

Programa Analítico de Disciplina

INF 150 - Introdução aos Sistemas Lógicos

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 2
Carga horária semestral: 30h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Ensino de eletrônica digital básica da camada física dos sistemas digitais para construção de conhecimentos para compreensão dos transistores, portas lógicas, circuitos aritméticos, processadores e memórias.

Ementa

Sistemas de Numeração e Codificação. Álgebra de Boole. Portas Lógicas. Semicondutores e Transistores. Processo de Fabricação de Circuitos Integrados. Conversão Analógico Digital. Transmissão Serial e Paralela. Funções Combinatórias e sua Minimização. Introdução aos Circuitos Sequenciais. Estruturas de Memória Estática e Dinâmica.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	1

Oferecimentos optativos

Não definidos

INF 150 - Introdução aos Sistemas Lógicos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Sistemas de Numeração e Codificação 1. Sistema Binário 2. Complemento de 2 3. Sistema Hexadecimal 4. Codificação ASCII 5. Aritmética Binária 6. Codificação Esparsa e Codificação Compacta	2h	0h	0h	0h	2h
2. Álgebra de Boole 1. Tabela Verdade 2. Operadores: Negação, Ou, E 3. Propriedades da Álgebra Booleana 4. Simplificação de Equações Booleanas	2h	0h	0h	0h	2h
3. Semicondutores e Transistores 1. Isolantes, Condutores e Semicondutores 2. Resistores, Diodos e Diodos Emissores de Luz (Led) 3. Transistor Bipolar e Transistor CMOS 4. Porta Inversora CMOS, Porta NAND CMOS	2h	0h	0h	0h	2h
4. Portas Lógicas 1. Portas lógicas Básicas: And, Or, Inversor 2. Portas Xor, Xnor, Nand e Nor 3. Circuitos com Portas lógicas	4h	0h	0h	0h	4h
5. Funções Combinatórias e sua Minimização. 1. Decodificação 2. Multiplexador 3. Codificador de Prioridade 4. Mapa de Karnaugh 5. Circuitos Aritméticos e Comparadores	6h	0h	0h	0h	6h
6. Processo de Fabricação de Circuitos Integrados 1. Máscaras para Fabricação de Circuitos Integrados 2. Encapsulamento 3. Processo Litográfico 4. Testes 5. História dos Circuitos Integrados 6. Lei de Moore, Escalabilidade de Dennard	2h	0h	0h	0h	2h
7. Conversão Analógico Digital 1. Resolução e Taxa de Amostragem 2. Conversores ADC e DAC 3. Detecção e Correção de Erros em Sinais Digitais 4. Detecção e Correção de Erros em Sinais Analógicos	2h	0h	0h	0h	2h
8. Transmissão Serial e Paralela 1. Transmissão Paralela e Serial 2. Conversão Serial/Paralelo 3. Transmissão Síncrona e Assíncrona	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: Z8SN.4SCM.51UQ

4. Protocolos de Transmissão Serial: Síncronos, Assíncronos e em barramento					
9. Introdução aos Circuitos Sequenciais 1. FlipFlop 2. Registradores 3. Contadores	4h	0h	0h	0h	4h
10. Estruturas de Memória Estática e Dinâmica 1. Estruturas de Memória Estática 1. RAM e FlipFlop/Registradores 2. SRAM 2. Dinâmica 1. DRAM	2h	0h	0h	0h	2h
Total	30h	0h	0h	0h	30h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Debate mediado pelo professor; Apresentação de exemplos; solução de problemas; e elaboração de pequenos projetos.
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

INF 150 - Introdução aos Sistemas Lógicos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MANO, M. Morris. Digital design. 2.ed. London: Prentice-Hall International, 1991. 516 p. ISBN 0-13-212994-9.	3
TOCCI, Ronald J. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xxii, 804 p. ISBN 9788576050957 (broch.).	16
LOURENCO, Antonio Carlos de. Circuitos digitais. 9a. edição, ISBN 9788571943209, Editora Érica, 2009	6

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Computer organization and design: the hardware/software interface. 4th ed. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers, c2009. 1 v. ISBN 9780123744937 (pbk.).	4