

Programa da cadeira de SISTEMAS LÓGICOS

Departamento de Armas e Electrónica
Escola Naval, 2011/2012

1 - SISTEMAS DE NUMERAÇÃO (Cap.5, Padilha)(Cap.2, Floyd)(Cap. 1 e 5, Taub)

1. Conversão entre sistemas decimal, binário, octal e hexadecimal.
2. Representação de números binários negativos.
3. Aritmética binária
5. Outros códigos binários
6. Detecção e correcção de erros

2 - ÁLGEBRA DE BOOLE (Cap.2, 3, Padilha)(Cap. 3 e 4, Floyd) (Cap. 1, 2, e 3, Taub)

1. Definições, axiomas e teoremas
2. Circuitos lógicos elementares com interruptores
3. Funções de Boole: obtenção, formas canónicas, e simplificação (mapas de Karnaugh, Quine-McClusky)

3- IMPLEMENTAÇÕES DE SISTEMAS LÓGICOS (Cap.4, Padilha)(Cap.13 e 11, Floyd)(Cap. 3, Taub)

1. Famílias lógicas
2. TTL - Características, parâmetros, sub-famílias e interfaces
3. CMOS - Características, parâmetros, sub-famílias e interfaces, etc.)
4. Displays, interruptres e outros interfaces homem-máquina.
5. Interfaces com sistemas analógicos

4 - CIRCUITOS LÓGICOS COMBINATÓRIOS (Cap.5 e 6,Padilha)(Cap.5 e 6, Floyd) (Cap. 3 e 5, Taub)

1. Multíplexers e de-multiplexers
2. Codificadores e descodificadores
3. Circuitos de adição e subtração (paralelo)
4. Unidades de aritmética e lógica
5. Outros circuitos combinatórios

5 - CIRCUITOS SEQUENCIAIS BÁSICOS (Cap 7, Padilha)(Cap. 7, Floyd)(Cap. 4, Taub)

1. Latches e flip-flops.
2. Monoestáveis e astáveis
3. Obtenção a partir de portas lógicas

6 – REGISTADORES, CONTADORES E SÍNTESE DE CIRCUITOS (Cap.7, Padilha)(Cap 8 e 9, Floyd)(Cap. 4 e 7, Taub)

1. Registadores deslizantes, série e paralelo.
2. Contadores assíncronos e síncronos
3. Análise e síntese de circuitos sequenciais

7 - MEMÓRIAS (Cap. 8, Padilha) (Cap.10, Floyd) (Cap. 6 Taub)

1. Memórias aleatórias. Características gerais das memórias. Organização de memórias e espaços de entereçamento.
2. Memórias estáticas e dinâmicas de diversas famílias lógicas. Tecnologias alternativas: memórias de ferrite, de bolha magnética, etc. Comparação com memórias secundárias já estudadas.
3. Memórias associativas, FIFOS e FILOS.
4. ROMs, PROMs, EPROMs, e EEPROMs, memórias FLASH, e suas aplicações. PLAs seus derivados, e suas aplicações

Avaliação: 2 Repetições escritas
Prática (Trabalhos práticos de laboratório, Trabalhos de casa, Projecto)

2 x Coeficiente 10
Coeficiente 10

Bibliografia: **Sistemas Digitais, António Padilha, McGraw-Hill, 1993 (€14)**
Digital Fundamentals (8th ed.), Thomas Floyd, Prentice-Hall 2003 (€73)
Digital Circuits and Microprocessors, Herbert Taub, McGraw-Hill 1988 (€30)
Sistemas Digitais- Fundamentos Algébricos, Carlos Serro, IST Press, 2003
Apontamentos de Sistemas Lógicos, Escola Naval
Microelectronics, J.Millman, McGraw-Hill
Integrated Electronics, J.Millman, McGraw-Hill
Microprocessadores e Microcomputadores, A.Malvino, McGraw-Hill,1985
Logic and Computer Design Fundamentals, M. Morris Mano, C. R. Kime, Prentice Hall, 1997