

## Programa da Disciplina

Turma: 22413 - Ciência da Computação - 2ª Fase - Vespertino - 2018/2

Comp. Curricular: GEN253 - Circuitos digitais

Número de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Adriano Sanick Padilha

Horário de Atendimento: Sexta-feira – 16h às 17:30h.

## Ementa

Sistemas numéricos. Portas Lógicas. Métodos de Representação de Circuitos. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionais. Circuitos Sequenciais: Latches e Flip-Flops. Famílias lógicas.

## Objetivo Geral

Compreender os conceitos fundamentais da lógica digital e o funcionamento de circuitos digitais básicos.

## Objetivos Específicos

Entender os sistemas numéricos computacionais;

Aplicar técnicas de conversão de bases numéricas;

Relacionar as técnicas algébricas com o estado da arte dos circuitos digitais;

Compreender a evolução dos sinais lógicos no diagrama temporal;

Identificar as funções lógicas de um determinado circuito digital inserido em um sistema computacional.

## Cronograma e Conteúdo Programático

<b>Encontro</b>	<b>Conteúdo</b>
1	Apresentação do plano de ensino e contextualização da disciplina no curso e na vida profissional do cientista da computação;  *Simulador LogiSim
2	Portas Lógicas e operações Lógicas;
3	Circuitos Combinacionais de Interconexão;
4	Circuitos Combinacionais Aritméticos;
5	Circuitos Sequenciais: Flip-Flop, Contadores, Registradores;
6	Memória: RAM, ROM;
7	NP1 (40%): Trabalho (50%) e Avaliação (50%), REC NP1;

8	Álgebra Booleana: Síntese com Produto de Somas, Síntese com Soma dos Produtos, Formas Canônicas. Software de apoio para a simplificação de expressões algébricas. *Karnaugh
9	Mapas de Karnaugh, Teorema de DeMorgan;
10	Simplificação Algébrica, NP2 (20%): Avaliação (100%), REC NP2;
11	Sistemas de Numeração: Decimal, Octal, Binário e Hexadecimal. Códigos Alfanuméricos
12	Sistemas Analógicos;
13	Trabalho final da disciplina
14	Trabalho final da disciplina
15	NP3 (40%): Trabalho (50%) e Avaliação (50%);

#### **Procedimentos Metodológicos (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)**

Aulas expositivas com recursos multimídia e quadro/gis, discussões sobre artigos de revistas técnicas (tecnológicas) em sala de aula e utilização de simuladores para a contextualização do conteúdo teórico exposto. O professor utilizará o ambiente virtual MOODLE como ambiente de ensino-aprendizagem, nele o aluno encontrará artigos, slides das aulas expositivas, lista de exercícios, link dos simuladores de circuitos digitais e vídeo aulas complementares.

Horário de atendimento aos acadêmicos será nas feiras nas Sexta-feiras no período noturno (16h-17h30).

#### **Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem**

A avaliação será realizada através de provas escritas e seminários. A composição da nota final (NF) é a média aritmética ponderada das notas parciais (NP):  $NF = (NP1 \cdot 0,4 + NP2 \cdot 0,2 + NP3 \cdot 0,4) / 3$ . O acadêmico terá a aprovação da disciplina se a sua NF for igual ou superior a 6.

As NPs serão formadas pela avaliação de conhecimento e o trabalho referente ao seu conteúdo.

Caso o acadêmico não atinja a nota 6 na NP, ele poderá realizar uma avaliação de recuperação.

#### **Processo de recuperação da nota de avaliação**

Na aula subsequente a avaliação de conhecimento, a mesma será corrigida em aula, esclarecendo dúvidas pertinentes às questões. Nesta aula será definida a data da avaliação de recuperação. A avaliação de recuperação substituirá a NP em questão.

### **8. Referências**

#### **8.1 Básicas**

TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 10ª edição. Pearson Editora.

MELO, Mairton de Oliveira. **Eletrônica Digital**. Makron Books.

TAUB, Herbert. **Circuitos Digitais e Microprocessadores**. McGraw-Hill.

IDOETA, Ivan V.;  
Editora Ltda..

CAPUANO, Francisco G.; **Elementos de Eletrônica Digital.**

Livros Érica

## 8.2 Específicas

TAULE, Herbert e SCHILLING, Donald. **Eletrônica Digital.**

McGraw-Hill.

LEACH, Donald P.; **Eletrônica Digital no Laboratório.** Anais do Seminário Integrado de Software e Hardware, Porto Alegre: SBC.

WAGNER, F. R., REIS, A. I., RIBAS, R. P. **Fundamentos De Circuitos Digitais.** São Paulo: Bookman Companhia ED, 2008.

---

Professor Coordenador do curso