

**Informática e Tecnologias Multimédia**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 9184/2020 - 25/09/2020

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

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:42.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 814311

Área Científica: Informática

**Docente Responsável**

Henrique Carlos dos Santos Mora

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Henrique Carlos dos Santos Mora

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Conhecer os conceitos base relacionados com bases de dados.
2. Conhecer as tecnologias e metodologias relacionadas.
3. Saber desenvolver, implementar ou acompanhar projetos envolvendo grandes bases de dados.
4. Adquirir conhecimentos em programação server-side: triggers, functions e store proc

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

1. Conhecer os conceitos base relacionados com bases de dados, identificando as principais características das diversas tecnologias utilizadas e apreendo os elementos utilizados.
2. 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.
3. Saber desenvolver, implementar ou acompanhar projetos envolvendo grandes bases de dados, adquirindo a capacidade de modelar, desenhar, desenvolver e colcoar em produção uma base de dados de grandes dimensões.

4. 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.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Conceitos básicos
2. Bases de Dados
3. Metodologias Tradicionais de Desenho
4. Linguagem de acesso a base de dados relacionais
5. Microsoft SQL Server
6. Structured Query Language
7. Modelação
8. Tabelas Temporárias e Variáveis Tabelaes
9. Store Procedures e Functions
10. Triggers e Cursores

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

1. Conceitos básicos
  - 1.1. Identificação do problema
  - 1.2. Técnicas de análise
  - 1.3. Etapas e metodologias de análise ? ciclo de vida
  - 1.4. Tipos de dados
2. Bases de Dados
  - 2.1. Evolução Histórica
  - 2.2. Características e diferenças em relação às aproximações tradicionais para salvaguarda de dados
  - 2.3. Arquitetura - nível externo, conceptual e interno
  - 2.4. Entidades e Relações
3. Metodologias Tradicionais de Desenho
  - 3.1. Diagramas ER
  - 3.2. Normalização e Integridade
  - 3.3. Diagramas IO
  - 3.4. Concorrência
  - 3.5. Segurança e Otimização
4. Linguagem de acesso a base de dados relacionais
  - 4.1. SQL - Structured Query Language
  - 4.2. DDL - Data Definition Language
  - 4.3. DML - Data Manipulation Language
5. Microsoft SQL Server
  - 5.1. O ambiente Microsoft SQL Server
  - 5.2. Backups e Restores
  - 5.3. Crescimento Dinâmico
  - 5.4. Localização de ficheiros por razões de performance
6. Structured Query Language
  - 6.1. Joins

- 6.2. Sub selects
- 6.3. Tabelas Pivot
- 6.4. Pesquisas em texto ilimitado
- 7. Modelação
  - 7.1. Performance, Manutenção e Versatilidade
- 8. Tabelas Temporárias e Variáveis Tabelares
  - 8.1. Definição e utilização
- 9. Store Procedures e Functions
  - 9.1. Definição e programação
- 10. Triggers e Cursores
  - 10.1. Definição e programação

### **Metodologias de avaliação**

#### Avaliação Periódica:

Trabalho individual com peso de 80%, apresentação do trabalho individual com peso de 20%. 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:

Trabalho individual com peso de 80%, apresentação do trabalho individual com peso de 20%. 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 2016 ou superior.

Microsoft Visio 2007 ou superior.

Plataforma de eLearning.

### **Estágio**

### **Bibliografia recomendada**

- Itzik, B. e Sarka, D. e Wolter, R. (2008). *Inside Microsoft SQL Server 2008: T-SQL Programming* . Microsoft Perss. US
- Ramakrisnan, R. e Gehrke, H. (2003). *Database Management Systems* . McGraw-Hill. US
- Gouveia, F. (2020). *Bases de Dados - Fundamentos e Aplicações* . FCA - Editora de Informática. Portugal

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos:

1. Conceitos básicos
2. Bases de Dados

Para atingir o objetivo 2 são lecionados os conteúdos programáticos:

3. Metodologias Tradicionais de Desenho
4. Linguagem de acesso a base de dados relacionais

Para atingir o objetivo 3 são lecionados os conteúdos programáticos:

5. Microsoft SQL Server
6. Structured Query Language
7. Modelação
8. Tabelas Temporárias e Variáveis Tabelaes

Para atingir o objetivo 4 são lecionados os conteúdos programáticos:

9. Store Procedures e Functions
10. Triggers e Cursores

### **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;

---

**Docente responsável**

---