

**IPL**

instituto politécnico de leiria

**Informação Geral:**

|                         |  |                   |              |              |             |            |            |             |
|-------------------------|--|-------------------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|
| <b>Unidade Orgânica</b> | Escola Superior de Tecnologia e Gestão | <b>Ano Letivo</b> | 2015/2016    |              |             |            |            |             |
| <b>Curso</b>            | Licenciatura em Engenharia Informática | <b>Grau</b>       | Licenciatura |              |             |            |            |             |
| <b>UC/Módulo</b>        | Sistemas de Bases de Dados             | <b>ECTS</b>       | 6            |              |             |            |            |             |
| <b>Área Científica</b>  | EI-SI                                  | <b>Carácter</b>   | Obrigatório  |              |             |            |            |             |
| <b>Horas Totais</b>     | 162                                    | <b>T</b> 30       | <b>TP</b> 0  | <b>PL</b> 45 | <b>TC</b> 0 | <b>S</b> 0 | <b>E</b> 0 | <b>OT</b> 0 |

*T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutorial*

**Docente responsável:**

Catarina Helena Branco Simões Silva

**Docentes que lecionam a unidade curricular:**

Catarina Helena Branco Simões Silva ( 120,00 horas semanais de contacto: T: 30,00; PL: 45,00; PL: 45,00; )

Olga Marina Freitas Craveiro ( 45,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; )

**Pré-requisitos:**

N/A

**Idioma:**

Português

**Enquadramento:**

A Unidade Curricular (UC) de Sistemas de Bases de Dados (SBD) tem como objetivo consolidar e alargar os conhecimentos relacionados com Bases de Dados (BD), nomeadamente numa perspetiva de administração de BD. Nesta unidade curricular o estudante adquire conhecimentos de instalação e gestão de servidores de BD, bem como das técnicas de identificação e de resolução de problemas em BD.

**Objetivos de aprendizagem:**

Gerais  
Aquisição de conhecimentos e conceitos fundamentais sobre:  
C1. Otimização do desempenho de uma BD Relacional  
C2. Administração de Bases de Dados  
C3. Tecnologias emergentes de Bases de Dados  
Aquisição de experiência em:  
C4. Instalação e configuração do servidor e clientes no Sistema de Gestão de BD (SGBD).  
C5. Administração de um SGBD  
Específicos  
C6. Instalação e configuração do SGBD Oracle (cliente/servidor)  
C7. Segurança dos dados  
C8. Otimização do desempenho em Bases de Dados Relacionais  
C9. Administração de VLDB (Very Large Data Bases)  
C10. Técnicas de Backup e Recuperação  
C11. Alta Disponibilidade dos Dados

C12. Tecnologias emergentes de Bases de Dados e suas aplicações Transversais  
C13. Capacidade de antecipação e resolução de problemas.  
C14. Capacidade de abstração de conhecimentos.  
C15. Capacidade de relacionar com conhecimentos e competências adquiridos anteriormente.  
C16. Capacidade de estudar autonomamente.

## Programa:

### Conteúdos Programáticos:

1. Segurança dos dados
2. Otimização do desempenho
3. Arquitetura do servidor
4. Tarefas de um DBA
5. Gestão da Instância
6. Criação da BD
7. Control file, redo log files
8. Estruturas de Armazenamento
9. Rollback, Undo
10. Backup e Recuperação

### Fundamentação da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos/competências da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos lecionados foram concebidos de forma a contribuem para a aquisição das competências e objetivos por parte dos estudantes da seguinte maneira:

1. Segurança dos dados (C2, C3, C4, C5, C6, C7)
2. Otimização do desempenho (C1, C2, C4, C8)
3. Arquitetura do servidor (C2, C4, C5, C6, C7, C9)
4. Tarefas de um DBA (C2, C4, C5, C6, C7, C9)
5. Gestão da Instância (C2, C4, C5, C6, C7, C8)
6. Criação da BD (C2, C4, C5, C6, C11)
7. Control file, redo log files (C2, C3, C4, C5, C8, C9)
8. Estruturas de Armazenamento (C2, C4, C5, C8, C9, C11, C12)
9. Rollback, Undo (C2, C3, C4, C5, C8, C9, C11, C12)
10. Backup e Recuperação (C2, C3, C4, C5, C8, C9, C10, C11, C12)

## Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

### Presencial:

1. Ensino teórico
  - 1.1 Apresentação dos conceitos e técnicas de Sistemas e Administração de Bases de Dados
  - 1.2 Exemplificação e aplicação a problemas reais
2. Ensino prático e laboratorial
  - 2.1 Realização de fichas laboratoriais com prática direta dos conceitos e técnicas do ensino teórico e também com novas situações a explorar

### Autónoma:

1. Estudo
  - 1.1 Leitura de excertos de bibliografia recomendada pela unidade curricular
  - 1.2 Resolução dos exercícios recomendados nas fichas práticas da unidade curricular
2. E-aprendizagem
  - 2.1 Consulta de material relativo à unidade curricular

### Recursos Específicos:

1. Ensino teórico - sala de aula normal
2. Ensino prático e laboratorial – Laboratório de Bases de Dados; Laboratório de Sistemas de Informação
3. Plataforma de gestão e distribuição de conteúdos;
4. Software específico;
5. Elementos de apoio fornecidos pelo docente

## Avaliação:

### Descrição:

- AVALIAÇÃO CONTÍNUA  
10% - média nos mini-testes ao longo das aulas práticas  
40% - 2 testes práticos nas aulas (15%+25%)  
50% - 2 testes teóricos (20%+30%)  
Mínimos de 8,5 em cada uma das componentes
- AVALIAÇÃO PERIÓDICA  
50% - 2 testes práticos nas aulas 50% - 2 testes teóricos  
Mínimos de 8,5 em cada uma das componentes
- AVALIAÇÃO FINAL

50% - 1 teste teórico  
50% - 1 teste prático  
Mínimos de 8,5 em cada uma das componentes  
A componente teórica como um todo ou a prática como um todo pode ser guardada nas épocas de avaliação normal e de recurso do mesmo ano letivo.

**Número de elementos de avaliação final:** 2

**Número de elementos de avaliação contínua/periódica:** 14

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

As metodologias de ensino usadas foram definidas de forma a contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC (C1 a C5). Por um lado, a área científica das Bases de Dados, especificamente dos Sistemas de Bases de Dados que incluem a otimização e administração de Bases de Dados abarca um conjunto alargado de conhecimentos que são transmitidos recorrendo sempre que possível a casos/exemplos práticos no ensino teórico. Por outro lado a sua implementação nas aulas prático-laboratoriais com a definição de cenários de teste e sua resolução permite atingir as competências mais específicas do saber fazer (C6 a C12) e mais transversais que podem ser capitalizadas noutras áreas do conhecimento (C13 a C16).

### **Bibliografia:**

#### **Recomendada:**

Material disponível na plataforma de gestão e distribuição de conteúdos  
Expert oracle database 11g administration, Sam R. Alapati, Apress, 2008.  
Database Administration: the complete guide to practices and procedures, C. Mullins, Addison Wesley Pub. Co., 2002.  
Oracle 8i, curso completo, Luís Moreno Campos, FCA, 2001  
Expert Oracle 9i Database Administration, S. R. Alapati, Apress, 2003.  
Fundamentals of Database Systems, R. Elmasri & S. B. Navathe, Addison Wesley Pub. Co, 6a edição, 2010

#### **Complementar:**

Database Management Systems, R. Ramakrishnan, G. Johannes, McGraw-Hill  
Expert Oracle Database Architecture: 9i and 10g Programming Techniques and Solutions, T. Kyte, Apress, 2005  
Oracle 11g SQL Language Reference, Oracle, 2010  
Oracle 11g PL/SQL Language Reference, Oracle, 2009  
Oracle 11g Database Administrator's Guide, Oracle, 2008  
Oracle 11g Database Concepts, Oracle, 2011  
Oracle 11g PL/SQL Packages and Types Reference, Oracle, 2008