



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa da Unidade Curricular  
SISTEMAS DIGITAIS

Ano Lectivo 2022/2023

**1. Unidade Orgânica**

Instituto de Engenharia e Tecnologias (1º Ciclo)

**2. Curso**

Engenharia Informática

**3. Ciclo de Estudos**

1º

**4. Unidade Curricular**

SISTEMAS DIGITAIS (L9005)

**5. Área Científica**

**6. Ano curricular**

1º

**7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre**

1º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

#### 8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Aulas Teóricas:         |       |
| Aulas Práticas:         |       |
| Aulas Teórico-práticas: | 30,00 |
| Orientação Tutorial:    | 20,00 |

#### 9. Créditos

6,00

#### 10. Coordenador da Área Científica

#### 11. Regente

Prof. Doutor OCTÁVIO PÁSCOA DIAS

#### 12. Assistentes

#### 13. Língua de ensino

Português

#### 14. Objectivos Gerais

Constitui objectivo geral da unidade curricular, introduzir os fundamentos de especificação, análise e projecto de circuitos lógicos.

#### 15. Objectivos Específicos

Habilitar os estudantes para a aquisição de competências específicas que lhes permitam especificar, projectar e realizar circuitos lógicos não complexos.

#### 16. Competências a adquirir

Adquirir competências que habilitem os estudantes para, de forma autónoma, especificar, interpretar, projectar e realizar sistemas lógicos de complexidade média.

#### 17. Metodologia de ensino

Aulas Teórico-Práticas e de Orientação Tutorial interactivas, orientadas para a motivação dos estudantes para o trabalho autónomo e desenvolvimento do gosto pela investigação.

#### 18. Conteúdos Programáticos



## UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Introdução: Grandezas físicas; Sinal eléctrico; Grandeza analógica contínua; Grandeza analógica discreta; Grandeza digital; Conceito de sistema e componentes do sistema; Sistema electrónico analógico; Sistema electrónico digital; Sistemas de numeração: Sistema decimal; Sistema de base b; Sistema binário; Conversão numérica binário/decimal; Conversão numérica decimal/binário; Sistema octal; Conversão numérica octal/decimal; Conversão numérica decimal/octal; Conversão numérica octal/binário; Conversão numérica binário/octal; Sistema hexadecimal; Conversão numérica hexadecimal/decimal; Conversão numérica decimal/hexadecimal; Conversão numérica hexadecimal/octal; Conversão numérica octal/hexadecimal; Conversão numérica hexadecimal/binário; Conversão numérica binário/hexadecimal; Algoritmo de adição numa base b, particularizada para a base dois; Representação de números em módulo e sinal; Notação de complemento para dois; Códigos: Código binário natural (CBN); Código decimal codificado em binário (CBN); Código de Grey; Funções lógicas: Tabelas de verdade; Função Not; Função AND; Função OR; Função NAND; Função NOR; Função XOR; Função XNOR; Postulados da álgebra de Boole; Propriedades da álgebra de Boole; Princípio da dualidade; Leis de De Morgan; Precedência das operações lógicas; Minitermos e maxitermos; Forma canónica disjuntiva; Forma canónica conjuntiva; Diagramas lógicos; Conjuntos completos de portas lógicas; Simplificação de funções; Manipulação algébrica; Mapas de Karnaugh; Circuitos combinatórios; Análise de circuitos combinatórios; Síntese de circuitos combinatórios; Descodificadores; Codificadores; Multiplexer; Desmultiplexer; Comparadores; Somadores; Projecto de circuitos combinatórios; Circuitos sequenciais básicos.

### 19. Métodos de Avaliação

Para a Avaliação Contínua são consideradas as componentes: (1) dois pontos escritos, e (2) assiduidade.

Ponderação das provas

Pontos escritos: peso 3

### 20. Recursos Didácticos

Computadores;

Software específico;

Equipamentos audiovisuais.

### 21. Palavras Chave

Sistemas digitais

Circuitos lógicos

Álgebra de Boole

Mapas de Karnaugh

Circuitos sequenciais



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

### 23. Bibliografia Principal

Autor(es): Ronald J. Tocci, Neal S. Widner, Gregory L. Moss  
Título: Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações  
Edição: 11<sup>a</sup> Ano: 2014  
Local: São Paulo - Brasil  
Editora: Person

---

Autor(es): Thomas L. Floyd  
Título: Digital Fundamentals  
Edição: 11th Ano: 2015  
Local: Essex - Harlow, England  
Editora: Person

---

Autor(es):  
Título:  
Edição: Ano:  
Local:  
Editora:

---

### 24. Bibliografia Complementar

Autor(es):  
Título:  
Edição: Ano:  
Local:  
Editora:

---

Autor(es):  
Título:  
Edição: Ano:  
Local:  
Editora:

---



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

| Ficha técnica MIP                        |                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Título                                   | Programa da unidade curricular 'SISTEMAS DIGITAIS': Ano Lectivo 2022/2023 |
| Autor                                    | Prof. Doutor OCTÁVIO PÁSCOA DIAS                                          |
| Classificação                            | -                                                                         |
| Descritores                              | -                                                                         |
| Colaborador(es)                          | -                                                                         |
| Data/Hora                                | 01-09-2022 21:50:00                                                       |
| Formato de dados                         | Texto, PDF                                                                |
| Estatuto de utilização                   | Acesso público                                                            |
| Relação                                  | Versão 1,0                                                                |
| (c) Universidade Lusíada de Lisboa, 2022 |                                                                           |