

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**CURSO 2004/2005**

## ÍNDICE

<b>1. MÓDULO PROFESIONAL DE SISTEMAS XESTORES DE BASES DE DATOS .....</b>	<b>3</b>
1.1. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.2. RELACIÓN SECUENCIADA DAS UNIDADES DE TRABAJO. ....	4
1.3. CONTIDOS MÍNIMOS ESIXIBLES .....	6

# 1. MÓDULO PROFESIONAL DE SISTEMAS XESTORES DE BASES DE DATOS

## 1.1. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS

A necesidade de compartir información e flexibilizar a súa recuperación e almacenamento situaron ós sistemas de bases de datos como instrumento ou soporte básico para a xestión de datos en sistemas informáticos.

Dado o amplo uso de sistemas de BD de tipo relacional, será obxectivo deste módulo dar unha formación ó alumno que lle permita a explotación e administración de datos neste tipo de sistemas.

O contido organizador do módulo obtense a partir das súas **capacidades terminais**:

- Obter deseños conceptuais e lóxicos normalizados para representar os datos e as súas relacións nun sistema relacional.
- Manexar información almacenada no sistema coa axuda de sistemas xestores de datos definindo, actualizando, consultando e exportando/importando información.
- Organizar e aplicar procedementos na administración dun sistema xestor de BD relacional nun entorno multiusuario.

A estrutura de contidos elaborouse a partir do contido organizador, tendo en conta as etapas máis significativas do procedemento xeral e as capacidades terminais involucradas.

Da estrutura obtida defínese a secuencia de aprendizaxe marcada por unha relación ordenada das unidades de traballo.

## 1.2. RELACIÓN SECUENCIADA DAS UNIDADES DE TRABAJO.

As unidades de traballo agrúpanse nos seguintes bloques:

- **Bloque 1:** *Xestión de datos:*

Ofréceselle ó alumno unha visión global do módulo e trátanse os conceptos básicos e a evolución da xestión de datos.

Consta das unidades de traballo 1 e 2.

- **Bloque 2:** *Deseño de Bases de Datos Relacionais:*

Ten como obxectivo que o alumno consiga deseñar graficamente o universo do discurso dun problema concreto.

Comprende as unidades de traballo 3 e 4.

- **Bloque 3:** *Modelo de datos Relacional:*

Afóndase nas características concretas do Modelo Relacional, facendo que o alumno entenda a importancia do fundamento matemático do modelo.

As unidades de traballo que constitúen o bloque son a 5 e a 6.

- **Bloque 4:** *Explotación de Bases de Datos Relacionais:*

Preténdese que o alumno sexa capaz de manexar linguaxes para a recuperación e actualización de datos.

Este bloque componse dunha única unidade de traballo, a 7.

- **Bloque 5:** *Administración de Bases de Datos:*

Orientado a capacitar ós alumnos no recoñecemento e aplicación de técnicas e utilidades para preservar a seguridade e protección dos datos e mellorar a calidade das prestacións do S.X.B.D.

Consta das unidades de traballo 8 e 9.

- **Bloque 6:** *Proxecto integrador:*

O seu obxectivo é conseguir que o alumno aplique todo o aprendido en desenvolver un SXBD para resolver o problema dun minimundo que o mesmo debe elixir.

Desenvólvese na última unidade de traballo, a 10.

A relación das unidades de traballo coa súa correspondente temporalización expónse na seguinte táboa:

BLOQUES	UNIDADES DE TRABALLO	HORAS ESTIMADAS
1	1. <i>Os Sistemas Xestores de Ficheiros</i>	3
	2. <i>Introducción ás Bases de Datos (BD)</i>	4
2	3. <i>Modelo Entidade-Relación (E-R)</i>	8
	4. <i>Modelo Entidade-Relación Estendido (EE-R)</i>	30
3	5. <i>Modelo de datos Relacional (MR)</i>	20
	6. <i>Fundamentación matemática do MR</i>	10
4	7. <i>A linguaxe SQL</i>	35
5	8. <i>Administración de Bases de Datos (BD)</i>	10
	9. <i>SXBD distribuídos</i>	5
6	10. <i>Proxecto integrador</i>	60
		<b>185</b>

Para a consecución das capacidades terminais relativas as operacións de *definición, mantemento e administración* dun sistema xestor de base de datos relacional nun sistema multiusuario e en rede, imos empregar o SXBD Ms-SQL Server 2000®, aínda que nas primeiras unidades de traballo algunhas actividades desenvolveranse en Ms-Access®, por ser un “xestor” máis sinxelo.

### 1.3. CONTIDOS MÍNIMOS ESIXIBLES

#### UNIDADE DE TRABALLO Nº 1: OS SISTEMAS XESTORES DE FICHEIROS.

<b>CONTIDOS CONCEPTUAIS (contido soporte)</b>	
§	Os sistemas de información. Conceptos básicos.
§	Os ficheiros. Características principais.
§	Tipos de ficheiros conforme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a súa función</li> <li>• a súa organización.</li> </ul>
§	Operacións. Tipos.
§	Problemas dos Sistemas de Ficheiros.

#### UNIDADE DE TRABALLO Nº 2: INTRODUCCIÓN ÁS BASES DE DATOS

<b>CONTIDOS CONCEPTUAIS (contido soporte)</b>	
§	Obxectivos das BD
§	Arquitectura das BD
§	Compoñentes dun SXBD
§	Modelos de BD. Características principais dos modelos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xerárquico</li> <li>• En Rede</li> <li>• Relacional</li> </ul>
§	Distintas formas de implementar a arquitectura Cliente/Servidor.
§	Tipos de usuarios das BD

#### UNIDADE DE TRABALLO Nº 3: MODELO ENTIDADE-RELACIÓN

<b>CONTIDOS CONCEPTUAIS (contido soporte)</b>	
§	Elementos do modelo E-R. Definición, representación gráfica e procedementos a seguir.
§	Análise das posibles redundancias nos diagramas E-R.

#### UNIDADE DE TRABALLO Nº 4: MODELO ENTIDADE-RELACIÓN EXTENDIDO

<b>CONTIDOS CONCEPTUAIS (contido soporte)</b>	
§	Elementos do modelo EE-R. Nova representación gráfica e modificacións nos procedementos a seguir, con respecto ó modelo E-R.
§	Nova semántica das interrelacións: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel ou rol</li> <li>• Atributos nas interrelacións</li> <li>• Relacións de dependencia</li> <li>• Restricións sobre relacións (exclusividade, exclusión, inclusividade e inclusión)</li> </ul>
§	Xeneralización/ Especialización

---

## UNIDADE DE TRABALLO Nº 5: MODELO DE DATOS RELACIONAL (MR)

### CONTIDOS CONCEPTUAIS (*contido soporte*)

- § Obxectivo do Modelo Relacional (MR)
- § Estructuras de datos:
  - Dominios, relacións (táboa, esquema...) e atributos
  - Claves
- § Representación e terminoloxía do MR:
- § Restricións inherentes e semánticas.
- § Normas para o paso de EE-R a MR.

## UNIDADE DE TRABALLO Nº 6: FUNDAMENTACIÓN MATEMÁTICA DO MR

### CONTIDOS CONCEPTUAIS (*contido soporte*)

- § Operacións do MR:
  - Tipos de operacións
  - Operacións e funcións da Álgebra Relacional
  - Formulación de operacións de consulta e actualización mediante álgebra relacional
- § A Normalización de Relacións. Conceptos e 3 primeiras formas normais.

## UNIDADE DE TRABALLO Nº 7: A LINGUAXE SQL

### CONTIDOS CONCEPTUAIS (*contido soporte*)

- § Definición, usos e elementos da linguaxe SQL.
- § Tipos de datos.
- § Consultas sinxelas.
- § Expresións.
- § Predicados.
- § Funcións escalares.
- § Uso de datas e horas.
- § Funcións de columnas.
- § Consultas con agrupamento de filas.
- § Consultas sobre varias filas.
- § Composición de consultas e formato completo de SELECT.
- § Sentencias para modificar datos.
- § Definición de táboas.
- § Vistas e autorizacións.

---

## UNIDADE DE TRABALLO Nº 8: ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

### CONTIDOS CONCEPTUAIS (*contido soporte*)

- § Funcións do Administrador de BD.
- § Técnicas, mandatos e procedementos para a xestión de la privacidad e integridade dos datos. Perfiles, autorizacións e vistas.
- § Mandatos e procedementos para a xestión da seguridade da BD. Copias de seguridade e transaccións.
- § Variables de entorno que afectan ó rendemento e calidade das prestacións do SXBD.
- § Instalación do xestor de BD.
- § Utilidades e procedementos para optimizar o rendemento.

## UNIDADE DE TRABALLO Nº 9: SXBD DISTRIBUÍDOS

### CONTIDOS CONCEPTUAIS (*contido soporte*)

- § Estructura, obxectivos, vantaxes e inconvenientes das Bases de Datos distribuídas.
- § Criterios para a distribución de datos.
- § Proceso distribuído:
  - Transacción e petición remota
  - Transacción e petición distribuída
- § A xestión de transaccións.
- § A administración de BD en entornos distribuídos.
- § Características e utilidades do xestor de BD para a explotación de BD distribuídas.

## UNIDADE DE TRABALLO Nº 10: PROXECTO INTEGRADOR

### CONTIDOS CONCEPTUAIS (*contido soporte*)

- § Todos os desenvolvidos en unidades anteriores.