

Sistemas Digitais I - Informações Gerais

1 Objetivos da Disciplina

Introduzir os conceitos básicos e as técnicas de análise e síntese de circuitos lógicos combinatórios, aplicados à solução de problemas da Engenharia de Computação. Apresentar os principais blocos funcionais básicos de circuitos digitais combinatórios, suas características e formas de utilização. Desenvolver pequenos projetos de circuitos digitais com base nesses blocos, introduzindo a metodologia de projeto estruturado. Estudo da linguagem de descrição de hardware (HDL) como uma ferramenta de descrição e simulação de circuitos e sistemas digitais.

2 Professor

Turma	Professor	Sala	E-Mail	Horário de Atendimento
5	Edson S. Gomi	C2-42	gomi@usp.br	Quartas 15:00 - 16:00

3 Horários das Aulas e Salas

Turma	Sala	Professor	Horários das Aulas
5	D1-02	Edson S. Gomi	Quartas 13:10 - 14:50, Sextas 13:10 - 14:50

4 Site da Disciplina

O material de suporte às aulas e ao estudo serão publicados no sistema e-Disciplinas USP : <https://edisciplinas.usp.br/>.

5 Bibliografia

O livro texto da disciplina é : Wakerly, John F., *Digital Design: Principles and Practices*, Pearson Prentice-Hall, 4ª Edição, 2006.

6 Bibliografia Complementar

- David Money Harris; Sarah L. Harris, *Projeto Digital e Arquitetura de Computadores*, Morgan Kaufman, 2ª Edição, 2013. É possível obter gratuitamente a versão digital tra-

duzida para o português em <https://community.imgtec.com/university/resources/>. Em *Books, Digital Design and Computer Architecture*, escolha a opção *Portuguese Edition*.

- Tocci, R. J.; Widmer, N. S.; Moss, G. L., *Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações*, Pearson Prentice-Hall, 10ª Edição, 2007.
- Ercegovac, M. D.; Lang, T.; Moreno, J. H., *Introdução aos Sistemas Digitais*, Bookman, 2000.
- Mano, M.M.; Kime, C.R., *Logic and Computer Design Fundamentals*, Pearson Prentice-Hall, 4ª Edição, 2008.

7 Método de Avaliação

A nota final será calculada pela média aritmética ponderada de 3 notas:

$$\text{Nota Final} = \frac{(P1+P2+2*P3)}{4}$$

Serão publicadas no e-aulas listas de exercícios. A entrega da resolução dos exercícios é opcional. A entrega deverá ser feita antes da realização da prova, ou seja, listas publicadas antes da P1 deverão ser entregues até a P1, e assim por diante.

Caso o aluno fique com Nota Final entre 4,7 e 4,9, e tenha entregue listas de exercícios, elas serão corrigidas e, se a resolução estiver correta, a Nota Final será ajustada para 5,0. A entrega das respostas dos exercícios das listas deverá ser manuscrita.

8 Datas das Provas

As provas serão realizadas nas seguintes datas:

Prova	Data	Horário	Salas
P1	29 de agosto (terça-feira)	15:40 -17:40	C1-30
P2	17 de outubro (terça-feira)	15:40 -17:40	C1-30
P3	5 de dezembro (terça-feira)	15:40 -17:40	C1-30
Substitutiva	12 de dezembro (terça-feira)	15:40 -17:40	C1-30
Recuperação	Data a confirmar	Horario a confirmar	Sala a confirmar

Não será permitido o uso de calculadoras ou de qualquer outro dispositivo eletrônico durante as provas.

Atenção: a prova substitutiva não é aberta. Somente os alunos que apresentarem justificativa aceitável (doença, participação em congresso de iniciação científica, convocação militar, etc) serão elegíveis para fazer a prova substitutiva. O aluno que não fizer uma das provas P1, P2 ou P3 e quiser fazer a substitutiva, deverá solicitar autorização submetendo pedido por escrito, acompanhado de documento que circunstancie a justificativa, na Secretaria do PCS, até o dia anterior à realização da prova substitutiva.

9 Presença nas Aulas

A frequência mínima é de 70% das aulas ministradas. É de responsabilidade do aluno assinar a lista de presença em cada aula em que estiver presente.

10 Programação das Aulas

Aula	Data	Tópico	Wakerly
1	02/08	Introdução aos Sistemas Digitais Sistemas de Numeração: Introdução, Conversão de Bases, Aritmética (quatro operações)	1 2.1 a 2.3 2.4, 2.8 e 2.9
2	04/08	Sistemas de Numeração: Complemento de um e dois	2.5 a 2.7
3	09/08	Álgebra de Chaveamento: princípios e teoremas para 1, 2 e n -variáveis	4.1 a 4.1.4
4	11/08	Álgebra de Chaveamento: dualidade, representações comuns	4.1.5 e 4.1.6
5	16/08	Análise e síntese de Circuitos Combinatórios	4.2, 4.3 a 4.3.3
6	18/08	Mapas de Karnaugh: fundamentos e utilização	4.3.4 e 4.3.5
7	23/08	Mapas de Karnaugh: implicantes e <i>don't care</i>	4.3.5 e 4.3.6
8	25/09	Hardware Description Language (VHDL 1/2)	
	29/08	Prova P1	
9	13/09	Famílias lógicas e lógica CMOS (estática)	3.1 a 3.5
10	15/09	Lógica CMOS (dinâmica), Corrida Crítica	3.6 a 3.8
	20/09	Sem aula - SENEK 2017	
	22/09	Sem aula - SENEK 2017	
11	27/09	Método Computacional de Minimização	4.3.7 e 4.4
12	29/09	Padrões de Documentação de Circuitos Digitais	6.1, 6.2
13	03/10	Códigos (BCD, Gray e Caracteres)	2.10 a 2.13
14	04/10	Decodificadores	6.4, 6.5
15	06/10	Codificadores	6.4, 6.5
16	11/10	Blocos básicos: Dispositivos 3-State e Multiplexadores	6.6, 6.7
	17/10	Prova P2	
17	25/10	Códigos de detecção de erros e circuitos de paridade	2.14, 6.8
18	27/10	Códigos de correção de erros	2.15
19	01/11	Circuito de Hamming	6.8.3
20	08/11	Comparadores	6.9
21	10/11	Somadores, Subtratores	6.10
22	17/11	Circuitos Aritméticos (Multiplicadores)	6.11
23	22/11	Circuitos Aritméticos (ULA)	6.10.6
24	24/11	Memórias	6.11
25	29/11	Códigos (Transmissão Serial)	2.16
26	01/12	Exercícios	
	05/12	Prova P3	
	12/12	SUB	