

# Mestrado integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

- Bases de Dados -  
Diurno

1º Ano - 2º Semestre

2016/17

## Docentes:

José Luís Pereira ([jlmp@dsi.uminho.pt](mailto:jlmp@dsi.uminho.pt)) – Regente

Carlos Filipe Portela ([cfp@dsi.uminho.pt](mailto:cfp@dsi.uminho.pt))

João Galvão ([joao.galvao@dsi.uminho.pt](mailto:joao.galvao@dsi.uminho.pt))

Rui Alves ([rui.alves@dsi.uminho.pt](mailto:rui.alves@dsi.uminho.pt))

[Dep. de Sistemas de Informação](#)

## Horário da Unidade Curricular e atendimento a alunos: (provisório!)

	3ªFeira	4ªFeira	5ªFeira
08:00 – 09:00			
09:00 – 10:00	Aula T	Aula PL	
10:00 – 11:00	(sala EE0.10)	(PL4 – Lap1)	
11:00 – 12:00	Aula PL		
12:00 – 13:00	(PL1 – Lap2)		
13:00 – 14:00			
14:00 – 15:00	Aula PL		
15:00 – 16:00	(PL3 – Lap1)		
16:00 – 17:00	Aula PL		Aula PL
17:00 – 18:00	(PL2 – Lap1)		(PL5 – Lap1)
18:00 – 19:00	Atendimento		
19:00 – 20:00	(JLP)		
20:00 – 21:00			
21:00 – 22:00			

## **Programa Sucinto:**

Introdução aos Sistemas de Bases de Dados.  
Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD).  
O Modelo Relacional de Bases de Dados.  
Conceção de Esquemas de Bases de Dados.  
Linguagens de Interrogação Relacionais.  
Linguagem SQL.  
Armazenamento de Código na Base de Dados.

## **Programa Detalhado:**

Introdução aos Sistemas de Bases de Dados

- Dados vs Informação
- Sistemas de Gestão de Ficheiros
- Sistemas de Bases de Dados
- Modelos de Dados

Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD)

- A Arquitectura ANSI/SPARC
- O Conceito de Transacção
- Tipos de Transacções
- Requisitos Fundamentais de um SGBD
  - Segurança
  - Integridade
  - Controlo da Concorrência
  - Recuperação/Tolerância a Falhas

O Modelo Relacional

- Conceitos
  - Interfaces ao Modelo Relacional
  - As Doze Regras de Codd
- Normalização
  - Os Problemas da Redundância
  - Dependências Funcionais, Multivalor e de Junção
  - O Processo de Normalização
  - Consequências da Normalização
- Linguagens de Interrogação Relacionais
  - Álgebra Relacional
  - Cálculo Relacional

Conceção de Esquemas de Bases de Dados

- Modelação de Dados
- Mapeamento em Esquemas Relacionais

A Linguagem SQL

- A SQL como Linguagem de Manipulação de Dados
- A SQL como Linguagem de Definição de Dados

Armazenamento de Código na Base de Dados

Funções

Procedimentos

*Triggers*

## **Resultados de Aprendizagem:**

- Identificar os grandes componentes de um sistema de bases de dados;
- Caracterizar o papel desempenhado pelos SGBD e as funcionalidades que este disponibiliza ao nível aplicacional;
- Discutir os fundamentos do modelo relacional de bases de dados;
- Desenvolver modelos conceptuais de dados e correspondentes esquemas de bases de dados relacionais;
- Utilizar linguagens relacionais para interagir com bases de dados;
- Implementar regras de negócio através de código desenvolvido ao nível da base de dados.

## **Bibliografia:**

- Pereira, J.L., *Tecnologia de Bases de Dados* (3ª Ed.), FCA – Editora de Informática.
- Elmasri, R. & Navathe, S.B., *Fundamentals of Database Systems*, Addison-Wesley.
- Elementos vários a fornecer pelos docentes...

## **Métodos de Ensino:**

- Apresentação e discussão de conceitos fundamentais (métodos expositivo e interrogativo).
- Acompanhamento na resolução de casos práticos pelos alunos (métodos demonstrativo e activo/participativo).

## **Método de Avaliação:**

Os alunos com 1ª inscrição na UC deverão frequentar, pelo menos, 2/3 das aulas lecionadas. A avaliação da unidade curricular terá em consideração os seguintes elementos e respectivos pesos na nota final:

- |   |     |
|---|-----|
| • Projetos Práticos em Grupo (parte experimental) | 60% |
| • Teste Escrito / Exame (parte não experimental)  | 40% |

Em qualquer dos elementos de avaliação a nota mínima é de 7.5 valores, sendo que a UC ficará concluída se o resultado final ponderado dos dois elementos de avaliação for igual ou superior a 9.5 valores. O exame de recurso incidirá sobre a parte não experimental da UC, mantendo portanto um peso de 40% na nota final.

**Momentos de Avaliação:**

- 1ª Ficha Prática (21.Março.2017) – (18:00-20:00)
- Teste Individual (30.Maio.2017) – (18:00-20:00)
- 2ª Ficha Prática (03.Junho.2017) – (09:30-12:30)

**Calendário:** (Proposta ainda a validar em Reunião de Coordenação)

	2º semestre	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado
1	06/02 a 11/02						
2	13/02 a 18/02						
3	20/02 a 25/02						
4	27/02 a 04/03		Carnaval				
5	06/03 a 11/03						
6	13/03 a 18/03						
7	20/03 a 25/03		1ªFicha				
8	27/03 a 01/04						
9	03/04 a 08/04						
	10/04 a 15/04						
10	17/04 a 22/04						
11	24/04 a 29/04						
12	01/05 a 06/05						
13	08/05 a 13/05						
14	15/05 a 20/05						
15	22/05 a 27/05						
16	29/05 a 03/06		Teste				2ªFicha
17	05/06 a 10/06						
18	12/06 a 17/06						
19	19/06 a 24/06						
20	26/06 a 01/07						
			Momentos de Avaliação				
			Pausas				
			Publicação de Classificações Finais				
			Exames de Recurso				

**Observações:**

- “**Congelamento de nota**” – Possibilidade de manter neste ano letivo a nota prática obtida no ano letivo anterior. Para isso, enviar mensagem ao regente da UC a manifestar essa intenção. Embora a estes alunos não seja feito o controlo da assiduidade, aconselha-se a sua participação nas aulas;
- **Melhorias de Nota** – Apenas para alunos com a UC já concluída. Implica participação nos trabalhos de grupo para obtenção de nota prática (com o peso de 60% na sua nota final) e no exame de recurso/especial (com o peso de 40% na sua nota final);

- **Criação de Turnos** – Acesso à plataforma (<http://moodle.dsi.uminho.pt/>)
  - **Entrada 2016/2017**
    - **MiEGSI**
      - **Bases de Dados**
        - Chave de Inscrição: **BD-MiEGSI-1617**
  - Atividade aberta desde as **14h00 de 10 de fevereiro**, até às **20h00 de 13 de fevereiro**.