

**MODELO DE PLANO DE ENSINO**  
**FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: <b>Projeto de Circuitos Integrados Digitais</b>		Código: <b>TE130</b>
Natureza: ( ) obrigatória ( x ) optativa	Semestral ( ) Anual ( ) Modular ( )	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: ( x ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60  C.H. Anual Total:  C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00  C.H. Semanal:</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
<p>Tecnologias de Circuitos Integrados,  Etapas de Processos de Fabricação de Circuitos Integrados CMOS.  Características Elétricas.  Blocos Lógicos de Circuitos.  Minimização de Funções e Blocos Lógicos.  Circuitos Integrados Digitais Dedicados.  Projeto Prático de um Circuito Integrado.</p>		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<p><b>1. Introdução</b>  1.1. Visão geral da tecnologia de circuitos integrados  1.2. Processo de fabricação CMOS  <b>2. Circuitos combinacionais</b>  2.1. Inversor CMOS  2.2. Portas lógicas  2.3. Portas lógicas complexas  <b>3. Circuitos sequenciais</b>  3.1. Latches e flip-flops  3.2. Registradores  3.3. Multivibradores  <b>4. Memórias</b>  <b>5. Simulação de Circuitos</b>  5.1. Simulação elétrica  5.2. Simulação lógica  5.3. Simulação de atraso (<i>timing</i>)  <b>6. Layout</b>  6.1. Regras de Projeto  6.2. Editor de Layout  6.3. LVS  <b>6.4. Extração de Parasitas</b></p>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Capacitar o aluno a projetar circuitos integrados digitais de baixa complexidade		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
<p>Entender como são projetados circuitos integrados (VLSI),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Diferentes estilos de projeto e tecnologias</li> <li>&gt; Níveis de abstração e hierarquia</li> <li>&gt; Particionamento e arquitetura</li> </ul> <p>Aprender a projetar CIs digitais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lógica CMOS estática</li> <li>&gt; Lógica sequencial</li> </ul> <p>Aprender a usar ferramentas de CAD para projeto de CI</p>		

- Simulação elétrica
- Simulação lógica
- Noções de HDL
- Layout de CI

#### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e mediante a realização de trabalhos práticos em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, projetor, computadores e programas específicos para o projeto de circuitos integrados.

continuação

## **PLANO DE ENSINO**

FICHA Nº 2 (variável)

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

Trabalhos práticos valendo 40% e projeto final valendo 60% da nota.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

J. Rabaey , A. Chandrakasan , B. Nikolic , "Digital Integrated Circuits: A Design Perspective" 2nd Edition, Prentice Hall, ISBN 0131207644, January 2003.

Sung M Kang and Yusuf Leblebici, "CMOS Digital Integrated Circuits", third edition, Mc Graw-Hill.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

V. A. Pedroni, "Eletrônica Digital Moderna e VHDL", Elsevier, 2010, ISBN 978-85-352-3465-7.

**Professor da Disciplina: Oscar da Costa Gouveia Filho**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento: André Augusto Mariano**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada