

---

## 1. Caracterização da Unidade Curricular

### 1.1 Designação

[4069] Sistemas de Informação / Information Systems

### 1.2 Sigla da área científica em que se insere

INF

### 1.3 Duração

Unidade Curricular Semestral

### 1.4 Horas de trabalho

115h 00m

### 1.5 Horas de contacto

Total: 47h 00m das quais TP: 45h 00m | O: 2h 00m

### 1.6 ECTS

4.5

### 1.7 Observações

Unidade Curricular Obrigatória

---

## 2. Docente responsável

[1319] Porfírio Pena Filipe

---

## 3. Docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

[1319] Porfírio Pena Filipe | Horas Previstas: 45 horas

---

## 4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

1. Compreender os princípios subjacentes à conceção de sistemas de informação.
2. Saber as principais características dos repositórios de dados.
3. Conceber modelos de dados e implementar os respetivos repositórios de dados.
4. Utilizar sistemas de gestão de bases de dados no desenvolvimento de sistemas de informação.

---

**4. Intended learning outcomes  
(knowledge, skills and  
competences to be developed  
by the students)**

1. Understand the principles underlying the design of information systems.
2. Know the main characteristics of data repositories.
3. Design data models and implement the respective data repositories.
4. Use databases management systems in developing information systems.

---

**5. Conteúdos programáticos**

1. Introdução aos sistemas de gestão de bases de dados.
2. Conceção e implementação de bases de dados relacionais.
3. Modelo concetual, modelo relacional e modelo físico.
4. A linguagem SQL para definição e manipulação de dados.
5. Infraestruturas e arquiteturas de acesso a dados.
6. Aplicar os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de aplicações.

---

**5. Syllabus**

1. Introduction to database management systems.
2. Design and implementation of relational databases.
3. Conceptual model, logical model, and physical model.
4. The SQL language for defining and manipulating data.
5. Infrastructure and data access architectures.
6. Apply the acquired knowledge in developing applications.

---

**6. Demonstração da coerência  
dos conteúdos programáticos  
com os objetivos de  
aprendizagem da unidade  
curricular**

Esta unidade curricular lida com a problemática dos sistemas de informação tendo como objetivo facilitar a compreensão e identificação das suas principais características. São abordados em detalhe aspetos de modelação de dados ao nível conceptual, lógico e físico. O desenvolvimento de aplicações permite reforçar os conhecimentos adquiridos.

---

**6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes**

This curricular unit deals with the issue of information systems and aiming to facilitate the understanding and identification of key characteristics. In detail are addressed data modeling aspects at conceptual, logical, and physical level. The development of applications reinforces the acquired knowledge.

---

**7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

A metodologia de ensino desenvolve-se em duas componentes:

45,0 horas teórico-práticas: Por cada tema teórico, são apresentados exemplos e resolvidos exercícios;

22,5 horas de contato de prática laboratorial: Os conceitos teóricos são consolidados em aulas através da implementação de exercícios realizados em grupo.

A avaliação é realizada por avaliação distribuída com exame final (EF). A componente prática (CP) é avaliada através de dois trabalhos (Trab1 e Trab2) com relatório e discussão, pedagogicamente fundamentais.  $CP = 0,5 \text{ Trab1} + 0,5 \text{ Trab2}$  A classificação mínima de Trab1 e de Trab2, (NTi), é de 8,00 Valores ( $NTi = (NP + NR + ND) / 3$ ; NP - Nota do Produto, NR - Nota do Relatório, ND - Nota da Discussão). A classificação mínima de CP e EF é de 9,50 Valores. A classificação final (CF) mínima é de 9,50 valores. A classificação final é obtida por  $CF = 0,5 \text{ EF} + 0,5 \text{ CP}$ .

---

**7. Teaching methodologies (including assessment)**

The teaching methodology is developed in two components:

45.0 hours of theoretical and practical: For each theme, theoretical examples are presented and solved exercises;

22.5 contact hours of laboratory practice: Theoretical concepts are consolidated in laboratorial classes by implementing exercises performed by the group.

The evaluation is carried out by distributed evaluation with a final exam (EF) The practical component (CP) is evaluated based on two work assignments (Work1 and Work2) with report and discussion, which are fundamental from a pedagogical point of view.  $CP = 0.5 \text{ Work1} + 0.5 \text{ Work2}$  The minimum Work1 and Work2, NTi, score is 8.00 ( $NTi = (NP + NR + ND) / 3$ ; NP ? Product grade, NR ? Report grade, ND ? Discussion grade). The minimum CP and EF score is 9.50 . The minimum final grade (CF) is 9.50. The final grade is obtained by  $CF = 0.5 \text{ EF} + 0.5 \text{ CP}$ .

---

**8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Nas aulas é dado o programa correspondente aos objetivos de aprendizagem (1) e (3). São apresentados exemplos e resolvidos exercícios.

Nas aulas laboratoriais pretende-se que os estudantes antecipem soluções, para isso, é fornecido antecipadamente um guia laboratorial. Tendo em consideração o cumprimento do objetivo (4), as soluções propostas pelos estudantes são discutidas no âmbito da turma.

Na discussão final é avaliado o trabalho, realizado autonomamente em grupo, com particular destaque para os relatórios, aproveitando a oportunidade para focar aspetos manifestados nos objetivos de aprendizagem (1) a (4) que sejam considerados oportunamente relevantes.

---

**8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes**

In classes is given the syllabus corresponding to the learning outcomes (1) and (3). Some examples are presented and solved exercises. In laboratorial classes is intended that students anticipate solutions, for this, a laboratorial guide is provided in advance. Taking into account compliance with learning outcome 4, the solutions proposed by students are discussed in the class. In the final discussion is assessed the work, performed autonomously by the group, with particular attention to the reports, taking the opportunity to highlight aspects manifested in learning outcomes (1) to (4) that are considered opportunely relevant.

---

**9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória**

Elmasri, R. & Navathe, S., Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley, ISBN-10: 0133970779, ISBN-13: 978-0133970777.

Damas, L., SQL, FCA - Editora Informática, ISBN 978-972-722-829-4.

Ramakrishnan R, Gehrke J., Database Management Systems, McGraw-Hill, ISBN 0-07-246563-8.

---

**10. Data de aprovação em CTC** 2024-07-17

---

**11. Data de aprovação em CP** 2024-06-26