

Técnicas de Programação *Web* e Bases de Dados

• 6 ECTS

• 2.º Ano, 1.º Semestre

| Área Científica

481 – Ciências Informáticas

| Objetivos de Aprendizagem

Nesta UC de técnicas de programação *Web* e base de dados pretende-se dotar os alunos dos conhecimentos necessários de programação para elaborar e desenvolver sites, portais e aplicações *Web* associados a base de dados.

Deste modo, no final os alunos deverão ser capazes de:

- Identificar as interfaces entre as linguagens de programação e os sistemas de gestão de bases de dados.
- Conceber páginas *Web* dinâmicas que acedem e manipulam bases de dados.
- Reconhecer a importância da utilização da *Web Services*.
- Desenhar bases de dados relacionais.
- Conceber páginas *Web* dinâmicas que acedem e manipulam bases de dados.
- Gerir um projeto *Web* e administrar bases de dados.
- Dominar as linguagens: XHTML; CSS; *Javascript*; SQL; PHP.
- Estar familiarizado com as tecnologias de *Web* atuais.
- Propor e desenvolver produtos *Web* inovadores.
- Encontrar um equilíbrio entre as funcionalidades técnicas e as limitações dos dispositivos alvo.

| Conteúdos Programáticos

Desenho de bases de dados relacionais;

Modelos lógicos de dados;

Modelo E/R;

Bases de dados relacionais;

Normalização de dados;

Desenho físico de bases de dados;

Arquitetura de um SGBD relacional;

Arquitetura cliente/servidor;

Tabelas, colunas e linhas;

Chaves;
Índices;
Triggers;
Procedimentos armazenados;
Views;
Integridade referencial;
Clustering;
SQL – *Structured Query Language*;
SQL avançado;
Otimização de inquéritos;
Acesso a dados a partir de páginas *Web*;
Interfaces com linguagens *Web server-side*;
Acesso concorrential e *locks*;
Processamento transaccional;
Lidar com dados multimédia;
Interface com XML;
Administração de bases de dados;
Instalação de SGBD;
Aplicações de administração de bases de dados;
Importação e migração de dados;
Cópias de segurança;
Monitorização e otimização;
Registos de operações (*logs*);
Automatização de tarefas;
Permissões e controlo de acessos;
Segurança;
Réplicas de bases de dados;
Utilização da linguagem SQL;
Tratamento de erros e de exceções e *debugging*;
Ligações a bases de dados;
Camadas de abstracção;
Processamento transaccional;
State Management;
Cookies e sessões;
Autenticação de utilizadores e controlo de acessos;
Strings e expressões regulares;

Validação de dados com expressão regulares;
Utilização do correio eletrónico;
Acesso ao sistema de ficheiros;
Geração de ficheiros (PDF e outros);
Utilização de datas e horas;
Utilização de dados binários;
Transferência de ficheiros para o servidor (*file uploads*);
Armazenagem de imagens em bases de dados;
Utilização de bibliotecas gráficas;
Utilização de *templates*;
XML e *Web services* (SOAP, WDSL e UDDI);
Parsing de um ficheiro XML;
Validação de um documento XML;
Utilização da XSLT;
Criação de ficheiros RSS;
Utilização de *Web Services*;
Segurança de aplicações *Web*;
Gestão da informação submetida através de formulários;
SQL Injection attack;
Problemas com cookies e sessões;
Autenticação e autorização;
Segurança ao nível do servidor *Web*;
Testes e performance de sites;
Gestão de projetos *Web*;
Planeamento de um sítio *Web*;
Conceção do sítio *Web*;
Produção do sítio *Web*;
Teste e validação do sítio *Web*;
Distribuição do sítio *Web*;
Manutenção do sítio *Web*.

| Metodologia de Ensino

As metodologias articulam-se entre duas componentes teórica/prática e prática laboratorial onde lecionados e aplicados os conhecimentos de programação de base de dados, recorrendo a métodos:

- expositivos, na apresentação dos conceitos

- demonstrativos, na demonstração dos conceitos através de exemplos
- participativos, na resolução de problemas, tendo como referência os exemplos
- programados, na utilização de guiões de exercícios a resolver pelos estudantes de forma autónoma em aula
- por pesquisa, no desenvolvimento em grupo do projeto