

---

**Ano Letivo** 2016-17

---

**Unidade Curricular** BASES DE DADOS RELACIONAIS

---

**Cursos** GEOMÁTICA (2.º Ciclo)  
RAMO: CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA  
RAMO: ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14981036

---

**Área Científica** CIÊNCIA DE COMPUTADORES

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** Mário Carlos Machado Jesus

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Mário Carlos Machado Jesus	T	T1	8T
Pedro Miguel Mendes Guerreiro	OT; PL	P1; OT1	20PL; 3OT

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	8T; 20PL; 3OT	84	3

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

### Precedências

Sem precedências

### Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de informática na ótica do utilizador.

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O tratamento da informação geográfica assenta sobre princípios fundamentais oriundos das bases de dados relacionais. A estruturação, operacionalidade, portabilidade, manutenção e funcionalidade são características exploradas e potenciadas nos conceitos relacionais da informação.

Torna-se, portanto, imperioso possuir conhecimentos sobre a caracterização da informação, bem como das estruturas de dados informáticos que irão proceder à sua organização, gestão e manutenção em suportes lógicos, por forma a permitir a respetiva utilização de uma forma eficiente em contextos técnicos operacionais especializados. Estes são os objetivos centrais desta unidade curricular.

É uma disciplina prática, por se entender que o público-alvo é essencialmente utilizador, o que não impede que não sejam introduzidos os conceitos teóricos imprescindíveis para a plena compreensão dos conteúdos previstos no programa curricular.

### Conteúdos programáticos

Os tópicos a lecionar são os seguintes:

- Introdução aos SGBD ? Conceito de base de dados. Importância e classificação dos sistemas de informação.
- Análise da informação ? Entidades de informação. Conceito de objeto (propriedades alfa-numéricas, numéricas, lógicas e espaciais). Normalização da informação.
- Criação de bases de dados relacionais ? Tabelas. Pesquisas com critérios.
- Desenvolvimento avançado, gestão e manutenção de bases de dados ? Álgebra relacional. Fundamentos da linguagem SQL. Indexação de tabelas. Introdução, eliminação e atualização da informação.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Os conceitos são apresentados aos alunos mediante a projeção de slides numa sala de informática. Desta forma os alunos poderão recorrer à experimentação e/ou resolução de exercícios de uma forma imediata.

Existe um trabalho prático que serve de referência crucial ao desenvolvimento dos conteúdos programáticos e em simultâneo é a peça principal da avaliação da unidade curricular (100%). Neste trabalho os alunos refletem a sua aprendizagem e experimentam as diferentes opções para poder ultrapassar os obstáculos que na prática acontecem com a gestão da informação. Estes trabalhos são sujeitos a uma apresentação e discussão perante um júri escolhido para o efeito.

---

### **Bibliografia principal**

A bibliografia e o apoio documental eletrónico de suporte, recomendados para estes conteúdos são os seguintes:

- \* Tecnologia de Bases de Dados, Pereira L., Publicações Universia (ISBN 9727221432).
- \* Introduction to Database Systems, Date C., Addison Wesley Longman (ISBN 0201834582).
- \* Introdução ao SQL, Felisberto P., Biblioteca-EST.
- \* Using SQL, Groff J., Weinberg P., Mcgraw-Hill Osborne Media (ISBN 007881524).
- \* SQL ? Structured Query Language, Damas L., FCA Editora Informática (ISBN 9727221882).
- \* <http://www.ualg.pt> (tutoria electrónica).

---

**Academic Year** 2016-17

---

**Course unit** RELATIONAL DATABASES

---

**Courses** GEOMATICS  
RAMO: CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA  
RAMO: ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

---

**Faculty / School** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Main Scientific Area** CIÊNCIA DE COMPUTADORES

---

**Acronym**

---

**Language of instruction** Portuguese

---

**Teaching/Learning modality** Face to face learning

---

**Coordinating teacher** Mário Carlos Machado Jesus

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Mário Carlos Machado Jesus	T	T1	8T
Pedro Miguel Mendes Guerreiro	OT; PL	P1; OT1	20PL; 3OT

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

#### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
8	0	20	0	0	0	3	0	84

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

#### Pre-requisites

no pre-requisites

#### Prior knowledge and skills

Basic concepts of informatics

#### The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

The treatment of the geographic information is based on fundamental principles mostly derived from relational databases. The structure, operability, portability, maintenance and functionality are explored and enhanced as relational information concepts.

It is therefore imperative to have some basic knowledge about the characterization of the information as well as the data structures that will carry out its organization, management and maintenance in order to enable the respective use efficiently in technical contexts. These are the central goals of this course.

#### Syllabus

The topics to be taught are as follows:

- Introduction to DBMS - Database concept. Importance and classification of information systems.
- Information analysis - Information entities. Object concept (alpha-numeric, numeric, logical and spatial properties). Standardization of information.
- Creation of relational databases - Tables. Research with criteria.
- Advanced development, management and maintenance of databases - Relational algebra. Fundamentals of SQL language. Indexing of tables. Introduction, elimination and updating of information.

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The concepts are presented to the students by projecting slides in a computer classroom. In this way students may easily experiment or solve all the exercises immediately.

There is also a practical work that assumes a crucial reference in the development of the syllabus and simultaneously is the main part of the evaluation of the course (100%). In this practical work, the students reflect their learning and can experience the different options in order to overcome the obstacles which in practice happen into the management of information. These practical works are subject to a presentation and discussion before a jury, chosen for the purpose.

---

### **Main Bibliography**

The bibliography and the supporting electronic documents recommended are as follows:

- \* Tecnologia de Bases de Dados, Pereira L., Publicações Universia (ISBN 9727221432).
- \* Introduction to Database Systems, Date C., Addison Wesley Longman (ISBN 0201834582).
- \* Introdução ao SQL, Felisberto P., Biblioteca-EST.
- \* Using SQL, Groff J., Weinberg P., Mcgraw-Hill Osborne Media (ISBN 007881524).
- \* SQL ? Structured Query Language, Damas L., FCA Editora Informática (ISBN 9727221882).
- \* <http://www.ualg.pt> (tutoria electrónica).