

**TeSP - Informática**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 8838/2020 de 14-09-2020 + Despacho n.º 3463/2023 de 16/03/2023

**Ficha da Unidade Curricular: Bases de Dados**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:56.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 614214

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

**Docente(s)**

Henrique Carlos dos Santos Mora

Professor Adjunto

Maria João Gomes Pires

Assistente Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Conhecer as tecnologias e metodologias relacionadas.
2. Saber desenvolver, implementar ou acompanhar projetos envolvendo grandes bases de dados.
3. Adquirir conhecimentos em programação server-side em T-SQL.
4. Monitorizar e otimizar bases de dados relacionais.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

1. Conhecer as tecnologias e metodologias relacionadas, de uma forma genérica, com particular destaque para as tecnologias Microsoft. Saber identificar quais dessas tecnologias e metodologias são standard e quais são específicas de motores particulares.
2. Saber desenvolver, implementar ou acompanhar projetos envolvendo grandes bases de dados, adquirindo a capacidade de modelar, desenhar, desenvolver e colocar em produção uma base de dados de grandes dimensões.
3. Familiarizar os alunos com programação server-side identificando os recursos mais adequados

para diversas situações comuns e conhecendo as tecnologias e as ferramentas para as implementar, em particular triggers, functions e store procedures.

4. Conhecer os principais estrangulamentos de desempenho de uma base de dados relacional, saber monitorizá-los e melhorá-los.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Microsoft SQL Server
2. Structured Query Language
3. Tabelas Temporárias e Variáveis Tabelares
4. Store Procedures
5. Functions
6. Triggers e Cursores
7. Structured Query Language Avançado
8. SQL Profiler
9. Database Engine Tuning Advisor

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Microsoft SQL Server
  - 1.1. O ambiente Microsoft SQL Server
  - 1.2. Backups e Restores
  - 1.3. Crescimento Dinâmico
  - 1.4. Localização de ficheiros por razões de performance
2. Structured Query Language
  - 2.1. SQL - Structured Query Language
  - 2.2. DDL - Data Definition Language
  - 2.3. DML - Data Manipulation Language
3. Tabelas Temporárias e Variáveis Tabelares
  - 3.1. Joins
  - 3.2. Sub selects
  - 3.3. Tabelas em memória
  - 3.4. Tabelas Explicitas
  - 3.5. Tabelas por Scripting
4. Store Procedures
5. Functions
  - 5.1. Scalar Functions
  - 5.2. Table Functions
6. Triggers e Cursores
  - 6.1. Table Triggers
  - 6.2. Tabelas Insert e Deleted
  - 6.3. Database Triggers
7. Structured Query Language Avançado
  - 7.1. Select Pivot
  - 7.2. Select RollUp
  - 7.3. Pesquisas em texto ilimitado
8. SQL Profiler

## 9. Database Engine Tuning Advisor

### 9.1. Performance

### 9.2. Manutenção

### 9.3. Optimização

## Metodologias de avaliação

### Avaliação Periódica:

- Prova Escrita Teórico-Prática (70%)

- Trabalho Final (30%)

A classificação final da UC resulta da média ponderada das classificações obtidas nas componentes de avaliação definidas.

O aluno obtém aprovação à UC, estando dispensado de Exame, de acordo com o disposto no Artigo 11º, do regulamento Académico do IPT.

### Avaliação Final:

- Prova Escrita Teórico-Prática (70%)

- Trabalho Final (30%)

A classificação final da UC resulta da média ponderada das classificações obtidas nas componentes de avaliação definidas.

O aluno obtém aprovação à UC, de acordo com o disposto no Artigo 11º, do regulamento Académico do IPT.

## Software utilizado em aula

Microsoft SQL Server 2019 ou superior.

Microsoft Visio 2007 ou superior.

Plataforma de eLearning.

## Estágio

## Bibliografia recomendada

(2003). *Database Management Systems..* McGraw-Hill. US

(2008). *Inside Microsoft SQL Server 2008: T-SQL Programming.* (Vol. 1). (pp. 1---). 3, Microsoft Press. USA

(2008). *Inside Microsoft SQL Server 2008: T-SQL Programming..* Microsoft Perss. US

## Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos:

1. Microsoft SQL Server

2. Structured Query Language

Para atingir o objetivo 2 são lecionados os conteúdos programáticos:

3. Tabelas Temporárias e Variáveis Tabelares

4. Store Procedures
5. Functions
6. Triggers e Cursores
7. Structured Query Language Avançado

Para atingir o objetivo 3 são lecionados os conteúdos programáticos:

8. SQL Profiler
9. Database Engine Tuning Advisor

### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas expositivas onde se descrevem os conceitos fundamentais. Aulas práticas de resolução de casos práticos e aplicação dos conceitos a cenários de utilização real.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Com a frequência e aprovação desta unidade curricular pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos avançados sobre bases de dados, entende-se ser adequada a transmissão de conceitos através da exposição oral por parte do docente, fazendo uso dos meios e suportes considerados adequados, como o da projeção da tela do computador, dispositivos, leitura de artigos, casos práticos, etc. cuja utilização se considera importante para a motivação do processo de aprendizagem por parte do aluno. Será privilegiada, sempre que possível, a utilização casos práticos reais que potenciem e motivem a aprendizagem. A utilização da plataforma de e-learning considera-se benéfica como ferramenta para divulgação de informação, esclarecimento de dúvidas, envio de textos de apoio, fichas de exercícios e outros materiais de estudos. No que concerne à metodologia de avaliação prevista, entende-se que a realização de trabalhos práticos possibilitará aos alunos a experiência e a aferição de conhecimentos em contexto real.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

### **Programas Opcionais recomendados**

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
  - 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
  - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 

**Docente responsável**

---