

**i** MICROELETRÔNICA I - DA (TE351)

Informações   Ementa   Bibliografia   Alunos - Solicitações   Ocupação  
Alunos - Matriculados   Encontros   Documentos   **Ficha 2**   Extensão

**Ficha 2 - SIBILLA BATISTA DA LUZ FRANCA****Programa**

Introdução ao processo de fabricação de circuitos integrados. Desafios tecnológicos da integração de circuitos. Impacto econômico e industrial do uso de tecnologias VLSI (Very Large Scale Integration). Dispositivos lógicos programáveis: PLD, PAL, FPGA ? fundamentos e aplicações. Metodologia de projeto de circuitos lógicos utilizando linguagens de descrição de hardware (HDL). Integração C++ com HDL. Estudo do kit de desenvolvimento NEXYS2. Estudo da plataforma de simulação de circuitos lógicos ISE ? Xilinx. Simulações e práticas de laboratório envolvendo a programação de dispositivos lógicos (FPGA). Projetos aplicativos.

**Objetivo geral**

O aluno deverá estar apto a desenvolver um circuito digital, implementado em um dispositivo lógico programável, utilizando uma linguagem de descrição de hardware.

**Objetivos específicos**

Adquirir conhecimento sobre dispositivos lógicos programáveis e diferenciar os diferentes tipos. Analisar a especificação de um sistema eletrônico digital e realizar a síntese, em linguagem HDL, do circuito de forma a atingir a aplicação desejada. Avaliar as possíveis otimizações no circuito visando a redução do número de unidades lógicas a serem utilizadas.

**Procedimentos didáticos**

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas onde serão abordados os conceitos teóricos e princípios de funcionamento dos dispositivos lógicos programáveis. A assimilação deste conteúdo será reforçada pelo desenvolvimento de práticas de laboratório (programação em linguagem VHDL), bem como projeto aplicativo. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador, projetor multimídia, softwares específicos e kit de desenvolvimento (FPGA).

**Formas de avaliação**

1) Práticas semanais de laboratório mediante apresentação e entrega de relatório (60% da nota final).

2) Projeto aplicativo mediante apresentação e entrega de relatório (40% da nota final).

Informações Complementares:

- Os grupos para as práticas semanais e para o projeto aplicativo comportarão no máximo 2 alunos;
- As atividades práticas semanais e o projeto aplicativo darão origem a um relatório de desenvolvimento e a uma apresentação de funcionalidade do circuito.
- Todos os membros do grupo devem comparecer nas apresentações das atividades.
- Não serão aceitas apresentações de atividades atrasadas ou relatórios atrasados.

### Bibliografia básica

PEDRONI, Volnei A. Eletronica digital moderna e VHDL. Rio de Janeiro: Elsevier, c2010. 619 p., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN 9788535234657 (broch.).

PEDRONI, Volnei A. Circuit design and simulation with VHDL. 2nd ed. Cambridge, MA: The Mit Press, 2010. xix, 608 p. ISBN 9780262014335 (enc.).

TOCCI, Ronald J. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, c2011. xx, 817 p., il. ISBN 9788576059226 (broch.).

### Bibliografia complementar

ASHENDEN, Peter J. Digital design: an embedded systems approach using VHDL. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann Pub., c2008. xx, 573 p., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN 9780123695284 (broch.).

D'AMORE, Roberto. VHDL : descrição e síntese de circuitos digitais. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, c2005. xiii, 259p., il., tabs. Inclui índice. ISBN 8521614527 (Broch.).

ASHENDEN, Peter J. The designer's guide to VHDL. 3. ed. Amsterdam; burlington: Elsevier: M. Kaufmann, c2008. xxii, 909 p., il. (The Morgan Kaufmann series in systems on silicon). Inclui referências e índice. ISBN 9780120887859 (enc.).

HWANG, Enoch O. Digital logic and microprocessor design with VHDL. Toronto: Thomson, 2006. 588p., il. ISBN 0534465935 (enc.).

HEXSEL, Roberto A. Sistemas digitais e microprocessadores. Curitiba: Ed. UFPR, 2012. 304p., il. (Didática, n.77). Inclui referências e índice.