



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1. Departamento: *COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN*

2. Asignatura: SISTEMAS DE BASES DE DATOS I

3. Código de la asignatura: CI-3311

No. de unidades-crédito: 3

No. de horas semanales: Teoría 3 Práctica Laboratorio

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa: SEPTIEMBRE 95

5.- OBJETIVOS GENERALES:

- Estudiar los conceptos de la teoría de las bases de datos que permiten la modelación de datos.
- Estudiar el modelo relacional y sus lenguajes asociados.
- Introducir cuales son las diferentes herramientas y funciones de un manejador de bases de datos.

6.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Estudiar el concepto de bases de datos, manejador de bases de datos, sistemas de bases de datos y las diferencias que existen entre ellos y los manejadores de archivo.
- Modelar BD con el modelo Entidad Relación y el modelo Entidad Relación Extendido.
- Dominar los conceptos básicos del modelaje conceptual de datos.
- Estudiar los conceptos de Dependencia Funcional, normalización y los algoritmos y heurísticas para obtener formas normales.
- Estudiar el modelo relacional y sus principales lenguajes de manipulación de datos.
- Entender las nociones básicas del catalogo, manejo de concurrencia y recuperación, integridad y seguridad.

7.- CONTENIDO DETALLADO TEORIA:

Introducción (2 horas) Que son los datos, que es información y que es conocimiento. Sistema de procesamientos de datos, información y conocimiento. Sistemas de archivo.

Conceptos básicos de las bases de datos (2 horas). Bases de Datos Manejadores de Bases de Datos. Diferencias entre Manejadores BD y Manejadores de archivos.

Modelaje ER (3 horas)

Modelaje EER (2 horas)

Modelo relacional (1 hora). Estructuras del Modelo Relacional Principales características

Traducción ER y EER a Relacional (2 hora).

Normalización (4 horas). Que es una normalización. Porque es necesaria. Las dependencias funcionales.

Diferentes formas normales: 1FN, 2FN, 3FN, BCNF. Como alcanzar las diferentes formas normales.

Lenguajes de Manipulación del Modelo Relacional (9 horas). Algebra. Cálculo. SQL.

Modelos de Redes y Jerárquico (2 horas).

RDMBS (Estructura) (2 horas). Que es un diccionario de datos Elementos de un diccionario de datos Catalogo de datos.

Concurrencia (3 HORAS). Problemas de interferencia Serialización. Locks Deadlock

Recuperación, integridad y seguridad (5 horas). Qué es recuperación. Transacciones Commit, Rollback Algoritmos de recuperación Reglas de integridad Seguridad

BD avanzadas (2 horas).

8.- CONTENIDO DETALLADO PRACTICA Y/O LABORATORIO:

Ejercicios en los siguientes temas:

Modelaje ER Modelaje EER Modelaje Relacional Traduc ER y EER a Relacional Normalización Algebra Cálculo Modelos de Redes y Jerárquico Concurrencia Catalogo Concurrencia Recuperación, Integridad y seguridad.

Evaluación: 4 exámenes departamentales

9.- BIBLIOGRAFIA:

- ✓ Elsmari, Navathe. Fundamentals of Database Systems. Benjamin/Cummings, 1989. Capítulos 1, 2, 3, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22

Referencias adicionales:

- ✓ Jeffrey D. Ullman. Principles of Database Systems. Vol. 1, Computer Science Press, 1988
- ✓ Batini, Ceri, Navathe. Conceptual Database Design. Capítulo 5