

DISCIPLINA: Projeto de Sistemas Digitais I

CÓDIGO: 10522

TURMA: 1

DEPARTAMENTO: Computação

Última atualização: 04/12/2017 09:15

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

2.Endereço: INDEPENDÊNCIA,2293

3.Cursos: Engenharia de Computação -2510
Ciência da Computação -2509

4.Carga Horária: 60h

5.Professores: Marcio Alexandre Pacheco (marciopacheco@unisc.br)

6.Ano/Semestre: 2017/2

7.Laboratório: () Não (x) Sim

LAB INFORMATICA

8.Visitas e/ou saídas de campo: (x) Não () Sim

II - EMENTA

Revisão de conceitos. Evolução e tendências em projetos de Circuitos Integrados. Fluxo de projeto de Circuitos Integrados. Codificação. Verificação. Síntese Lógica. Teste de Circuitos Integrados.

III - OBJETIVOS E/OU COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Ensinar o aluno a projetar sistemas digitais aplicando modelos de fluxo de projetos. Permitir ao aluno criar, simular, validar logicamente e fisicamente em hardware dedicado circuitos combinacionais, sequenciais ou híbridos.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Revisão de conceitos:

1.1 revisão sobre realização em SW e HW de aplicações dedicadas;

1.2 modelo Parte de Controle - Parte Operativa.

2 Evolução e tendências em projetos de Circuitos Integrados.

3 Fluxo de projeto de Circuitos Integrados (Front-end):

3.1 fluxos;

3.2 metodologias;

3.3 hierarquia;

3.4 CAD;

3.5 especificação;

3.6 RTL & Guidelines.

4 Codificação:

4.1 codificação RTL;

4.2 simulação funcional.

5 Verificação:

5.1 metodologia;

5.2 desenvolvimento de Testbench;

5.3 métricas de Code Coverage.

6 Síntese Lógica:

6.1 introdução às Ferramentas de Síntese Lógica;

6.2 desenvolvimento de scripts para a realização da Síntese Lógica;

6.3 simulação com atraso de Portas Lógicas.

7 Teste de Circuitos Integrados:

7.1 metodologia, soluções e modelos de falhas;

7.2 inserção de estruturas de teste;

7.3 projeto visando teste.

V - PROGRAMAÇÃO

Data	Períodos	Conteúdo
04/08/2017	4	Introdução à disciplina de Projeto de Sistemas Digitais Conceitos sobre realização em software e hardware de aplicações dedicadas. Atividade 1 - Pesquisa
11/08/2017	4	Formatura do curso de Engenharia de Computação Atividade Não Presencial pela Sala Virtual.
18/08/2017	4	Circuitos Sequenciais e Combinacionais Atividade 2 - Contador Síncrono
25/08/2017	4	Modelo Parte de Controle - Parte Operativa. Máquina de Estados Finitos - FSM Atividade 3 Divulgação da descrição do trabalho Prático 1
01/09/2017	4	Continuação da atividade 3 - Máquina de Estados
05/09/2017	4	Projeto com a placa Nexys 3/Microblaze com Felipe Helfer
15/09/2017	4	JAC
22/09/2017	4	Síntese de alto nível Técnicas para verificação funcional Síntese em hardware dedicado
29/09/2017	4	Conclusão da Atividade 1 e Atividade 2 disponibilizada na aula anterior
06/10/2017	4	Elaboração em sala do Trabalho Prático 1
20/10/2017	4	Elaboração em sala do Trabalho Prático 1
27/10/2017	4	Apresentação do Trabalho Prático 1
03/11/2017	4	Introdução a VHDL Métodos de projeto e síntese de Sistemas Digitais. Linguagens para descrição de arquiteturas. Desenvolvimento de projetos com especificação de algoritmos dedicados. Níveis de abstração e de descrição para especificação de sistemas. Exercícios práticos em VHDL Descrição do Trabalho Prático 2
10/11/2017	4	Lógica Combinacional em VHDL Atividade
17/11/2017	4	Lógica Sequencial em VHDL Síntese de alto nível: -Especificação de sistemas; -Separação de conceitos - hardware/software; aplicação/arquitetura; processamento/comunicação; -Ferramentas para descrição de aplicações e arquiteturas. Técnicas para verificação funcional: -Elaboração e geração de testbenches; -Diagramas de formas de onda. Máquina de Estados em VHDL
21/11/2017	4	Elaboração do Trabalho Prático 2
01/12/2017	4	Prova 1
08/12/2017	4	Apresentação do Trabalho Prático 2
15/12/2017	4	EXAME

VI - METODOLOGIA

TÉCNICAS	RECURSOS AUDIOVISUAIS
----------	-----------------------

Metodologia: Apresentação de conteúdo em slides; discussão em sala de aula sobre os temas abordados nos slides; elaboração de atividades práticas para potencializar o conhecimento do aluno, trabalho em grupo.	Slides com projetor Quadro branco Notebook para apresentação das aulas Vídeos complementares com projetor Sala Virtual para compartilhamento de conteúdo, tarefas, comunicados		
VII - AVALIAÇÃO			
Prova 1 30% Trabalho I 30% Trabalho II 30% Atividades 10% NF = P1 * 0,30 + T1 * 0,30 + T2 * 0,30 + Atividades * 0,10 P1 poderá ser recuperada/substituída caso o(a) aluno(a) tenha média final inferior a 7.			
VIII - REFERÊNCIAS BÁSICAS		Biblioteca	Nº Ex.:
GAJSKI, Daniel D. Principles of digital design. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 447 p.		Biblioteca Central	6
GAJSKI, Daniel D. Principles of digital design. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 447 p.		Biblioteca Central	4
GAJSKI, Daniel D. Principles of digital design. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 447 p.		Biblioteca Central	6
GAJSKI, Daniel D. Principles of digital design. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 447 p.		Biblioteca Central	4
RABAEY, Jan M.; CHANDRAKASAN, Anantha P.; NIKOLIC, Borivoje. Digital integrated circuits: a design perspective. New Jersey: Pearson, 2003. 761 p.		Biblioteca Central	1
RABAEY, Jan M.; CHANDRAKASAN, Anantha P.; NIKOLIC, Borivoje. Digital integrated circuits: a design perspective. New Jersey: Pearson, 2003. 761 p.		Biblioteca Central	1
WESTE, Neil H. E.; ESHRAGHIAN, Kamran. Principles of CMOS VLSI design: a systems perspective. 2nd. ed. New York: Addison-Wesley, c1993. 713 p.		Biblioteca Central	5
WESTE, Neil H. E.; ESHRAGHIAN, Kamran. Principles of CMOS VLSI design: a systems perspective. 2nd. ed. New York: Addison-Wesley, c1993. 713 p.		Biblioteca Central	5
IX - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		Biblioteca	Nº Ex.: