



**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Disciplina: <b>ELETRÔNICA DIGITAL</b>	Código da Disciplina: <b>CCMP0020</b>
Carga horária total: <b>60 h</b> Carga horária teórica: <b>0 h</b> Carga horária prática: <b>60 h</b>	Período de oferta: <b>2014.1</b>
	Turma: <b>C2</b>
Professor responsável: <b>RÔMULO CALADO PANTALEÃO CAMARA</b>	

**EMENTA:**

Resumo histórico da evolução dos sistemas digitais. Álgebra de Boole (teoremas). Portas lógicas. Parâmetros físicos e limitações de portas lógicas e circuitos integrados. Circuitos combinacionais. Técnicas de minimização de hardware. Implementação de dispositivos elementares de memória (latches e flip-flops). Linguagens de descrição de hardware. Compiladores Verilog e implementação de módulos básicos. Códigos. Circuitos codificadores e decodificadores. Sistemas numéricos. Circuitos Aritméticos.

**OBJETIVO GERAL:**

- Proporcionar ao estudante uma visão geral de análise e projeto de circuitos digitais.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Fornecer ferramentas e informações para ao estudante analisar e projetar circuitos digitais.  
- Capacitar o estudante a reconhecer e implementar as principais tecnologias de circuitos digitais na solução de problemas práticos.

**CONTEÚDO:**

**1. Sistemas de numeração e códigos:**

- 1.1. Decimal, binário, hexadecimal.
- 1.2. Conversão entre sistemas;
- 1.3. Codificação BCD e Gray.

**2. Circuitos lógicos básicos e Álgebra booleana:**

- 2.1. Portas OR, AND e NOT e simbologia;
- 2.2. Descrevendo circuitos algebricamente;
- 2.3. Álgebra de Boole e circuitos lógicos.
- 2.4. Teoremas de Boole e De Morgan.

**3. Circuitos Combinacionais:**

- 3.1. Simplificação e projeto;
- 3.2. Mapas de Karnaugh;
- 3.3. Circuitos habilitadores;

**4. Aritmética digital:**

- 4.1. Números com sinal, complemento de 1 e de 2;
- 4.2. Operações binárias;
- 4.3. Circuitos aritméticos;



4.4. Unidade lógica aritmética.

**5. Circuitos lógicos MSI:**

- 5.1. Decodificadores e codificadores;
- 5.2. Demultiplexadores e multiplexadores.

**6. Famílias lógicas:**

- 6.1. Terminologia de CIs digitais;
- 6.2. Família lógica TTL e características;
- 6.3. Família lógica CMOS e características.

**7. Circuitos seqüenciais:**

- 7.1. Latches com portas NAND e NOR;
- 7.2. Flip-flops: SR, JK, D e T; mestre-escravo, gatilhado pela borda;
- 7.3. Aplicações com flip-flops.

**8. Contadores e Registradores:**

- 8.1. Contadores síncronos e assíncronos;
- 8.2. CIs contadores;
- 8.3. CIs registradores de deslocamento

**METODOLOGIA:**

A disciplina será trabalhada através de aulas teóricas, seminários e exercícios.

**RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:**

Quadro branco, marcador, datashow, computadores, material didático.

**AValiação:**

A avaliação será realizada mediante 3 provas, um seminário e atividades extras e listas de exercícios.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- 1. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L.. **Sistemas Digitais : princípios e aplicações**. 10. ed. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- 1. GROB, Bernard. **Basic Electronics**. 8. ed. Ohio: Glencoe/McGraw-Hill, 1997.
- 2. IDOETA, I. V. e CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Editora Érica.

Carimbo do DRCA:	Emitido pelo DRCA em ____/____/____
------------------	-------------------------------------