

## Ficha de Unidade Curricular

<b>Curso</b>	Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores							
<b>Designação UC</b>	Sistemas de Informação II							
<b>Área Científica</b>	IC			<b>Observações</b>				
<b>Ano</b>	3	<b>Semestre</b>	5	<b>Duração<sup>1</sup></b>	Semestral			
<b>ECTS</b>	6	<b>Horas de trabalho<sup>2</sup></b>	162	<b>Horas de contacto<sup>3</sup></b>	TP	T	P	PL
					27,5	27,5		12,5
<b>Docente Responsável</b>	Nuno Miguel Soares Datia							

**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. Utilizar a linguagem SQL a um nível avançado, incluindo SQL/PSM (procedimentos armazenados, gatilhos e funções);
2. Compreender e usar os mecanismos transacionais (ACID) percebendo como podem ser usados para lidar com a concorrência;
3. Construir camadas de acesso a dados com controlo transacional;
4. Escrever relatórios técnicos com análise comparativa e discussão de diferentes soluções.

**Conteúdos programáticos (1.000 carateres).**

1. SQL/PSM: Declaração de variáveis, instruções de controlo de fluxo e repetição, declaração de módulos (procedimentos, gatilhos e funções); cursores; vistas atualizáveis.
2. Escalonamentos e suas características; anomalias resultantes da concorrência entre processamentos com instruções conflituosas; métodos otimistas e pessimistas para implementar acesso concorrente a grânulos de informação num SGDB; Protocolo 2-Phase lock; soluções programáticas para lidar com transações longas.
3. Camadas de acesso a dados: Necessidade de acesso centralizado ao contexto de ligação, noções de *pool* de ligações e reutilização de recursos; padrões de desenho na construção das camadas de acesso a dados.

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

A realização de 1 trabalho prático e da componente teórica individual permitem aferir o cumprimento dos objetivos de aprendizagem (1) a (3). 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 (4).

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

Metodologia de ensino é teórico-prática, baseada na abordagem *Problem-Based Learning* (PBL). Pretende-se privilegiar a autonomia do estudante no desenvolvimento de soluções para problemas adequados ao seu nível cognitivo. Incentiva-se o trabalho em grupo e a discussão/reflexão em sessões de grupo.

Os objetivos de aprendizagem de (1) a (3) são avaliados através da componente teórica, constituída por avaliação presencial (teste escrito, e/ou teste oral).

Os objetivos de aprendizagem (1) a (4) são avaliados através da componente prática, que consiste na realização de 1 trabalho prático a realizar ao longo do semestre, escrita do respetivo relatório e discussão oral sobre ambos. A classificação final é obtida através de 50% da classificação da componente teórica + 50% da classificação da componente prática.

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)

### **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 e exercícios de consolidação acompanhados (aulas teórico-práticas). Privilegia-se uma forma de apresentação interativa. A componente laboratorial serve para aplicar num ambiente controlado as técnicas apresentadas. O trabalho autónomo (extra-aula) é guiado pelo trabalho prático (projeto), 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. Os objetivos de aprendizagem são identificados nos guiões apresentados aos alunos, permitindo clarificar as competências que são necessárias adquirir no desenvolvimento do projeto e nas aulas práticas.

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

R. Elmasri, S. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, 7th edition, Pearson, 2015, ISBN 9780133970777  
M. Fowler, *Patterns of Enterprise Application Architecture*, Addison-Wesley Professional, 2002, ISBN 9780321127426