

Ficha de Unidade Curricular – (Versão A3ES 2018-2023)

1. Caracterização da Unidade Curricular.

- 1.1. **Designação da unidade curricular (1.000 carateres).**
Gestão de Sistemas de Informação/Information Systems Management
- 1.2. **Sigla da área científica em que se insere (100 carateres).**
IC
- 1.3. **Duração¹ (100 carateres).**
semestral
- 1.4. **Horas de trabalho² (100 carateres).**
162
- 1.5. **Horas de contacto³ (100 carateres).**
T-49,5, TP- 18
- 1.6. **ECTS (100 carateres).**
6
- 1.7. **Observações⁴ (1.000 carateres).**
- 1.7. **Remarks (1.000 carateres).**

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo) (1.000 carateres).

Walter Jorge Mendes Vieira/67,5

3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular (1.000 carateres).

4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (1.000 carateres).

Os estudantes que terminam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

1. Administrar sistemas de informação, no que diz respeito à gestão de utilizadores e seus direitos de acesso
2. Implementar e definir políticas de cópias de segurança e de recuperação em sistemas de informação em caso de falhas
3. Utilizar técnicas que permitam otimizar o desempenho em sistemas de informação
4. Escrever relatórios onde justificam as opções tomadas e se criticam os resultados obtidos.

4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students). (1.000 characters).

Students who successfully complete this course will be able to:

1. Manage information systems, regarding to the management of users and their access rights
2. Define and implement backup and recovery policies in information systems in the event of failures
3. Use techniques to optimize performance in information systems.
4. Write reports where they justify the choices they make and criticize the results.

5. Conteúdos programáticos (1.000 carateres).

- I. As funções do gestor de sistemas de informação.
- II. Organização física em bases de dados relacionais.
- III. Mecanismos de recuperação em bases de dados.
- IV. Políticas para a manutenção de cópias de segurança e planos para a recuperação em caso de desastre.
- V. Otimização da avaliação de interrogações em bases de dados: indexação, desnormalização, fragmentação, dimensionamento de páginas.
- VI. Segurança em sistemas de informação: tipos de privilégio, concessão e revogação de autorizações, autorizações – papéis e grupos, utilização de vistas e procedimentos armazenados para efeitos de segurança

5. Syllabus (1.000 characters).

- I. The functions of the information systems administrator.
- II. Physical organization in relational databases
- III. Recovery mechanisms in databases.
- IV. Policies for maintaining backups and recovery plans in case of disaster.
- V. Query optimization in databases: indexing, denormalization, fragmentation, page sizing.
- VI. Security in information systems: types of privilege, granting and revocation of access rights, authorizations - roles and groups, use of views and stored procedures for security

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 caracteres).

Esta unidade curricular optativa e é escolhida pelos alunos que pretendem investir mais na formação em sistemas de informação. O ponto V) dos conteúdos programáticos introduz os aspetos essenciais da gestão de utilizadores e direitos de acesso que permitem cumprir o objetivo de aprendizagem 1); Nos pontos II) e III) são estudados os mecanismos de recuperação em base de dados e discutidos os aspetos fundamentais da definição de políticas de manutenção de cópias de segurança e de planos de recuperação em caso de falhas, permitindo atingir o objetivos de aprendizagem 2). No ponto IV) são discutidas as várias técnicas de otimização de execução de interrogações em bases de dados, permitindo alcançar o objetivo de aprendizagem 3); O objetivo de aprendizagem 4) é conseguido através da escrita de relatórios de aulas práticas e de trabalhos.

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (1.000 characters).

This curricular unit is optional and chosen by students who want to invest more in training in information systems. Section V (points) of the syllabus introduces key aspects of user management and access rights that allow the achievement of learning outcome 1); In sections II) and III) recovery mechanisms in databases are studied and discussed fundamental aspects in the definition of policies for maintaining backups and recovery plans in case of failure, allowing to reach the learning outcome 2). Section IV) are dedicated to the discussion of several techniques of query optimization in databases, allowing to achieve the learning outcome 3) The learning outcome 4) is achieved through the writing of reports for the laboratory lectures and the practical works.

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 caracteres).

Ensino teórico-prático, estando previstas 30 aulas durante o semestre a que correspondem 67,5 horas de contacto (15 aulas de 3 horas e 15 de 1,5 horas). O tempo total de trabalho do estudante é de 162 horas. As aulas interativas destinam-se a introduzir e discutir os aspetos teóricos associados aos temas, bem como a realizar exercícios de forma colaborativa entre docente e estudantes. Realizam-se aulas práticas em fases bem definidas do semestre, com o objetivo de os alunos serem confrontados com os aspetos mais complexos da matéria e sobre eles terem de raciocinar e resolver problemas. Os resultados da aprendizagem (1), (2) e (3) são avaliados através de um exame escrito. O resultado (4) é avaliado através da correção dos relatórios das aulas práticas e dos trabalhos práticos, com possível discussão.

O estudante tem de ter aprovação nas componentes teórica e prática, sendo a nota final obtida pela média das notas destas duas componentes.

7. Teaching methodologies (including assessment) (1.000 characters).

Theoretical and practical teaching along 30 lectures that correspond to 67.5 contact hours (15 lectures of 3 hours and 15 1.5 hours). 162 student working hours. Interactive lectures are used for presentation and discussion of the theoretical aspects as well as for the resolution of problems in a collaborative way (engaging the students and the professor). In well established phases of the curricular unit, there are laboratory lectures where the students are faced with the more complex aspects of the studied subjects and have to reason and solve problems on these aspects. Learning outcomes (1), (2) and (3) are evaluated by a written exam. The result (4) is evaluated through the correction of reports of practical classes and practical assignments, with possible discussion.

The student must have approval in the theoretical and practical components, being the final grade obtained by the average of the marks of these two components.

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 caracteres).

Os objetivos de aprendizagem 1), 2) e 3) são concretizados através das aulas interativas (exposição teórica e discussão dos temas tratados com a turma), das aulas práticas e dos trabalhos práticos, nos quais os alunos têm de usar um SGBD concreto e realizar sobre ele os exercícios propostos; O objetivo de aprendizagem 4) é conseguido através da escrita de relatórios de aulas práticas e dos trabalhos práticos.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (3.000 characters).

Learning outcomes 1) 2) and 3) are achieved through interactive lectures (presentation of theoretical aspects and their discussion with the students), laboratory lectures and practical works where the students have to use a real DBMS on which they have to concretize the proposed exercises ; Learning outcome 4) is achieved through the writing of the reports of the practical works.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 caracteres).

[1] Database Administration the Complete Guide to DBA Practices and Procedures , second edition, Craig S. Mullins, Addison Wesley, 2013

[2] Expert Performance Indexing in SQL Server, 2nd ed., Jason Strate, Grant Fritchey,, Apress 2015

[3] SQL Server 2017 Administration Inside Out, William Assaf, Randolph West, Mindy Curnutt, Sven Aelterman, Microsoft Press, 2018

¹ Anual, semestral, trimestral, ...

² Número total de horas de trabalho.

³ Discriminadas por tipo de metodologia adotado (T - Ensino teórico; TP - Ensino teórico-prático; PL - Ensino prático e laboratorial; TC - Trabalho de campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação tutorial; O - Outro).

⁴ Assinalar sempre que a unidade curricular seja optativa.