



## **23.54 Práticas de Base de Dados**

**Disciplina - Práticas de Base de Dados**

**Código -           Tipo - Complementar**

**Nível - 1           Ano - 4º**

**Semestre - 8º       Créditos - 5 = 125 horas (64 de contacto + 61 de estudo).**

### **1. Introdução**

As base de dados, são a base para o desenvolvimento de qualquer aplicação. Existe cada vez maior necessidade de armazenamento de informação e as informações armazenadas apresentam-se sob diferentes formatos. O desafio para os desenvolvedores de base de dados é encontrar modelos que acomodem a variedade de informação por armazenar bem como a rapidez com que essa informação aumenta.

Para melhor resposta a esses desafios é necessário munir o estudante, com conhecimentos teóricos e práticos.

Os objectivos da disciplina estão relacionados com a obtenção de conhecimentos e aptidões necessários para a criação, manipulação e manutenção de Base de Dados com recurso aos Sistemas de Gestão de Base de Dados (SGBD).

Para além dos conhecimentos e aptidões acima referidos, espera-se ainda que os estudantes desenvolvam diversas aptidões de natureza pessoal e social, fundamentais para o envolvimento em actividades de desenvolvimento de sistemas de informação.

### **2. Competências**

- Aplica os conhecimentos teóricos de base de dados no desenho e implementação de base de dados;
- Cria e administra base de dados com linguagem SQL e PL/SQL;
- Implementa mecanismos de protecção e recuperação de dados;
- Cria condições para a expansão de base de dados.

### 3. Objectivos

Pretende-se que os estudantes sejam capazes de:

- **compreender** a arquitectura dos Sistemas de Gestão de Base de Dados;
- **conhecer** os mecanismos de Segurança, Recuperação e Protecção de Dados;
- **compreender** as aplicações dos Sistemas de Bases de Dados na Web;
- **criar, manipular e manter** base de dados com recurso aos Sistemas de Gestão de Base de Dados;
- **manipular e manter** dados usando linguagem SQL e PL/SQL;

### 4. Programa Temático

Cod	Tema	Contacto	Estudo
1	<b>I. Revisão de Base de Dados Relacionais</b>  - Conceitos de base de dados relacionais; - Arquitectura dos Sistemas de Gestão de Base de Dados; - Base de Dados Distribuídas.		
2	<b>II. Programação em ambiente relacional (PL/SQL)</b>  - Bloco genérico PL/SQL; - Tipo de dados; - Variáveis e constantes; - Operadores; - Literais; - Blocos & excepções; - Cursores; - Triggers; - Procedimentos;		
3	<b>III.Segurança, Recuperação e Protecção de Dados</b>  - Estratégias de Recuperação a Falhas de Sistemas; - Transacções; - Concorrência, Mecanismos de Fecho, Serialização, Contenção e <i>Deadlocks</i> ; - Técnicas de <i>Time stampin</i> ; - Identificação e Autenticação, Regras de Autorização e Classificação; - Sistemas e Técnicas de Encriptação de Dados.		

4	<p><b>IV. Aplicações de Sistemas de Bases de Dados na Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos e arquitecturas para acesso remoto a repositórios de dados na Web;</li> <li>- Acesso integrado a múltiplos recursos de bases de dados;</li> <li>- Mobilidade e Bases de Dados;</li> <li>- HTML, XML e Bases de Dados.</li> </ul>		
5	<p><b>V. Ferramentas para Suporte ao Desenvolvimento, Implementação e Administração de Sistemas de Bases de Dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferramentas de Desenho para Esquemas Conceptuais e Físicos de Bases de Dados Relacionais;</li> <li>- Sistemas de Gestão de Bases de Dados Relacionais;</li> <li>- Ferramentas de análise de interrogações.</li> </ul>		
6	<p><b>VI. Data Warehouse e Data Mining</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição e conceitos de Data Warehouse;</li> <li>- Comparação entre Data Warehouse e Operational Data;</li> <li>- Etapas envolvidas na implementação de Data Warehouse;</li> <li>- Ferramentas para implementação de Data Warehouse;</li> <li>- Conceitos de Data Mining e técnicas;</li> <li>- O processo de Data Mining;</li> </ul>		
7	<p><b>VII. Tópicos Avançados de Base de Dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base de dados não convencionais;</li> <li>- Data Science;</li> <li>- Machine Learning;</li> <li>- Big Data;</li> </ul>		
<b>Subtotal</b>			
<b>Total</b>			

## 5. Metodologia

### a) Critérios para frequência da disciplina

Podem frequentar a disciplina de Práticas de Base de Dados todos os estudantes que estejam inscritos na cadeira de acordo com o regulamento da instituição e que tenham efectuado a cadeira de Tecnologia de Base de Dados.

## b) Tipo de aulas e formas de leccionamento

O leccionamento desta disciplina basear-se-á em aulas teórico - práticas ( laboratoriais) distribuídas de acordo com o estabelecido no Plano Temático.

## c) Sistema de avaliação

No decurso da disciplina serão realizados no mínimo dois trabalhos práticos individuais e dois trabalhos em grupo, e no fim do semestre um exame prático.

A avaliação obedece ao Regulamento de Avaliação em vigor na UP.

## 6. Bibliografia

- Donald J Bales: *Beginning PL/SQL: From Novice to Professional*, Apress, 2007;
- PEREIRA J., *Tecnologia de Bases de Dados*, FCA - Editora de Informática, 1997;
- RAMAKRISHMAN R. and Gehrke G., *Database Management System*, 3rd Edition, Mc Graw Hill High Education, 2003;
- DATE, C.J., Darwen, H., *A Guide to the SQL Standard*, IV Edição, Addison - Wesley Inc, 1997;
- a. HECTOR GARCIA-MOLINA, JEFFREY D. ULLMAN, JENNIFER D. WIDOM: *Database Systems: The Complete Book*, Prentice Hall, 1st edition;
- b. OZSU, M. Tamer. *Distributed Databases Systems*, Prentice Hall, 2ª Edition, 1999;
- c. CHAUDHRI, A. B.; RASHID, A.; ZICARI, R. *XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems*, Addison-Wesley, 2003;
- d. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S. *Sistema de Banco de Dados*, Campus, 2005.