

BASES DE DATOS INGENIERÍA TÉCNICA INFORMÁTICA

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Impartida por: Carlos de Mesa Mansilla

Sitio Web: <http://decsai.ugr.es/~cdemesa/bd/>

Correo electrónico: cdemesa@decsai.ugr.es

Características Generales

- **Objetivos:**
 - ▣ Introducir los conceptos fundamentales de bases de datos.
 - ▣ Introducir y fundamentar el modelo de base de datos más común actualmente: ***las bases de datos relacionales.***
 - ▣ Conocer a nivel de usuario avanzado el lenguaje más habitual de bases de datos relacionales: el **SQL**.
- **Estructura:** 3 créditos de Teoría y 1,5 de Prácticas.

Relación con otras asignaturas

- **Asignaturas troncales:**

Programación de Bases de Datos. 2º cuatrimestre del 2º curso de Ingeniería Técnica en Informática. Continuación de la asignatura Bases de Datos.

En esta continuación se inciden en aspectos más prácticos y se hace énfasis en la metodología de desarrollo de Sistemas de Información basados en Bases de Datos Relacionales.

Aspectos relacionados con la Ingeniería del Software.

Programa de la asignatura.

PROGRAMA DE TEORÍA.

CAPITULO I: CONCEPTOS GENERALES

1. Introducción y Definiciones Iniciales.

Concepto de Dato Operativo.

Concepto intuitivo de Base de Datos.

Los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS). Objetivos y ventajas.

Concepto de independencia.

Resumen histórico y perspectivas futuras.

2. Arquitectura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos.

Niveles generales de estructura.

Arquitectura de 3 niveles: nivel externo, nivel conceptual y nivel interno.

Transformaciones entre niveles.

El Administrador de la Base de Datos (DBA).

Componentes de un SGBD.

Utilidades. Sistemas Distribuidos.

Programa de la asignatura.

PROGRAMA DE TEORÍA.

3. El nivel físico de las bases de datos.

El modelo de datos físico.

Las técnicas básicas de acceso: indexación. Las técnicas básicas de acceso: hashing.

El acceso en estructuras jerárquicas y en red: multilistas.

El acceso en los sistemas relacionales. Arquitecturas de sistemas de bases de datos.

4. Modelización Semántica. El modelo Entidad Relación.

Definición de modelo de datos.

Modelos de datos semánticos: el modelo E/R.

Modelos de datos Implementables: jerárquico (en árbol), en red (grafos) y relacional (relaciones).

Del modelo E-R al modelo Relacional.

Programa de la asignatura.

PROGRAMA DE TEORÍA.

CAPITULO 2: EL MODELO RELACIONAL.

5. El modelo de datos Relacional.

El concepto de dominio.

Relaciones: definición y propiedades.

Llave primaria y llave externa.

Las reglas de integridad.

6. El Algebra Relacional.

Introducción y definición intuitiva.

Los operadores tradicionales.

Los Operadores relacionales típicos.

Posibles usos alternativos de Algebra Relacional.

Operadores Adicionales.

Programa de la asignatura.

PROGRAMA DE TEORÍA.

7. Un Lenguaje basado en el Algebra Relacional: SQL.

Introducción.

La sentencia SELECT.

Inserción, modificación y borrado.

Completitud del SQL.

La definición de datos.

Inclusión del SQL en un lenguaje de alto nivel.

8. SGBD Relacionales.

Un resumen del modelo de datos relacional.

Sistemas relacionales y completamente relacionales.

Las doce reglas de Codd.

Programa de la asignatura

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Se pretende que el alumno se **familiarize con un sistema de gestión de bases de datos avanzado**, que le permita en asignaturas sucesivas profundizar en el conocimiento de la materia (se propone ORACLE V.10i). También debe llegar a **conocer perfectamente los elementos fundamentales del lenguaje SQL**.

Con objeto de conseguir un mejor aprovechamiento de los créditos de esta asignatura y teniendo en cuenta que los alumnos sólo podrán desarrollar las prácticas en la parte final de esta, se propone una temporización de la asignatura donde en las primeras semanas se imparta sólo teoría y en las últimas sólo prácticas.

Evaluación.

- Sistema de evaluación:
 - Examen de Teoría.
 - Examen de prácticas (laboratorio).
 - Se pide una nota mínima de 5 puntos en ambos exámenes.
- Datos del profesor:
 - Carlos de Mesa Mansilla.
Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.
Despacho 1, 3^o planta.
 - Tutorías: Jueves 18:30 a 20:30
 - Correo electrónico: cdemesa@decsai.ugr.es