instituto superior de engenharia de lisboa

Ficha de Unidade Curricular A3ES
Sistemas de Bases de Dados
Licenciatura em Engenharia Informática e Multimédia

2025-26

1. Designação da unidade curricular

[2412] Sistemas de Bases de Dados / Databases Systems

2. Sigla da área científica em que se insere	INF
3. Duração	Unidade Curricular Semestral
4. Horas de trabalho	162h 00m
5. Horas de contacto	Total: 67h 30m das quais TP: 67h 30m
6. % Horas de contacto a distância	Sem horas de contacto à distância
7. ECTS	6
8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular	[1319] Porfírio Pena Filipe | Horas Previstas: 67.5 horas
9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular	[1402] António Gelásio Frazão Isidro Teófilo | Horas Previstas: 67.5 horas [2082] Carlos António Batista Lopes Júnior | Horas Previstas: 67.5 horas
10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes).	Um estudante que conclua esta unidade curricular com sucesso deverá ser capaz de: 1. Compreender os princípios subjacentes à conceção e gestão de sistemas de base de dados. 2. Identificar 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.

10. Intended Learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competences by the students).

A student who completes this curricular unit successfully should be able to:
1. To understand the principles underlying the design and management of database systems.
2. To identify the main characteristics of data repositories.
3. To design data models and implement their data repositories.
4. To use databases management systems in the development of information systems.

11. Conteúdos programáticos

I. Introdução aos sistemas de gestão de bases de dados.
II. Conceção e implementação de bases de dados relacionais.
III. Modelo entidade associação, modelo relacional e modelo físico.
IV. A linguagem SQL para definição e manipulação de dados.
V. Infraestruturas e arquiteturas de acesso a dados.
VI. Noção de transação.
VII. Teoria da normalização.
VIII. Aplicar os conhecimentos adquiridos no desenvolvendo de aplicações para a World Wide Web.

11. Syllabus

I. Introduction to database management systems.
II. Design and implementation of relational databases.
III. Entity relationship model, logical model and physical model.
IV. The SQL language for defining and manipulating data.
V. Infrastructure and data access architectures.
VI. Transaction notion.
VII. Normalization theory.
VIII. To apply the acquired knowledge in developing applications for the World Wide Web.

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

Esta unidade curricular aborda a problemática dos sistemas de gestão de bases de dados (I) e (II) tendo como objetivo facilitar a compreensão e identificação das suas principais características (1) e (2).

São abordados em detalhe aspetos de modelação ao nível conceptual, lógico e físico (III) a (VII) (3).

O desenvolvimento de aplicações para a World Wide Web (VII) permite reforçar os conhecimentos adquiridos (4).

12. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit´s intended learning outcomes

This curricular unit addresses the issue of database management systems (I) and (II) aiming to facilitate the understanding and identification of key characteristics (1) and (2).

Conceptual, logical and physical aspects of modelling are discussed in detail (III) to (VII) (3).

The development of applications for the World Wide Web (VII) reinforces the acquired knowledge (4).

13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico

A metodologia de ensino desenvolve-se na componente TP onde por cada tema teórico são apresentados exemplos e resolvidos exercícios com implementação em grupo.

13. Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit articulated with the pedagogical model

The teaching methodology is developed in the TP component where for each theoretical topic examples are presented and exercises are solved with group implementation.

14. Avaliação

Os objetivos de aprendizagem (1) a (4) são avaliados através de avaliação distribuída com exame final escrito (componente teórica - CT) e 2 trabalhos práticos (TP1, TP2) com relatório e discussão final (componente prática - CP).

O exame final e os trabalhos práticos são componentes de avaliação pedagogicamente fundamentais.

Os trabalhos práticos têm uma classificação mínima de 8,00 valores.

As componentes teórica e prática (CT e CP) têm uma classificação mínima de 9,50 valores.

A nota final (NF) é obtida com um peso de 50% de cada componente, NF = 0,5xCT+0,5xNP, e a componente prática é obtida pela média aritmética dos trabalhos práticos, CP = 0,5xTP1+0,5xTP2.

14. Assessment

Learning objectives (1) to (4) are assessed through a distributed assessment with a final written exam (theoretical component - TC) and 2 practical assignments (TP1, TP2) with a report and final discussion (practical component - CP).

The final exam and the practical assignments are pedagogically fundamental assessment components.

The practical assignments have a minimum grade of 8.00.

The theoretical and practical components (CT and PC) have a minimum grade of 9.50.

The final grade (NF) is obtained with a weight of 50 per cent for each component, NF = 0.5xCT+0.5xNP, and the practical component is obtained from the arithmetic average of the practical assignments, CP = 0.5xTP1+0.5xTP2.

15. 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.
No laboratório pretende-se que os estudantes antecipem soluções, por isso, é fornecido antecipadamente um guia. Tendo em consideração o cumprimento do objetivo (3), 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 o relatório, aproveitando a oportunidade para salientar aspetos manifestados nos objetivos de aprendizagem (1) a (3) que sejam considerados oportunamente relevantes.

15. 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 the lab is intended that students anticipate solutions, so it is in advance provided a guide. Taking into account compliance with learning outcome (3), 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 emphasis on the report, taking the opportunity to highlight aspects manifested in learning outcomes (1) to (3) that are considered opportunely relevant.

16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

Elmasri, R. & Navathe, S., Fundamentals of Database Systems - 7ª Edição, Addison-Wesley, ISBN-10: 0133970779, ISBN-13: 978-0133970777.
Sebesta, R., Programming the World Wide Web - 8ª Edição, Addison-Wesley, ISBN-10: 0133775984, ISBN-13: 978-0133775983.
Damas, L., SQL - 14ª Edição, FCA - Editora Informática, ISBN 978-972-722-829-4.

17. Observações

Unidade Curricular Obrigatória

Data de aprovação em CTC: 2024-07-17 Data de aprovação em CTC:

Data de aprovação em CP: 2024-06-26 Data de aprovação em CP: