

Ficha Técnica

Titulación:	Grado en Ingeniería de Organización Industrial		
Plan BOE:	BOE número 75 de 28 de marzo de 2012		
Asignatura:	Bases de Datos		
Módulo:	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		
Curso:	2º	Créditos ECTS:	6
Tipo de asignatura:	Obligatoria	Tipo de formación:	Teórica y Práctica

Presentación

Las bases de datos (BBDD) son colecciones de datos de cualquier tipo pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su uso posterior.

En este sentido, son de vital importancia para el almacenamiento de grandes cantidades de datos, así como para su rápida y flexible recuperación. Por lo tanto, forman parte de una de las ramas con más aplicación de la informática, estando presentes en la industria, la banca, centros de investigación y en cualquier empresa o institución que requiera la organización y gestión de sus datos de manera eficiente.

Una vez terminada la asignatura de BBDD los estudiantes serán capaces tanto de diseñar y desarrollar un modelo de base de datos así como de manejar las BBDD a través de lenguajes de consulta.

Competencias y/o resultados del aprendizaje

- Conocer los diferentes modelos de bases de datos existentes en el mundo empresarial e industrial (relacionales, transaccionales, distribuidas).
- Saber diseñar y construir bases de datos relacionales.
- Saber manejar bases de datos a través de lenguajes de consulta.
- Conocer las funcionalidades de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (rendimiento y seguridad).

Contenidos Didácticos

- 1 Modelos y sistema de información
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Dato e información
 - 1.3 Cualidades de la información
 - 1.4 Componentes de un sistema de información
 - 1.5 Clases de sistemas de información
 - 1.6 Pirámide del sistema de información
 - 1.7 Funciones de un sistema de información
- 2 Conceptos y fundamentos de las bases de datos
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Orígenes de las bases de datos
 - 2.3 Concepto y características de una base de datos
 - 2.4 Componentes de una base de datos

- 2.5 Modelos de bases de datos previos
- 2.6 Modelo jerárquico
- 2.7 Modelo en red
- 2.8 Modelo relacional
- 2.9 Modelo de objetos

- 3 Sistemas Gestores de Bases de Datos
 - 3.1 Introducción
 - 3.2 Concepto y origen de los Sistemas Gestores de Bases de Datos
 - 3.3 Objetivos y funcionalidades del Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional
 - 3.4 Componentes del Sistema Gestor de Bases de Datos
 - 3.5 Niveles de abstracción. Arquitectura ANSI/X3/SPARC
 - 3.6 El Sistema Gestor de Bases de Datos y el modelo de datos relacional
 - 3.7 Sistemas Gestores de Bases de Datos Orientados a Objetos

- 4 Modelado conceptual de datos
 - 4.1 Diseño de bases de datos. Panorama general
 - 4.2 Definición de modelo de datos
 - 4.3 Objetivos de la modelización conceptual
 - 4.4 Diagrama de Entidad/Relación
 - 4.5 Modelo Entidad/Relación Extendido
 - 4.6 Criterios para la construcción del modelo conceptual

- 5 El modelo relacional de datos
 - 5.1 Fundamentos de la teoría relacional
 - 5.2 Conceptos y estructuras del modelo relacional
 - 5.3 Restricciones «de usuario» del modelo relacional-reglas de integridad
 - 5.4 Lenguajes relacionales
 - 5.5 Las doce reglas de Codd

- 6 Diseño lógico de bases de datos
 - 6.1 Hacia un diseño lógico relacional
 - 6.2 Revisiones y transformaciones previas
 - 6.3 Transformación de dominios, entidades y atributos
 - 6.4 Transformación de relaciones
 - 6.5 Notación para representar el modelo lógico de base de datos
 - 6.6 Normalización

- 7 Lenguajes para las bases de datos I
 - 7.1 El lenguaje SQL
 - 7.2 Lenguaje de definición de datos
 - 7.3 Creación y mantenimiento de bases de datos
 - 7.4 Creación y mantenimiento de tablas
 - 7.5 Creación y mantenimiento de dominios
 - 7.6 Creación y mantenimiento de aserciones
 - 7.7 Creación y mantenimiento de vistas
 - 7.8 Creación y mantenimiento de índices

- 8 Lenguajes para las bases de datos II
 - 8.1 Lenguaje de manipulación de datos
 - 8.2 Operaciones de consulta
 - 8.3 Operaciones de actualización

- 8.4 Operaciones de borrado
- 8.5 Operaciones de inserción
- 8.6 Lenguaje de control de datos

9 Administración de base de datos

- 9.1 Introducción. Administración de Sistemas de Gestión de Bases de Datos
- 9.2 Funciones
- 9.3 Integridad
- 9.4 Disponibilidad. Logging
- 9.5 Seguridad
- 9.6 Administración de datos

Contenidos Prácticos

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán las siguientes actividades prácticas:

- Modelización conceptual de un problema por medio del modelo Entidad/Relación.
- Diseño lógico (paso a tablas) del modelo generado en la actividad anterior.
- Implementación de una base de datos utilizando un sistema gestor de bases de datos abierto e inserción de datos de prueba.
- Elaboración y ejecución de consultas SQL sobre la base de datos anterior.

Evaluación

El sistema de evaluación del aprendizaje de la UDIMA contempla la realización de diferentes tipos de actividades de evaluación y aprendizaje. El criterio de valoración establecido se detalla a continuación:

Actividades de aprendizaje	10%
Controles	10%
Actividades de Evaluación Continua (AEC)	30%
Examen final presencial	50%
TOTAL	100%

Bibliografía

- Lorenzo, C. (2013). *Bases de Datos*. Madrid: Ed. Udimia.
- Elmasri, R. y Navathe, S. B. (2007). *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Ed. Pearson.
- Connolly, T. M. y Begg, C. E. (2005). *Sistemas de bases de datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión*. Ed. Pearson.