

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS LÓGICOS

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEELAR 1301	3º	2017	1	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	72

EMENTA
Conceitos básicos de eletrônica digital. Introdução a Álgebra Booleana. Circuitos combinacionais. Minimização de funções Booleanas. Circuitos sequenciais. Circuitos aritméticos. Multiplex/Demultiplex.

BIBLIOGRAFIA
<i>Bibliografia Básica:</i> 1. Francisco Gabriel Capuano, Ivan Valeije Idoeta “Elementos de eletrônica digital” 41ª Edição, editora Érica. 2. Neal S. Widmer, Ronald J. Tocci “Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações” 11ª Edição, editora Pearson. 3. Volnei A. Pedroni “Eletrônica digital moderna e vhdI” 1ª Edição, editora Campus.
<i>Bibliografia Complementar:</i> 1. Mordka Szajnberg “Eletrônica digital – Teoria, componentes e aplicações” 1ª Edição, editora LTC. 2. Paulo Alves Garcia, Jose Sidnei Colombo Martini “Eletrônica digital – Teoria e Laboratório” 1ª Edição, editora Érica. 3. James W. Bignell e Robert Donovan “Eletrônica digital” 5ª Edição, editora Cengage Learning. 4. Roberto D’amore “Vhdl – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais” 2ª Edição, editora LTC – Grupo Gen. 5. Lucia Golvea Pimentel “Comunicação Digital” 1ª Edição, editora Brasport.

OBJETIVOS GERAIS
Compreender os elementos básicos da eletrônica digital. Analisar e sintetizar circuitos digitais. Analisar e aprender a trabalhar com dispositivos MSI, entrada e saída de dados de computadores. Desenvolver circuitos práticos para

manuseio de sinais digitais.

METODOLOGIA

- Exposição didática com a participação dos alunos.
- Debates, exercícios, leitura de textos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser feita por: provas parciais, trabalhos práticos, relatórios de visitas técnicas e/ou seminários.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
JANAINA VEIGA	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
RAPHAEL PAULO BRAGA POUBEL	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: 15/03/2017

PROGRAMA

1 - CONCEITOS BÁSICOS

- 1.1 - O que é um sistema digital;
- 1.2 - Comparação entre sistemas contínuos e digitais;
- 1.3 - Sistemas de numeração;
- 1.4 - Conversão de sistemas de numeração.

2 - INTRODUÇÃO A ÁLGEBRA BOOLEANA

- 2.1 – Introdução;
- 2.2 - Conectivo E (AND);
- 2.3 - Conectivo OU (OR);
- 2.4 - Conectivo NÃO (NOT);
- 2.5 - Proposições elementares;
- 2.6 - Leis Fundamentais;
- 2.7 - Teorema de Morgan (dualidade).

3 - CIRCUITOS COMBINACIONAIS

- 3.1 – Introdução;
- 3.2 - Funções booleanas;
- 3.3 - Mintermos;
- 3.4 - Maxtermos (ou Maxitermos).

4 - MINIMIZAÇÃO DE FUNÇÕES BOOLEANAS

- 4.1 – Introdução;
- 4.2 - Conceitos básicos de minimização;
- 4.3 - Implicantes e implicações;
- 4.4 - Expansão e redução;
- 4.5 - Mapas de Karnaugh;
- 4.6 - Alguns quadros de Karnaugh;
- 4.7 - Seleção de Implicantes;
- 4.8 - Redundâncias.

5 - CIRCUITOS SEQUENCIAIS

- 5.1 – Introdução;
- 5.2 - Tabelas e diagramas de estado;
- 5.3 - Flip-Flops;
- 5.4 - Preset e Clear;
- 5.5 - Shift-Register;
- 5.6 - Mudanças de estado N/M flip-flop JK;
- 5.7 - Contadores.

6 - CIRCUITOS ARITMÉTICOS

- 6.1 - Subtração: meio subtrator e subtrator completo;
- 6.2 - Números complementares;

6.3 - Representação em registradores de números com sinal;

6.4 - Subtração por adição;

6.5 - Divisão por subtrações sucessivas;

6.6 – Ponderações.

7 - MULTIPLEX E DEMULTIPLEX