

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
CARRERA DE INFORMATICA

I ciclo 1996, 4 créditos  
Prof. Johnny Chaves D.  
Req.: CG-3007 Est. Inf.  
Co-req: CG-3002 An. & Dis.

### CG-3003 BASES DE DATOS

#### PROGRAMA DEL CURSO

#### OBJETIVOS:

1. Analizar y Diseñar una base de datos utilizando la metodología del Análisis Estructurado, con un enfoque de BD. Esta BD será desarrollada para un Sistema Administrador de Bases de Datos específico.
2. Proveer una vista global del actual proceso de diseño, desarrollo, implantación y uso de una BD.
3. Analizar el fenómeno de la diversificación de las soluciones informáticas, que experimenta una empresa, las cuales conducen a una inversión en el desarrollo y operación de Bases de Datos integradas ( junto a nuevas plataformas computacionales, correos electrónicos, organización, etc. ).
4. Estudiar los principios fundamentales de un Sistema Administrador de Bases de Datos (DBMS) y sus modelos de datos. Se estudiarán varios casos.
5. Describir en términos generales como el DBMS provee la recuperación ante errores, integridad y seguridad.

#### BIBLIOGRAFIA:

1. "Técnicas de Bases de Datos", Shakuntala Atre.
2. "Introd. a los Sistemas de Bases de Datos", C.J. Date.
3. "Diseño de Bases de Datos", Gio Wiederhold.
4. "Fundamentos de BD", H. Korth & A. Silberschatz. 2da. Ed.
5. "Organización de las Bases de Datos", James Martin.
6. "Data Base Management", Auerbach Publishers Inc.
7. "Understanding Relational Databases", ORACLE.
8. Apuntes del profesor.

#### EVALUACION:

Exámenes Parciales (80%) + Proyectos (20%)

En clase se harán comprobaciones de lectura.

## CONTENIDO TEMATICO

### 1. INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS:

1. DB y su entorno en la empresa.
2. Definiciones, ¿ Qué es una BD ?, Independencia de datos, Tipos de Usuarios, Arquitectura de un DBMS. Sistemas de Archivos vs. BD.
3. Lenguaje huésped, DSL ( DDL+DML); lenguajes de consulta.
4. Ventajas y desventajas del enfoque de Bases de Datos.
5. Bases de Datos Distribuidas.
6. Bases de Datos por Objetos
7. Modelo Cliente-Servidor

### 2. ADMINISTRACION DE LA BASE DE DATOS:

1. Funciones del DBA.
2. Proceso de Diseño General: pasos en el diseño, abstracciones y los productos a generar.
3. Escogencia de un DBMS particular.
4. Ciclo de vida de un sistema de BD.
5. Análisis de requerimientos
6. Diccionario de Datos: Objetivos, interfaces, aplicabilidad.
7. Necesidades de información de los usuarios.
8. Análisis de transacciones.
9. Seguridad, integridad y privacidad de la BD.
10. Recuperación y Auditoría: "audit trail", "rollback".

### 3. METODOLOGIA: ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION CON UN ENFOQUE DE BASE DE DATOS:

1. Relaciones 1:1, 1:N, N:N. Proceso de Normalización.
2. Algebra Relacional y Cálculo Relacional.
3. Modelos de Datos: Jerárquico, Redes y Relacional. Diseño Clásico de una BD.
4. Modelo Conceptual de la BD: Análisis de datos, Análisis de la Estructura de Información: Vistas Locales y Vista Global.
5. Modelo Lógico de la BD: Transformación a los modelos relacional, jerárquico y de redes.

### 4. FUNCIONAMIENTO DE LA BASE DE DATOS:

1. Almacenamiento de Datos y métodos de acceso,
2. Aplicación de los métodos de acceso,
3. Diseño Físico de la Base de Datos,

### 5. ESTUDIO DE CASOS ESPECIFICOS.

ORACLE, IMS II, DMS II, IDS, FOXPROLAN.