

## Ficha de Unidade Curricular

Curso	Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores									
Designação UC	Sistemas de Informação I									
Área Científica	IC				Observações					
Ano	2	Semestre		3	Duração <sup>1</sup>		Semestral			
ECTS	6	Horas de trabalho <sup>2</sup>		162	Horas de contacto <sup>3</sup>		TP	T	P	PL
							12	43,5		12
Docente Responsável	Matilde Pós-de-Mina Pato									

**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. Construir modelos de dados conceptuais, lógicos e físicos para sistemas de bases de dados relacionais;
2. Utilizar a linguagem SQL para inserir, remover e alterar instruções. Bem como, recursos de SQL para consultar/interrogar em bases de dados, não contemplando os aspetos de segurança e de administração;
3. Utilizar transações ao nível elementar, não incluindo assuntos relacionados com a concorrência;
4. Desenvolver e utilizar, de forma adequada, aplicações para interfaces de acesso a dados;
5. Escrever relatórios onde justificam as decisões de modelação tomadas.

**Conteúdos programáticos (1.000 carateres).**

- I. Caracterização de um Sistema de Informação;
- II. Arquitetura e conceitos do sistema de gestão de base de dados (BDs);
- III. Modelo conceptual concretizado no Modelo Entidade-Associação (EA) e entidade-associação estendido;
- IV. Modelo lógico concretizado no Modelo Relacional e respetiva passagem de EA para relacional;
- V. Dependências funcionais e teoria da Normalização para conceção de BDs;
- VI. Álgebra relacional
- VII. Linguagem SQL: instruções de definição e de manipulação de dados, transações sem concorrência. Noção de cursor;
- VIII. API de acesso a dados.

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

Primeira unidade curricular onde os alunos contactam com os conceitos de base de dados, sendo por isso importante adquirir conhecimentos gerais e específicos aos sistemas de informação organizacionais. Os temas (I) e (II) introduzem a cultura geral necessária para compreender o tema; os temas (III) a (VI) permitem aferir o cumprimento do objetivo de aprendizagem (1); o tema (VII) permite concretizar os objetivos (2) e (3); por fim, o tópico (VIII) cobre o objetivo (4). Com o acompanhamento, por parte do docente, da realização de cada trabalho prático e da elaboração do respetivo relatório técnico é possível aferir o objetivo de aprendizagem (5).

**Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 carateres).**

Metodologia de ensino é teórico-prática com aulas interativas destinadas a introduzir e discutir os conceitos teóricos, bem como a realizar exercícios de forma colaborativa entre professor e aluno. Realizam-se aulas práticas, com o objetivo de privilegiar a autonomia do estudante no desenvolvimento de soluções para problemas complexos, adequados ao seu nível cognitivo. Os objetivos de aprendizagem (1) a (4) são avaliados através da componente teórica, constituída por avaliação presencial (e.g. teste escrito, apresentação, e/ou teste oral). Os objetivos de aprendizagem (1) a (5) são avaliados através da componente prática, que consiste na realização de um trabalho prático a realizar ao longo do semestre e a escrita do respetivo relatório. A classificação final é obtida através da média aritmética simples. Para ambas as componentes, teórica e prática, o aluno deverá obter classificação mínima de 10 valores, para obter aprovação à UC.

<sup>1</sup> Anual, semestral, trimestral, ...

<sup>2</sup> Número total de horas de trabalho

<sup>3</sup> 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)

## Ficha de Unidade Curricular

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 carateres).**

As aulas destinam-se à apresentação das bases teóricas dos conteúdos programáticos (aulas teóricas). Nas aulas são também desenhados e desenvolvidos pequenos projetos e analisados casos de estudo (aulas teórico-práticas). A componente laboratorial serve para aplicar num ambiente controlado as técnicas apresentadas. O trabalho prático (projeto), realizado em grupo é autónomo (extra-aula), desenhado para consolidar as competências de conceção e desenvolvimento dos conteúdos programáticos. O projeto é apresentado aos alunos no início do semestre guiando os exemplos e tópicos lecionados. Incentiva-se o trabalho em grupo e a discussão/reflexão em sessões de grupo.

### **Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 carateres).**

R. Elmasri, S. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, 7<sup>th</sup> edition, Addison Wesley, 2016. ISBN 9780133970777