



Circuitos Digitais II - 6882

André Barbosa Verona
Nardênio Almeida Martins

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Informática

Bacharelado em Ciência da Computação

Roteiro

- Programa da Disciplina
- Bibliografia
- Critérios de Avaliação
- Previsão de Datas para Provas e Trabalho
- Professores:
 - Teoria: Prof. Nardênio Almeida Martins Bloco C56 - Sala 219
Turmas 1 e 2
Prof. André Barbosa Verona Bloco C56 - Sala 228
Turmas 3 e 4
 - Prática: Prof. Nardênio Almeida Martins Bloco C56 - Sala 219
Turmas 1 e 2
Prof. André Barbosa Verona Bloco C56 - Sala 228
Turmas 3 e 4

Horários dos professores: disponíveis na secretaria do DIN

- Introdução à disciplina

Programa da Disciplina

1. Introdução à VHDL

- Histórico
- Aspectos Gerais da Linguagem
- Linguagem de Descrição de Hardware *versus* Linguagens de Programação
- Síntese e Simulação de Circuitos com *VHDL*

2. Características de Projeto em *VHDL*

- Principais Características de um Projeto em *VHDL*
- Estrutura de um Projeto em *VHDL*
- Modelagem Comportamental
- Modelagem Estrutural

Programa da Disciplina

3. Tipos de Dados

- Tipos Escalares
- Tipos Compostos
- Tipos Físicos
- Tipos Definidos pelo Usuário
- Outros Tipos

4. Classes de Objetos

- Constantes
- Variáveis
- Sinais

Programa da Disciplina

5. Operadores

- Operadores de Atribuição
- Operadores Aritméticos
- Operadores de Sinais
- Operadores de Concatenação
- Operadores de Deslocamento
- Operadores Lógicos
- Operadores Relacionais
- Outros Operadores

6. Processos

Programa da Disciplina

7. Comandos Condicionais

- Comando *WHEN ELSE*
- Comando *IF THEN ELSE*
- Comando *CASE WHEN*
- Outros Comandos

8. Comandos de Repetição

- Comando *FOR LOOP*
- Comando *WHILE LOOP*
- Comandos *NEXT* e *EXIT*
- Outros Comandos

Programa da Disciplina

9. Atrasos

10. Subprogramação

- Subprogramas
- Funções
- Procedimentos

11. Pacotes

12. Projetos de Circuitos Combinacionais com *VHDL*

13. Projetos de Circuitos Sequenciais com *VHDL*

14. *Testbenches*

Bibliografia

- PEDRONI, VOLNEI A. ELETRÔNICA DIGITAL MODERNA E VHDL: PRINCÍPIOS DIGITAIS, ELETRÔNICA DIGITAL, PROJETO DIGITAL, MICROELETRÔNICA E VHDL. ELSEVIER EDITORA, RIO DE JANEIRO, 2010, ISBN-13:9788535234657.
- VAHID, FRANK. SISTEMAS DIGITAIS: PROJETO, OTIMIZAÇÃO E HDLS. ARTMED, PORTO ALEGRE, 2008, ISBN-13:9788577801909.

Bibliografia

- UYEMURA, JOHN PAUL. **SISTEMAS DIGITAIS: UMA ABORDAGEM INTEGRADA.** PIONEIRA THOMSON LEARNING, SÃO PAULO, 2002, ISBN 8522102686.
- COSTA, CESAR da. **PROJETOS DE CIRCUITOS DIGITAIS COM FPGA.** 1ª. EDIÇÃO, EDITORA ÉRICA, SÃO PAULO, 2009, ISBN-13:9788536502397.
- GONÇALVES JUNIOR, NELSON A.; MARTINI, JOÃO ANGELO. **PRINCÍPIOS DE VHDL.** EDUEM, MARINGÁ, 2009, ISBN-13:9788576282068.

Bibliografia Recomendada

- AMORE, ROBERT d'. VHDL: DESCRIÇÃO E SÍNTESE DE CIRCUITOS DIGITAIS. LTC, RIO DE JANEIRO, 2005, ISBN:8521614527.
- COSTA, CESAR DA; MESQUITA, LEONARDO; PINHEIRO, EDUARDO. ELEMENTOS DE LÓGICA PROGRAMÁVEL COM VHDL E DSP: TEORIA E PRÁTICA. EDITORA ÉRICA, SÃO PAULO, 2011, ISBN:8536503127.
- TOCCI, RONALD J.; WIDMER, NEAL S.; MOSS, GREGORY L. SISTEMAS DIGITAIS: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES. 10ª. EDIÇÃO, PEARSON PRENTICE HALL, SÃO PAULO, 2007, ISBN-13:9788576050957.

Critérios de Avaliação

3 Avaliações:

Composta de:

- **Provas:**
 - 1ª. Avaliação - Valor de 10,0 pontos
 - 2ª. Avaliação - Valor de 10,0 pontos
- **Trabalho:**
 - 1ª. Subavaliação - Valor de 4,0 pontos - Projetos - Parte I
 - 2ª. Subavaliação - Valor de 4,0 pontos - Projetos - Parte II
 - Aulas Práticas - Valor de 2,0 pontos
- **Peso das avaliações: 1**

Previsão de Datas para as Avaliações

Previsão

- Provas:
 - 1ª. avaliação - Conteúdo → Itens 01 a 11 → **29/04/2013**
 - 2ª. avaliação - Conteúdo → Itens 12 a 14 → **03/06/2013**
- Trabalho - Data da Entrega:
 - 1ª. Subavaliação - Projetos - Parte I → **15/05/2013**
 - 2ª. Subavaliação - Projetos - Parte II → **03/06/2013**
- Avaliação Final: **17/06/2013**

Avisos

Aulas:

- Aulas teóricas (2 h/a) e práticas (2 h/a):
 - Teoria: Segunda-feira
 - Prática: Quarta-feira - turmas 01/02
 - Prática: Quinta-feira - turmas 03/04

Sistema Moodle:

- Importante: Os discentes devem se cadastrar no sistema Moodle - código de inscrição: cdii2013
- Endereço: <http://webclass.din.uem.br>

Metodologia de Ensino

- **Metodologia de Aula:**
 - Teoria (Conceitos, Exemplos e Exercícios)
 - Sugestão: Fazer Resumo da Aula (Individual)
 - Revisão (simplificada) da aula anterior no início de cada aula
 - Tarefas de revisão, trabalhos e comunicações via Sistema Moodle

Tarefa dos Discentes:

Estudar após cada aula
para não acumular o conteúdo

Observação:

Em caso de dúvidas, não
hesite em procurar o docente
para saná-las



Próxima Aula

- Introdução à VHDL
 - Histórico
 - Aspectos Gerais da Linguagem
 - Linguagem de Descrição de Hardware *versus* Linguagens de Programação
 - Síntese e Simulação de Circuitos com *VHDL*