

▪ **Objetivos de la materia.**

- Objetivos Generales:
- Lograr que el alumno adquiriera conocimientos teóricos y prácticos acerca del modelo relacional para el diseño, construcción y administración de bases de datos.-
- Objetivos Específicos:
- Que el alumno logre:
- Adquirir conocimientos acerca del diseño de bases de datos, administración de las mismas, su importancia y utilidad en la actualidad
- Comprender y aplicar los conceptos básicos de Base de Datos.
- Adquirir conocimientos acerca del Lenguaje de manipulación de datos (SQL).
- Comprender el modelo relacional como una herramienta que facilite el diseño de datos de una aplicación.
- Lograr la manipulación de datos desde los lenguajes de programación.
- Adquirir conocimientos y métodos de investigación para desarrollarse profesionalmente y lograr conocer y aplicar nuevas tecnologías futuras, por si mismo.-

▪ **Contenidos.**

**Unidad 1:** Introducción a las Bases de Datos

- Concepto de base de datos.
- Definición de un sistema de base de datos.
- Componentes, objetivos y Características.
- Ventajas.
- Independencia de datos.

**Unidad 2:** Generalidades de la Administración de Bases de Datos.

- Estructura del sistema.
  - Arquitectura para el sistema de base de datos: Niveles.
  - Modelo relacional. Diagramas ER
  - Relación. Atributo. Tuplas. Grado. Cardinalidad. Dominios. Relaciones. Propiedades. Tipo de Relaciones. Consultas. Actualización.
- Unidad basada en trabajos prácticos.

### **Unidad 3:** Álgebra relacional.

- Álgebra relacional. Definición. Operaciones: selección, proyección, producto cartesiano, unión.
- Notaciones.
- Operaciones tradicionales y específicas.

### **Unidad 4:** Normalización.

- Dependencia Funcional. Formas normales: primera, segunda y tercera.
  - Pasos para la normalización.
  - Reglas de integridad relacional.
  - Claves: candidata, primaria, alternativa, ajena.
- Unidad basada en trabajos prácticos.

### **Unidad 5:** Lenguaje de consulta estructurado. DDL y DML.

- Tablas Base.
  - Comandos de definición de datos: Create, alter, drop.
  - Tipos de datos.
  - Índices. Comandos de manipulación de datos: Select ... from ... where.
  - Funciones: count ,sum, avg, max, min.
  - Actualización: insert, update, delete.
  - Vistas. Definición. Create view. Drop view. Ventajas.
- Unidad basada en trabajos prácticos.

### **Unidad 6:** Evolución de las bases de datos a la actualidad.

- Bases de datos NO SQL
- **Bases de datos descentralizadas blockchain.**

#### ▪ **Bibliografía**

Fundamentos de las bases de datos - Silberschatz  
Introducción al sistema de base de datos - Date  
Material de Internet  
Apuntes de cátedra.-

Nelson Benaventana

Ingeniero en Sistemas de Información