



Disciplina: Circuitos Lógicos

Código: CI068

Turma(s): A e B

Curso: Ciência da Computação

Departamento: Informática

Setor: Ciências Exatas

Este plano de ensino terá validade a partir do ano e semestre letivo de 2011/1

Programa:

- Portas lógicas e tecnologias de implementação
- Equações booleanas, álgebra booleana
- Passagem da lógica às portas lógicas, lógica multinível, valores ilegais, alta impedância
- Mapas de Karnaugh
- Blocos combinacionais: multiplexadores, mux para implementar funções lógicas, decodificadores
- Temporização: atrasos de propagação, formas de onda, caminho crítico, *glitches*
- Projeto de circuitos sequenciais: *latches* e *flip-flops*
- Registradores, *enable* e *reset*
- Projeto lógico síncrono: circuitos astáveis, circuitos síncronos e assíncronos
- Máquinas de estado finito: projeto, codificação de estados, fatoração
- Temporização da lógica sequencial: forma de onda, temporização do sistema (relógio global), *clock skew*, meta-estabilidade, sincronizadores
- VHDL - Estrutura modular, simulação e síntese; Lógica combinacional: operadores de bit, portas lógicas, barramentos; Z's, X's, concatenação de X's, atrasos, bibliotecas e tipos; Modelagem estrutural: composição de módulos; Lógica sequencial: registradores e banco de registradores; Máquinas de estado finito; *Testbenches*.

Procedimentos didáticos: Aulas expositivas no quadro e com projetores. Aulas práticas em laboratório.

Objetivos: Capacitar o estudante a compreender as estruturas básicas da eletrônica digital e dos circuitos lógicos digitais. Introduzir o aluno ao projeto e ao desenvolvimento de máquinas de estados finitos utilizando a linguagem de descrição de hardware VHDL. Capacitar o aluno na simulação e experimentação de circuitos e máquinas de estado implementadas em VHDL.

Avaliação: Duas provas e um trabalho prático em laboratório.

Bibliografia básica:

1. Digital Design and Computer Architecture - David M. Harris and Sarah L. Harris - 2007 - Elsevier
2. Fundamentos de Circuitos Digitais - Flávio Rech Wagner, Renato Perez Ribas e André Inácio Reis - 1a. edição - 2006 - Editora Sagra Luzzatto

Bibliografia complementar:

3. Principles of Digital Design - Daniel D. Gajski - 1997 - Prentice-Hall
4. Digital Logic and Microprocessor Design with VHDL - Enoch O. Hwang - 2006 - Thomson

Professor responsável: Luis Allan Künzle

CARIMBO E ASSINATURA

Chefe do departamento: Luis Carlos Erpen de Bona

CARIMBO E ASSINATURA

Coordenador do Curso: Eduardo Todt

CARIMBO E ASSINATURA