

## Programa | Course Description

### Unidade Curricular | Course Unit

#### Tecnologias da Informação | Information Technologies

### Código da UC | UC Code

CDI5.555906

### Créditos ECTS | ECTS Credits

6 ECTS

### Horas de Trabalho | Work Hours

168H (6 ECTS)

### Ciclo de Estudos | Level

Mestrado | MA

### Ano lectivo e semestre | Academic year and Semester

2024/2025, S1

### Nome do(s) docente(s) | Faculty

Luis Miguel Nunes Corujo

### Turma | Class

TP 1

### Língua de ensino | Language of instruction

Português

### Programa de Turma | Class Description

Introdução aos sistemas computacionais

- Computador e periféricos;
- Evolução dos computadores (paradigma servidor-cliente, sistemas operativos, linguagens de programação, tecnologias de digitalização);

Registo e Armazenamento de Dados

- Modelos de dados (conceptual, lógico e físico; UML);
- Ficheiros e aplicações (ficheiros, formatos, programas, multimédia e jogos, aplicações de negócio,

aplicações móveis);

- Gestão de bases de dados, tipos de bases de dados [relacionais, NoSQL, multimodelo, grafos], prospeção de dados, grandes dados;

Comunicação e Redes

- Tipos de redes, tecnologias wireless, comunicação par a par, videoconferência, serviços de mensagens instantâneas, streaming;

- Internet (WWW, aplicações e serviços web, aplicações colaborativas, redes sociais, Web 2.0 e Web 3.0, Redes semânticas; Linked Data e Knowledge Graphs);

Impactos Sociais das Tecnologias da Informação

- As Tecnologias da Informação e a Sociedade;

- O papel das TI nas Organizações.

- A Informação e os Objetos Digitais

- Linguagens de Marcação e Metainformação

- A normalização em TI

Introduction to computer systems

- Computer and peripherals;

- Evolution of computers (server-client paradigm, operating systems, programming languages, digital imaging technologies);

Data Recording and Storage

- Data models (conceptual, logical and physical; UML);

- Files and applications (files, formats, programs, multimedia and games, business applications, mobile applications);

- Database management, database types [relational, NoSQL, multimodel, graphs], data mining, big data;

Communication and Networks

- Types of networks, wireless technologies, peer-to-peer communication, video conferencing, instant messaging services, streaming;

- Internet (WWW, web applications and services, collaborative applications, social networks, Web 2.0 and Web 3.0, Semantic networks; Linked Data and Knowledge Graphs);

Social Impacts of Information Technologies

- Information Technologies and Society;

- The role of IT in Organizations.

- Information and Digital Objects

- Markup Languages and Metadata

- IT and Standardization

## Avaliação | *Grading and Assessment*

Para a avaliação, é fundamental o trabalho autónomo realizado fora das aulas: os alunos deverão estudar todos os conteúdos programáticos do curso com o apoio da bibliografia.

Critério de Avaliação:

- Trabalho de grupo (4 elementos) (40%)
- Trabalho individual a entregar em formato electrónico (.PDF). (40%)
- Proactividade, participação, serendipidade na aula (20%).

For the assessment, autonomous work at home is fundamental: students should study the course topics with the support of bibliography.

Assessment criteria:

- Group work (4 elements) (40%).
- Writing of an individual essay in digital format (.PDF) (40%).
- Proactivity, participation, serendipity (20%).

## Bibliografia | *Bibliography*

Adbelkafi, N.; Bolla, R.; Lanting, C.J.M. Rodriguez-Ascaso, A; Thuns, M; Wetterwald, M. (2018) Understanding ICT Standardization: Principles and Practice. ETSI. ISBN: 978-2-7437-3600-2

Beaulieu, A. (2020). Learning SQL, 3rd Edition. O'Reilly Media. ISBN 9781492057611

Berners-Lee, T. (1998). Relational Databases and the Semantic Web. Design Issues. Sept. 1998. url: <https://www.w3.org/DesignIssues/RDB-RDF.html>

Bizer, C.; Heath, T. e Berners-Lee, T. (2009) 'Linked Data - The Story So Far'. International Journal on Semantic Web and Information Systems 5(3), pp. 1–22.

Booch, G. (2005). The Unified Modeling Language User Guide. Pearson Education. ISBN 9788131715826

Carapuça, R. (2018). Revolução digital: Quando quase tudo é possível. Lisboa: Glaciar.

Cardoso, G.; Costa, A. F.; Coelho, A. R.; Pereira, A. (2015). A Sociedade em Rede em Portugal: uma década de transição. Coimbra: Almedina.

Coombs, J. H.; Renear, A. H.; DeRose, S. J. (November 1987). Markup systems and the future of scholarly text processing. Communications of the ACM. 30 (11): 933–947. doi:10.1145/32206.32209

Corujo, D. (2022). Informação e comunicação: sistemas, tecnologias e ferramentas. Edições Colibri. ISBN: 978-989-566-214-2

Date, C. J. (2004). An introduction to database systems. 8th ed. Pearson. Addison Wesley (Disponível na Open Library <https://archive.org/details/introductiontoda0000date>)

Davies, G. (2019). Networking Fundamentals. Packt Publishing. ISBN 9781838643508

Fialho, J., Saragoça, J., Baltazar, M. S., Santos, M. O. (2018). Redes Sociais: Para uma compreensão multidisciplinar da Sociedade.

Gleick, J. (2012) A Informação: Uma história, uma teoria, um dilúvio. Temas e Debates.

Hogan, A.; Blomqvist, E.; Cochez, M.; d'Amato, C.; de Melo, G.; Gutierrez, C.; Gayo, J. E. L.; Kirrane, S.; Neumaier, S.; Polleres, A.; Navigli, R.; Ngomo, A.-C. N. et al. (2021) 'Knowledge Graphs'. ACM Computing Surveys 54(4), pp. 1-37. arXiv:2003.02320 [cs.AI]

Marche, Stephen (2022) Will ChatGPT Kill the Student Essay?. The Atlantic. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/12/chatgpt-ai-writing-college-student-essays/672371/>

McCreary, D. e Kelly, A. (2013) Making Sense of NoSQL: A guide for managers and the rest of us. Manning Publications. ISBN 9781617291074

Noy, N.; Gao, Y.; Jain, A.; Narayanan, A.; Patterson, A. e Taylor, J. (2019) 'Industry-scale Knowledge Graphs: Lessons and Challenges'. ACM Queue 17(2) (2019).

Null, L. e Lobur, J. (2019). The Essentials of Computer Organization and Architecture, Fifth Edition. Jones & Barlett Learning, LLC. ISBN 978-1284123036

Öhman, C. J., & Watson, D. (2019). Are the dead taking over Facebook? A Big Data approach to the future of death online. Big Data & Society, 6(1), 2053951719842540.

Powell, J. e Hopkins, M. (2015). A Librarian's Guide to Graphs, Data and the Semantic Web. Chandos Publishing. ISBN 9781843347538

Sant'Ana, R. (2018). Introdução às tecnologias de informação e comunicação. Brasília, DF : CAPES : UAB ; Rio de Janeiro, RJ : Departamento de Biblioteconomia, FACC/UF RJ

Schmidt, E.; Cohen, J. (2018). A Nova Era Digital: Reformulando o futuro das pessoas, das nações e da economia. Alfragide: Pub. Dom Quixote.

Singhal, A. (2012). Introducing the Knowledge Graph: things, not strings. Official Google Blog. 16th May 2012. <https://googleblog.blogspot.com/2012/05/introducing-knowledge-graph-things-not.html>

Sousa, S. (2009). Tecnologias de Informação. O que são? Para que servem? FCA.

Thibodeau, K. (2002)- Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years. The state of digital preservation: an international perspective. Council on Library and Information Resources.

Tsichritzis, D. C. e Lochovsky, F. H. (1982). Data models. (Disponível na Open Library: [https://openlibrary.org/works/OL6441954W/Data\\_models?edition=datamodels00tsic](https://openlibrary.org/works/OL6441954W/Data_models?edition=datamodels00tsic))

### **Requisitos (se aplicável) | Prerequisites (if applicable)**

N/A

N/A