

**CARRERA:** ANALISTA DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

**FINALIDAD, CONTENIDOS FUNDAMENTALES Y ARTICULACION DE ASIGNATURAS**

**PROFESOR:** CLAUDIO ALTAMIRANO

**SEGUNDO AÑO**

### **Sistemas de Bases de Datos**

#### **Finalidad:**

Comprender el papel que desempeñan los Modelos de Datos en el diseño de las Bases de Datos. Obtener experiencia en el Diseño Conceptual y Lógico de las Bases de Datos, profundizando el Diseño Lógico en el Modelo Relacional. Lograr dominio práctico en el desarrollo de consultas sobre Bases de Datos relacionales. Adquirir las habilidades necesarias para realizar el diseño completo de una Base de Datos.

#### **Contenidos:**

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

1. Conceptos Generales sobre Bases de Datos y SGBD.
2. Historia. Archivos.
3. Bases de Datos. Importancia. Diseño. Arquitectura

##### **Unidad 2: Modelo de Datos.**

1. Modelos de Datos. Definición. Aplicación.
2. Modelo Entidad-Relación. Entidades. Propiedades. Relaciones. Subtipo.
3. Diagrama de Entidad-Relación.
4. Bases de Datos Relacionales. Tablas. Registros. Campos. Claves

##### **Unidad 3: Normalización.**

1. Normalización.
2. Dependencia funcional.
3. Formas Normales: Normalizar (hasta 3º FN) y Comprobar la normalización.
4. Integridad Referencial. Relaciones. Índices.

##### **Unidad 4: Gestores de Bases de Datos.**

1. Bases de Datos de escritorio. Gestores. Aplicación. MS Access.
2. Creación de una BD con MS Access: Tablas. Campos. Registros. Claves. Índices. Relaciones. Integridad Referencial. Tipos de relaciones
3. Consultas: Consultas de Selección. Consultas de Acción. Operaciones en Consultas.
4. Informes. Agrupar datos. Totalizar. Subinformes.
5. Formularios. Formularios Avanzados. Subformularios. Menús. Código VBA.

### **Unidad 5: Servidores de Bases de Datos.**

1. Arquitectura Cliente-Servidor. Programación en Capas de Ejecución.
2. MYSQL Server: Presentación. Instalación. Archivos.
3. Tipos de Datos.
4. Creación de Bases de Datos.
5. Creación de Tablas.

### **Unidad 6: El Lenguaje SQL.**

1. Lenguaje SQL: Definición. Aplicación.
2. DDL: Create. Alter. Drop.
3. DML: Insert. Select. Update. Delete.
4. Consultas SQL: Select. From. Where. Order By. Top
5. Consultas Avanzadas: Funciones de Agrupar, de Resumen, de Agregación. Combinación de Tablas, Internas y Externas.

### **Unidad 7: Transacciones.**

1. Transacciones ACID: Atomicidad. Consistencia. Aislamiento. Durabilidad.
2. Modos de confirmación: Automática. Explícita. Implícita.
3. Deshacer transacciones: Automáticamente. De manera explícita. Puntos de almacenamiento.
4. Bloqueo en el uso de transacciones.

### **Unidad 8: Vistas, Procedimientos, Índices, Desencadenadores.**

1. Vistas: Subconjunto de columnas de una tabla. Subconjunto de filas de una tabla. Unión de dos o más tablas. Información agrupada. Modificación e Inserción de Registros.
2. Procedimientos almacenados: Utilidad. Reglas. Tipos de Procedimientos.
3. Índices: Árbol B de Índices. Agrupados. No Agrupados.
4. Desencadenadores. Triggers.

### **Bibliografía**

Introducción a las bases de datos - Fundamentos y Diseños - Rodolfo Bertone - Ed PEARSON.

Fundamentos y modelos de BASES de DATOS - Mario Piattini - Ed Alfaomega.

### **Articulación**

Se articula con la asignatura Programación con Bases de Datos.