

Universidade Federal de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Diretoria de Pós-Graduação

PROGRAMA VÁLIDO PARA O SEMESTRE DE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DADOS DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME	CARGA HORÁRIA SEMANAL		N.º DE CARGA HORÁRIA	
		TEÓRICA	PRÁTICA	CREDITOS	GLOBAL
IN1148	Projetos de Circuitos integrados - VLSI	2	2	4	60

PRÉ – REQUISITOS

EMENTA

Este curso tem como objetivo ensinar o aluno a desenvolver projetos de circuitos integrados para Aplicações específicas (ASICs). Ao longo da disciplina, o aluno aprenderá conceitos de síntese, testes, e dominará uma ferramentas de CAD e técnicas de projeto. Os projetos a serem desenvolvidos na disciplina serão inteiramente verificados podendo, serem elegíveis para futura manufatura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à sistemas VLSI: VLSI Design Flow, Estilos de projetos

Tecnologia MOS: Teoria do Transistor MOS; Fluxo de processo de fabricação: Processo n-Well CMOS; nMOS, pMOS

Tecnologia CMOS: Tecnologia básica CMOS; regras de projeto de layout (DRC); conceito de extração de circuito.

Extração de parasitas e estimativa de desempenho: Estrutura física de um circuito CMOS; Extração de parasitas e estimativa de performance; Características físicas do transistor MOSFET; Capacitância MOSFET; Estimativa de capacitância em interconexão; Estimativa de resistencias em interconexão

Projeto de portas CMOS: Projeto de um Inversor CMOS; Projeto e layout de Portas básicas NAND e NOR; Projeto e layout de Portas complexas CMOS; Regras de projeto de layout.

Projeto de relógio: Sinais de Relógio: Geração e distribuição de relógio.

Testabilidade de Circuitos integrados: Regras de teste, terminologias: Falhas em CMOS; Técnicas de projetos de varredura (**scan**).

Métodos de projetos em CMOS: Estratégias de projetos; estilos de projetos; hierarquia em projetos;

Síntese, validação e ferramentas de CAD: síntese para ASICs; simulação e ferramentas de CAD para projetos de ASICs.

Subsistemas CMOS: Somador/subtrator; gerador de paridade; Comparadores; contadores; multiplicação.

Projeto de curso: projeto de um subsistema CMOS.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Weste, Neil, Eshraghian, Kamran, Principles of CMOS VLSI Design, Addison Wesley Longman, 1993.

Digital Integrated Circuits, Jan M. Rabaey, Anantha P. Chandrakasan, Borivoje Nikolic, Pearson Education, Prentice Hall, 2nd Edition, 2003.

CURSO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Em 20 de agosto de 2008

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO

ASSINATURA DA SECRETÁRIA

