

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

<p><b>Nombre de la asignatura : Base de Datos I</b></p> <p><b>Carrera : Licenciatura en Informática</b></p> <p><b>Clave de la asignatura : IFC-9336</b></p> <p><b>Horas teoría-Horas práctica-Créditos : 4-2-10</b></p>
---

2. UBICACION DE LA ASIGNATURA

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

A N T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Estructura de datos	Algoritmos computacionales y administración de archivos. Ya que proporciona bases necesarias para la aplicación de algoritmos de búsqueda, inserción y manejo de archivos.

P O S T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Base de datos II	En todos los temas Proporciona herramientas necesarias para diseñar manejadores de bases de datos y utilizar paquetes comerciales de bases de datos.

b) APORTACION DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

Proporciona los conocimientos necesarios para crear y mantener estructuras de bases de datos.

### 3. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Conocer las características de los enfoques de modelado de base de datos, para elegir el más apropiado en el desarrollo de sistemas de información.

### 4. TEMARIO

NUM.	TEMAS	SUBTEMAS
I	Introducción	1.1 Objetivos de los sistemas de bases de datos. 1.2 Abstracción de la información. 1.2.1 Nivel físico 1.2.2 Nivel Conceptual 1.2.3 Nivel de visión 1.3 Modelos de datos 1.3.1 Modelos lógicos basados en objetos 1.3.2 Modelos lógicos basados en registros 1.3.3 Modelos físicos de los datos 1.4 Instancias y esquemas 1.5 Independencia de los datos 1.6 Lenguaje de definición de datos 1.7 Lenguaje de manejo de datos 1.8 Manejador de base de datos. 1.9 Administrador de base de datos 1.10 Usuarios de la base de datos 1.11 Estructura general del sistema
II	Modelo entidad-relación	2.1 Entidades y conjunto de entidades 2.2 Relaciones y conjunto de relaciones 2.3 Limitantes de mapeo 2.4 Llaves primarias 2.5 Diagramas entidad-relación 2.6 Reducción de diagramas E-R a tablas 2.7 Generalización y especialización 2.8 Agregación
III	Modelo relacional	3.1 Estructura de las bases de datos relacionales 3.2 Lenguajes formales de consulta 3.3 Lenguajes comerciales de consulta 3.4 Modificación de la base de datos 3.5 Vistas
IV	Diseño de bases de datos relacionales	4.1 Riesgos en el diseño de bases de datos relacionales 4.1.1 Repetición de la información 4.1.2 Repetición de la información 4.1.3 Pérdida de la información 4.2 Normalización por medio de dependencias funcionales 4.2.1 Dependencias funcionales 4.2.2 Teoría de dependencias funcionales 4.2.3 Propiedades que debe tener una descomposición 4.2.4 Forma normal BCNF 4.2.5 Tercera forma normal (3NF) 4.2.6 Comparación de BCNF 4.3 Normalización por medio de dependencias de valores múltiples 4.3.1 Dependencia de valores múltiples 4.3.2 Teoría de dependencias de valores múltiples 4.3.3 Cuarta regla formal 4.4 Normalización por medio de dependencias de producto 4.4.1 Dependencias de producto 4.4.2 Forma normal de proyecto-producto 4.5 Forma normal de dominio-llave 4.6 Valores atómicos 4.7 Otros enfoques hacia el diseño de base de datos

CONTINUACION

V	Modelo de datos de red	<p>5.1 Conceptos básicos</p> <p>5.2 Diagramas de estructuras de datos</p> <p>5.2.1 Relación binaria</p> <p>5.2.2 Relaciones generales</p> <p>5.3 Modelo de grupo de trabajo de bases de datos (DBGT) CODASYL</p> <p>5.3.1 Restricción de ligas</p> <p>5.3.2 Conjuntos DBGT</p> <p>5.3.3 Grupos repetidos</p> <p>5.4 Recuperación de datos de DBGT</p> <p>5.4.1 Area de trabajo de programa</p> <p>5.4.2 Comandos find y getregistro</p> <p>5.4.3 Acceso a registros individuales</p> <p>5.4.4 Acceso de registro de un conjunto</p> <p>5.4.5 Predicados</p> <p>5.5 Actualización en DBGT</p> <p>5.5.1 Creación de registro</p> <p>5.5.2 Modificación de un registro</p> <p>5.5.3 Eliminación de un registro</p>
VI	Modelo de datos jerárquico	<p>6.1 Conceptos básicos</p> <p>6.2 Diagramas de estructura de árbol</p> <p>6.2.1 Una sola relación</p> <p>6.2.2 Varias relaciones.</p> <p>6.3 Recuperación de la información</p> <p>6.3.1 Area de trabajo del programa</p> <p>6.3.2 Comando GET</p> <p>6.3.3 Acceso dentro de un árbol de base de datos</p> <p>6.4 Actualización</p> <p>6.4.1 Creación de registros</p> <p>6.4.2 Modificación de un registro</p> <p>6.4.3 Eliminación de un registro</p> <p>6.5 Registros virtuales.</p>

5 APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Se requieren tener conocimientos de manejo de estructuras de datos, de técnicas de organización de la información y de programación en lenguajes de alto nivel. También se requiere de conocimientos básicos de matemáticas discretas.

6 SUGERENCIAS DIDACTICAS

- Invitar a compañías proveedoras de software a exponer los diferentes productos que ofrecen en cuanto a base de datos.
- Que los alumnos realicen visitas en el sector productivo que hagan uso de sistemas manejadores de bases de datos.
- Que el alumno investigue en forma grupal artículos en revistas sobre sistemas administradores de bases de datos existentes en el mercado.

7. SUGERENCIAS DE EVALUACION

- Estudio de casos propuestos por el maestro sobre diseño de bases de datos (suponiendo que el problema planteado tiene completada la fase de análisis del sistema).
- Ejercicios prácticos sobre diseño de bases de datos.

NOTA: Los dos puntos anteriores deberán ser elaborados y enriquecidos por la Academia en conjunto con el Departamento de Desarrollo Académico.