

PLANO DE ENSINO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO				
Turno: Integral			Currículo: 2014	
INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Unidade curricular Introdução a Sistemas Lógicos Digitais				Departamento DCOMP
Período 2018/2º	Carga Horária			Código CONTAC CO 012
	Teórica 72 horas	Prática -	Total 72 horas	
Natureza Obrigatória	Grau acadêmico / Habilitação Bacharelado		Pré-requisito Introdução à Ciência da Computação	Co-requisito Laboratório de Introdução a Sistemas Lógicos Digitais
EMENTA				
Dispositivos semicondutores. Lógica booleana. Minimização de funções. Portas Lógicas. Projeto de circuitos combinacionais. Circuitos combinacionais clássicos. Circuitos sequenciais, contadores, registradores e máquinas sequenciais síncronas. Circuitos aritméticos. Memórias e PLDs.				
OBJETIVOS				
Apresentar os fundamentos dos circuitos combinacionais e sequenciais e dos métodos para minimização de funções dando condições para que o aluno desenvolva as habilidades necessárias para projeto e análise de arquiteturas básicas de computadores. Apresentar os conceitos de memória e PLDs.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
<p>Introdução aos circuitos lógicos digitais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos semicondutores. • O transistor como chave eletrônica. • Portas lógicas. • Circuitos integrados. <p>Álgebra de Boole:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operações Booleanas. • Portas lógicas. • Teoremas da álgebra de Boole. • Análise e simplificação de circuitos lógicos. <p>Circuitos lógicos combinacionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise de circuitos combinacionais. • Síntese de circuitos combinacionais. • Simplificação de equações usando a álgebra de Boole. 				

- Simplificação de equações usando o mapa de Karnaugh.
- Simplificação de equações por métodos tabulares e algoritmos computacionais.
- Circuito somador/subtrator. Princípios de funcionamento de uma Unidade Lógico-Aritmética.
- Circuito comparador binário.
- Codificadores e decodificadores. Decodificador BCD-7segmentos.
- Multiplexadores e demultiplexadores. Deslocadores paralelos (barrel shifters).

Circuitos lógicos sequenciais:

- Latches e flip-flops.
- Sincronização de circuitos sequenciais.
- Entradas assíncronas.
- Análise de circuitos sequenciais.
- Síntese de circuitos sequenciais.
- Registradores, contadores e deslocadores sequenciais.
- Máquinas de estados finitos: modelos de Mealy e Moore.

Dispositivos de memória:

- Tecnologias de armazenamento.
- Registradores, memórias cache, RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash.
- Interconexões por barramentos.
- Expansão da palavra e da capacidade.

Dispositivos lógicos programáveis:

- Conceituação.
- Estrutura interna.
- **PALs, PLAs, GALs, CPLDs, FPGAs.**

METODOLOGIA

Aulas expositivas com auxílio do quadro branco e retroprojektor.
 Aulas práticas em laboratório específico com auxílio de módulos de desenvolvimento.
 Aulas práticas no laboratório de computação com auxílio de ferramentas de software e hardware específicos.
 Desenvolvimento de trabalhos práticos assistidos por monitor e com suporte do professor.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

3 provas escritas individuais e sem consulta no valor de 25 pontos cada.
 Aulas práticas individuais assistidas por monitor e com suporte do professor no valor total de 25 pontos.
 Uma prova substitutiva teórica sobre todo o conteúdo da disciplina
 - a prova só pode ser feita caso o aluno possua nota < 6 pontos
 - a nota substitui a menor nota entre as três provas teóricas
 - a nota final máxima do aluno que fizer a substitutiva está limitada em 6 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. R. TOCCI, N. S. WIDMER, G. L. MOSS. **Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações**. 11a. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2011.
2. M. M. MANO, M. D. CILETTI. **Digital Design**. 4th ed. Pearson Prentice-Hall, 2007.
3. F. VAHID. **Sistemas Digitais Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. M. M. MANO, C. R. KIME. **Logic and computer design fundamentals**. 4 ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2008.
2. R. M. KATZ, G. BORRIELLO. **Contemporary logic design**. 2 ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2005.
3. T. FLOYD. **Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações**. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
4. V. A. PEDRONI. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
5. D. HARRIS, S. HARRIS. **Digital Design and Computer Architecture**. 2 ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2012.

Aprovado pelo Colegiado em 24/08/2018

Marcos Laia

Professor

Marcos Antonio de Matos Laia

Daniel Luiz Alves Madeira

Coordenador

Daniel Luiz Alves Madeira