



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: Circuitos Lógicos	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0193	
PRÉ-REQUISITO(S): Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 2º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50 horas	PRÁTICA: 17 horas	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas-aula		CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Marcos Cavalcante Meira		

### EMENTA

Sistemas de numeração e lógica booleana. Lógica combinacional e aplicações. Lógica sequencial e aplicações. Registradores de deslocamento. Contadores. Memórias semicondutoras. Conversores A/D e D/A e famílias de circuitos lógicos.

### 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 ou interprete circuitos lógicos combinacionais e sequenciais.

**Específicos:** ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de: aplicar os fundamentos teóricos da álgebra booleana na interpretação e implementação de circuitos digitais; estudar as lógicas sequenciais e combinacionais; utilizar os conhecimentos práticos e teóricos para projetar circuitos digitais de baixa e média complexidade; realizar montagens práticas em *protoboard* de circuitos digitais simples; simular, em software específico, circuitos digitais de baixa e média complexidade.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos de sistemas de numeração: números decimais, binários e hexadecimal; conversão de base; notação de números binários; bits de paridade; adição, subtração, multiplicação de números binários e complemento de dois.
2. Funções e portas lógicas: lógica booleana (postulados, propriedades e teoremas); portas lógicas; simplificação de expressões booleanas: simplificação analítica e por mapa de Karnaugh.
3. Codificação e decodificação: definição e importância de códigos, aspectos práticos; códigos BCD, Johnson, Gray, entre outros; codificador decimal para binário e decodificador binário para decimal; decodificador BCD para 7 segmentos.
4. Circuitos aritméticos: meio somador, somador completo, meio subtrator e subtrator completo.
5. Circuitos sequenciais: *flip flops* SR (básico e com *clock*), JK (básico e mestre-escravo), tipo T e tipo D.
6. Registradores de deslocamento: conversor série paralelo e paralelo série.
7. Contadores: contadores assíncronos e síncronos.
8. Memórias semicondutoras: classificação; processo de gravação e apagamento de memórias EPROM; sistemas de memória em microcomputadores.
9. Conversor DA e AD.
10. Família de circuitos integrados lógicos: características e CIs comerciais.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas e dialogadas e aulas práticas em laboratório, com simulação e montagem física de circuitos.



### RECURSOS DIDÁTICOS

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro                | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor              | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de circuitos lógicos e informática |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs                      | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de simulação de circuitos lógicos   |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros:   |

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua por meio de exercícios, seminários, avaliações teóricas e práticas em laboratório.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

- CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. Elementos de Eletrônica Digital. São Paulo: Érica, 2014.  
TOCCI, R. *et al.* Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. São Paulo: Pearson, 2011.  
PEDRONI, V. A. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

#### Bibliografia Complementar:

- BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. São Paulo: Cengage Learning, 2010.  
COSTA, C. *et al.* Elementos de Lógica Programável com VHDL e DSP – Teoria e Prática. São Paulo: Érica, 2011.  
D'AMORE, R. VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
HETEM JUNIOR, A. Eletrônica Digital. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2010.  
KARIM, M. A.; CHEN, X. Projeto Digital – Conceitos e Princípios Básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
SZAJNBERG, M. Eletrônica Digital - Teoria, Componentes e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2014.