

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 colocar 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 2008 R2 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
