.2	Teorema de Morgan;	
3.3	3a Prática: Teorema de Morgan;	
3.4	Simplificação de equações lógicas usando álgebra booleana;	
3.5	Representação de função;	
3.6	Minimização usando mapas de Karnaugh com 2, 3 e 4 variáveis;	
3.7	Mapas de Karnaugh.	
3.8	4a Prática: Simplificação de expressões booleanas.	
4	Circuitos digitais combinacionais	



4.1	Projeto de circuitos lógicos combinacionais;	
4.2	Multiplexadores e demultiplexadores;	
4.3	Implementação de funções booleanas usando multiplexadores;	
4.4	5a Prática: Circuitos Multiplex e Demultiplex.	

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e ilustrativas;
- Resolução de exercícios de fixação;
- Exemplos comparativos;
- Atividades práticas nos equipamentos disponíveis em laboratório;
- Recursos audiovisuais.

AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS

- Eletricidade: Tensão e Corrente;

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios individuais e em grupo;
- Seminários com apresentação de aplicações práticas;
- Estudos de casos específicos aplicados ao setor industrial.

ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA

- Núcleos de Aprendizagem;
- Recuperação bimestral tanto para estudantes regulares como também para os que encontram-se em regime de progressão parcial.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco;
- Marcadores de quadro branco;
- Projetor de dados multimídia;
- Laboratório de Eletricidade;
- Apostilas;
- Visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, Francisco G., **Elementos de Eletrônica Digital**. 41ª ed. São Paulo: Érica, 2012;
- TOCCI, Ronald J.; WIDNER, Neal S.; MOSS, Gregory L., **Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações**. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011;
- TOKHEIM, Roger, **Fundamentos de Eletrônica Digital - Volume 1: Sistemas Combinacionais** 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013;

COMPLEMENTAR:

- FLOYD, Thomas, **SISTEMAS DIGITAIS - FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES** 9ª ed. BOOKMAN COMPANHIA ED, 2007;
- GARCIA, Paulo A.; MARTINI, Jose S. C.; **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2006.
- LOURENÇO DE, Antonio C.; CRUZ, Eduardo C. A; GOMES, Sabrina R. F.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão, **Circuitos Digitais - Estude e Use**. São Paulo: MAKRON Érica, 2007;



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

Campus Itabaiana

Coordenação de Automação Industrial