

**Disciplina: Eletrônica digital 1**

**Código:** AUT2403

**Carga Horária** Teórica: 60, Prática 20, Total: 80

**Número de créditos:** 4

**Código pré-requisitos:** -

**Semestre:** 1º

**Nível:** superior

**Ementa**

Métodos de conversão de um sistema de numeração (decimal, binário, octal e hexadecimal) e suas operações (soma, subtração, multiplicação). Representação de Números decimais usando o código BCD. Compreender o propósito dos Códigos alfanuméricos, como o código ASCII. Compreender as Operações e funções lógicas básicas (AND, OR e NOT) e suas funções derivadas. Avaliar o Potencial da álgebra de Booleana (teoremas, propriedades e postulados) e mapa de Karnaugh na simplificação de circuitos lógicos complexos. Conhecer as Características básicas de CI's digitais TTL e CMOS. Analisar o Funcionamento de circuitos lógicos combinacionais. Compreender os Circuitos somadores e subtratores. e Projetar Projeto de circuitos lógicos simples.

**Objetivo**

- Realizar conversões numéricas das bases decimal, octal, hexadecimal e binário para seu equivalente em qualquer outro sistema de numeração.
- Realizar as operações aritméticas nas bases decimal, hexadecimal, octal e binário.
- Desenhar e interpretar os símbolos de portas lógicas do padrão IEEE/ANSI.
- Implementar circuitos lógicos usando as portas básicas AND, OR e NOT.
- Executar os passos necessários para obter a forma mais simplificada de uma expressão lógica.
- Interpretar os estudos de casos na análise de defeitos de circuitos combinacionais.
- Usar somadores completos no projeto de somadores binários paralelos.
- Implementar circuitos lógicos combinacionais.

**Programa**

- Códigos binários Sistemas de numeração
- Sistema ponderado, bases 10, 2, 8 e 16 Conversão entre bases Aritmética binária continua...

continuação PUD Eletrônica digital 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição binária Subtração binária Multiplicação binária Complemento de dez Complemento de dois</li> <li>• Álgebra de Boole</li> <li>• Variáveis lógicas Tabelas da verdade</li> <li>• Funções de uma variável Funções de duas variáveis lógicas</li> <li>• Funções lógicas básicas (OR, AND e NOT) Funções lógicas derivadas Portas lógicas</li> <li>• Propriedades da Álgebra de Boole Teoremas de Morgan</li> <li>• Diagramas de Venn</li> <li>• Levantamento de expressões lógicas Síntese de Circuitos Lógicos</li> <li>• Tabelas da verdade e soma de produtos</li> <li>• Realização de expressões lógicas com portas AND, NAND, OR e NOT Análise de Circuitos Lógicos</li> <li>• Circuitos integrados digitais</li> <li>• Características da família CMOS Características da família TTL; Minimização de expressões lógicas: Mapas de Karnaugh</li> <li>• Circuitos Somadores: Soma em complemento de 2; Soma em complemento de 1; Meio-Somadores Somadores Completos; Codificadores e Decodificadores: Conversores de códigos; Decodificador BCD-7 segmentos;</li> </ul>
<b>Metodologia de ensino</b>
<p>Aulas expositivas.</p> <p>Leitura e pesquisa.</p> <p>Aulas práticas em laboratório de Informática - Simuladores.</p> <p>Aulas práticas em laboratório – Sistemas Digitais.</p> <p>Resolução de lista de exercícios.</p> <p>Desenvolvimento de projetos: software e hardware.</p>
<b>Recursos</b>
<p>Livros contidos na bibliografia.</p> <p>Artigos.</p> <p>Quadro e pincel.</p> <p>Data-show.</p> <p>Laboratório.</p> <p>Computadores, dispositivos, equipamentos e softwares.</p> <p>Lista de exercícios.</p>
continua...

continuação PUD Eletrônica digital 1	
<b>Avaliação</b>	
<p>Avaliação escrita.</p> <p>Práticas individuais e em grupo no laboratório.</p> <p>Relatório de prática.</p> <p>Avaliação de exercícios resolvidos.</p> <p>Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.</p>	
<b>Bibliografia básica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; FERREIRA, S. R. e CHOURI, S. Jr. Circuitos digitais: estude e use. São Paulo: Érica: 2007.</li> <li>• TEIXEIRA, Hugo Tanzarella; TAVARES, Marley Fagundes; PEREIRA, Rodrigo Vinícius Mendonça. Sistemas digitais. Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A. 2017.</li> <li>• WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L.; TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 12a. Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.</li> </ul>	
<b>Bibliografia complementar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 39. ed. rev.atual. São Paulo: Érica, 2007.</li> <li>• LEACH, Donald P. Eletrônica digital no laboratório. São Paulo: Makron Books, 1993.</li> <li>• MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. McGraw- Hill, 1988.</li> <li>• MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R. Eletronica digital: curso prático e exercicios. 2a Edição. Rio de Janeiro: MZ EDITORA. 2007.</li> </ul>	
coordenação	departamento pedagogico