



Plano de Ensino

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação

Componente curricular: GEN001 - Circuitos digitais

Fase: 1ª- Noturno

Ano/semestre: 2016/2

Número da turma: 14929

Número de créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Jacson Luiz Matte (jacson.matte@uffs.edu.br)

Atendimento ao Aluno: Quinta-feira das 20:00h às 22h00

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

3. EMENTA

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

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

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

4.2 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.

Jacson

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

| <i>Encontro</i> | <i>Conteúdo</i> |
|-----------------|---|
| 1 | Apresentação do plano de ensino e contextualização da disciplina no curso e na vida profissional do cientista da computação; Introdução: Sistemas analógicos x Sistemas Digitais . |
| 2 | Sistemas analógicos x Sistemas Digitais . |
| 3 | Introdução aos Sistemas de Numeração. |
| 4 | Sistemas de Numeração: Decimal, Octal, Binário e Hexadecimal. |
| 5 | Códigos Alfanuméricos. |
| 6 | Álgebra Booleana: Constantes e Variáveis Booleanas; Tabela Verdade; Operações Lógicas e Portas Lógicas. |
| 7 | Álgebra Booleana: Constantes e Variáveis Booleanas; Tabela Verdade; Operações Lógicas e Portas Lógicas. |
| 8 | Introdução ao Laboratório de Circuitos Digitais: Fontes DC, Matriz de Contato, Multímetro, Osciloscópio, Gerador de Funções. |
| 9 | Álgebra Booleana: Descrição de Circuitos Lógicos; Simbologia lógica e padronização; <i>Simulador de circuitos digitais.</i> |
| 11 | Laboratório de Circuitos Digitais: CIs Lógicos TTL e CMOS. |
| 12 | Álgebra Booleana: Síntese com Produto de Somas, Síntese com Soma dos Produtos, Formas Canônicas, Simplificação Algébricas. |
| 13 | Álgebra Booleana: Síntese com Produto de Somas, Síntese com Soma dos Produtos, Formas Canônicas, Simplificação Algébricas. Trabalho e Relatório - NP1 |
| 14 | Álgebra Booleana: Propriedades das Portas Lógicas, Propriedades da Álgebra de Boole, Teorema DeMorgan, Identidades Auxiliares da Álgebra de Boole. |
| 15 | Álgebra Booleana: Mapas de Karnaugh. |
| 16 | Avaliação de conhecimento da NP1. |
| 17 | Recuperação da avaliação de conhecimento da NP1. |
| 18 | Laboratório de Circuitos Digitais: Implementação de Circuitos Digitais. |
| 19 | Laboratório de Circuitos Digitais: Implementação de Circuitos Digitais. |
| 20 | Famílias lógicas: Integração, Encapsulamento, Tecnologias, Características Elétricas, Circuitos Digitais CMOS. |
| 21 | Circuitos Combinacionais de Interconexão. |
| 22 | Circuitos Combinacionais de Interconexão. |

João

| | |
|----|--|
| 23 | Circuitos Combinacionais Aritméticos. |
| 24 | Circuitos Combinacionais Aritméticos. |
| 25 | Laboratório de Circuitos Digitais. |
| 26 | Laboratório de Circuitos Digitais. Trabalho e Relatório 4 - NP2 |
| 27 | Circuitos Sequenciais: Elementos Básicos. |
| 28 | Circuitos Sequenciais: Registradores. |
| 29 | Avaliação de conhecimento da NP2. |
| 30 | Recuperação da avaliação de conhecimento da NP2. |

6. 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.

7. 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): $NF = (NP1 + NP2) / 2$. O acadêmico terá a aprovação da disciplina se a sua NF for igual ou superior a 6.

A NP1 é formada pela nota da prova escrita (PE) e pelo somatório das notas dos relatórios dos trabalhos práticos (TP), $NP1 = PE * 0,6 + TP * 0,4$. Caso o acadêmico não atinja uma NP1 igual 6, será realizada uma avaliação de recuperação (AR) contemplando todo o conteúdo trabalhado e a nota da PE será substituída pela nota da AR na integralização da NP1 ($NP1 = AR * 0,6 + TP * 0,4$).

A NP2 é formada pela nota da prova escrita (PE) e a nota do trabalho final (TF), $NP2 = PE * 0,4 + TF * 0,6$. Caso o acadêmico não atinja uma NP2 igual 6, será realizada uma avaliação de recuperação (AR) contemplando todo o conteúdo do semestre e a nota da PE será substituída pela nota da AR na integralização da NP2 ($NP2 = AR * 0,4 + TF * 0,6$).

7.1 PROCESSO DE RECUPERAÇÃO DA NOTA DE AVALIAÇÃO

Na aula subsequente a avaliação de conhecimento, a mesma será corrigida em aula, esclarecendo dúvidas pertinentes as questões. Nesta aula será definida a data da avaliação de recuperação. A avaliação de recuperação substituirá a nota da avaliação de conhecimento PE na integralização da NP em questão, como explicado no item 7.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICAS

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

Janon

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

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

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G.; **Elementos de Eletrônica Digital**. Livros Érica Editora Ltda..

8.2 COMPLEMENTAR

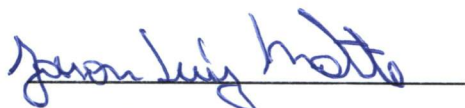
TAULE, Herbert e SCHILLING, Donald. **Eletrônica Digital**. McGraw-Hill.

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.

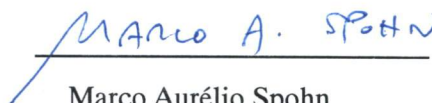
8.3 SUGESTÕES

Mandal, Soumyajit, and Soumitro Banerjee. "Analysis and CMOS implementation of a chaos-based communication system."



Jacson Luiz Matte – Siape: 2879579

Professor



Marco Aurélio Spohn

Coordenador do curso

MARCO AURÉLIO SPOHN
Siape nº. 1521671
Coord. do Curso de Ciência da Computação
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS
Campus Chapecó-SC