



UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACION
JORNADA DIARIA VESPERTINA

9/26/2023

Curso: **Base de Datos I**
Pre-requisitos: **0394-517**

Código: **0394521**

I. INFORMACION:

Este curso está enfocado al diseño de bases de datos, proporcionando al estudiante los conocimientos fundamentales para la comprensión y el diseño de Bases de Datos relacionales.

Adicionalmente, se desarrollarán ejercicios con el objetivo de que el estudiante adquiriera la habilidad de o de fallos, el manejo de concurrencia, seguridad e integridad de información. Se adiciona al presente programa, la normalización de bases de datos relacionales.

Adicionalmente, contempla los sistemas de bases de datos distribuidos, el modelo cliente servidor, orientados a objetos y algunos temas complementarios.

I. CONTENIDO

1. INTRODUCCION
 - i. Que es una base de datos.
 - ii. Que es un sistema de base de datos
 - iii. Que es un administrador de base de datos DBMS
 - iv. Porque utilizar una base de datos
 - v. Independencia de los datos.
2. EL MODELO ENTIDAD RELACION
 - i. Los datos operacionales
 - ii. Entidades
 - iii. Atributos
 - iv. Relaciones
 - v. Reglas del diseño del modelo entidad relación
 - vi. Ejemplos de diseño.
3. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA DE BASE DE DATOS
 - i. Los 3 niveles de abstracción de la arquitectura
 - ii. Modelos de datos y sublenguajes de datos
 - iii. Mapeos entre los distintos niveles
 - iv. El administrador de la base de datos DBA
 - v. El sistema manejador de Bases de Datos DBMS
 - vi. El diccionario de datos (Catálogo)
 - vii. La estructura global de un sistema de bases de datos
4. EL NIVEL INTERNO DE LA ARQUITECTURA
 - i. La visión genérica del acceso a la base de datos
 1. Manejador de discos
 2. Manejador de archivos
 3. DBMS
 - ii. Archivos conjuntos de páginas
 - iii. Métodos de acceso
 - iv. Estructura general del sistema
 - v. Medios de almacenamiento
5. NORMALIZACION
 - i. Concepto de Normalizacion.
 - ii. Concepto de formas Normales.
 - iii. Formas normales 1FN, 2FN y 3FN.

- iv. Formas normales 4FN, FN-BC Y 5FN.
- 6. EL MODELO RELACIONAL
 - i. El modelo relacional
 - ii. Estructura de datos relacional
 - iii. Reglas de integridad relacionales
 - iv. Algebra relacional
- 7. EL LENGUAJE ESTRUCTURADO DE CONSULTAS
 - i. El lenguaje SQL
 - ii. Componentes de un DBMS relacional
 - iii. Sub lenguaje de definición de datos relacional DLL
 - iv. Sub lenguaje de manipulación de datos DML
 - 1. Consultas con proyecciones y restricciones
 - 2. Consultas de reunión
 - 3. Funciones agregadas
 - 4. Consultas especiales
 - 5. Uso de sub consultas correlacionadas
 - 6. Consultas con operaciones de conjuntos
 - 7. Sub consultas con exist
 - 8. Consultas jerárquicas
 - 9. Inserción
 - 10. Actualización
 - 11. Eliminación
 - 12. Vistas.

II. BIBLIOGRAFIA

- 8. **KORTH, Henry, SIRLBERSCHATZ, Abraham & SURDARSHAN**
Fundamentos de Bases de Datos
- 9. **C.J. DATEABRAHAM**
Introducción a los Sistemas de Bases de datos
- 10. **ELMASRI/NAVATHE**
Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales.
- 11. **RAMOS, Ma. Jesús, RAMOS, Alicia & MONTERO, Fernando**
Desarrollo de aplicaciones en entornos de 4ª. Generación y con herramientas Case.