

## **CURSO de BASE DE DATOS**

<b>MODULOS</b>	ANALISIS Y DISEÑO DE BASE DE DATOS	2 Semanas
	ACCESS COMPLETO	3 Semanas
	MYSQL	2 Semanas
	POSTGRESQL	2 Semanas
	SQL SERVER Cliente-Administración	3 Semanas
<b>DURACION:</b>	<b>3 MESES DE L-V</b>	
<b>Requisito:</b>	Manejo Windows	

### **ANALISIS Y DISEÑO DE BASE DE DATOS**

#### **CONTENIDO**

1. Introducción y Definición de Bases de Datos
  - 1.1. Objetivos de una base de datos
  - 1.2. Personas que intervienen con la Base de Datos
  - 1.3. Tipos de Usuarios
  - 1.4. Importancia de la planificación y aplicación de bases de datos
  - 1.5. Arquitectura de la base de datos
2. Seguridad e Integridad
  - 2.1. Problemas organizativos y de entorno en la implantación de una base de datos
  - 2.2. Protección de las bases de datos
3. Análisis de datos – Modelo Entidad/Relación
  - 3.1. Introducción y conceptos básicos
  - 3.2. Componentes del diagrama E/R
  - 3.3. Pasos del modelo
  - 3.4. Selección de identificación
  - 3.5. Diseño del diagrama E/R
  - 3.6. Mapeo del modelo E/R
4. Modelo Orientada A Objetos
  - 4.1. Conceptos
  - 4.2. Pasos del modelo
  - 4.3. Diseño del diagrama Orientada a Objetos
5. Modelo Relacional
  - 5.1. Características de las relaciones
  - 5.2. Restricciones del modelo relacional
  - 5.3. Normalización
  - 5.4. Diccionario de Datos
6. Lenguajes de Bases de Datos- Lenguajes de Consultas formales
  - 6.1. Álgebra Relacional
  - 6.2. Operadores tradicionales de conjuntos del Álgebra Relacional
  - 6.3. Operadores relacionales especiales del Álgebra Relacional
  - 6.4. Calculo Relacional de Tuplas
  - 6.5. Calculo Relacional de Dominios

7. Lenguajes Comerciales- SQL
  - 7.1. Lenguaje de Definición de Datos (DDL)
  - 7.2. Lenguaje de Manipulación de Datos (DML)
8. Preparación del Modelo Entidad - Relación del Proyecto

## **ACCESS COMPLETO**

**OBJETIVO:** Diseñar una base de datos comprendiendo el funcionamiento de las tablas, estudiando sus registros, columnas y campos, así como establecer consultas, crear formularios, familiarizarse con el uso y la creación de informes, además ver las distintas posibilidades de programación a través de macros y de código Access.

### **CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN
  - 1.1. Inicio en Access
  - 1.2. Concepto de una Base de Datos
  - 1.3. Estructura de una base de datos de Access
2. TABLAS
  - 2.1. Crear una tabla en vista diseño
    - 2.1.1. Nombre del campo
    - 2.1.2. Tipos de datos
    - 2.1.3. Campo clave
    - 2.1.4. Insertar y eliminar filas
    - 2.1.5. Rellenar datos
  - 2.2. Crear una tabla utilizando el asistente
    - 2.2.1. Escoger una tabla
    - 2.2.2. Escoger los campos
    - 2.2.3. Clave principal
    - 2.2.4. Relaciones
  - 2.3. Crear una tabla introduciendo datos
    - 2.3.1. Cambiar nombre del campo
    - 2.3.2. Columna de búsqueda
    - 2.3.3. Autoformularios y autoinformes
    - 2.3.4. Vínculos con Office
3. RELACIONES
  - 3.1. Que es una relación
  - 3.2. Tipos de Relaciones
  - 3.3. Insertar tablas y/o consultas
  - 3.4. Integridad referencial
4. CONSULTAS
  - 4.1. Crear una consulta en vista diseño
    - 4.1.1. Insertar tabla y/o consulta
    - 4.1.2. Añadir campos
    - 4.1.3. Ordenación de campos
    - 4.1.4. Mostrar / ocultar campos
    - 4.1.5. Filtrar registros
    - 4.1.6. Propiedades del campo

- 4.1.7. Vista SQL
- 4.2. Crear una consulta utilizando el asistente
  - 4.2.1. Seleccionar tabla y/o consulta
- 4.3. Auto formularios y auto informes
- 4.4. Vínculos con Office
- 4.5. Consultas de tablas de referencias cruzadas
- 4.6. Consultas de parámetros
- 4.7. Consultas de unión
- 4.8. Consultas de paso a través
- 4.9. Subconsultas
- 4.10. Funciones de dominio agregado SQL
- 5. MODIFICACIÓN DE DATOS MEDIANTE CONSULTAS
  - 5.1. Inserción
  - 5.2. Modificación de datos
  - 5.3. Eliminación de datos
  - 5.4. Creación de tablas
  - 5.5. Indexación
  - 5.6. Modificación de tablas
  - 5.7. Eliminación de tablas
- 6. FORMULARIOS
  - 6.1. Crear un formulario en vista diseño
    - 6.1.1. Origen de datos
    - 6.1.2. Cuadro de herramientas
    - 6.1.3. Propiedades del formulario
    - 6.1.4. Asistentes para controles
    - 6.1.5. Hipervínculos
  - 6.2. Crear un formulario utilizando el asistente
- 7. INFORMES
  - 7.1. Crear un informe en vista diseño
    - 7.1.1. Origen de datos
    - 7.1.2. Cuadro de herramientas
    - 7.1.3. Propiedades del formulario
    - 7.1.4. Asistentes para controles
    - 7.1.5. Hipervínculos
  - 7.2. Crear un informe utilizando el asistente
- 8. MACROS Y MÓDULOS
  - 8.1. Macros: nombres, lista de acciones, condiciones. La macro Autoexec
  - 8.2. Módulos: la ventana de edición de código Visual Basic
- 9. VISUAL BASIC
  - 9.1. Introducción
  - 9.2. Módulos de formularios e informes
  - 9.3. Visual Basic
- 10. PROGRAMACION EN FORMULARIOS
  - 10.1. Funcionamiento del formulario
  - 10.2. Formularios. Vinculación programática de tablas
  - 10.3. Traspasar datos de un formulario a un documento Word mediante código VBA
  - 10.4. Propiedades en tiempo de ejecución. Propiedad Recordsource
  - 10.5. Propiedad OrigenDeLaFila del control Cuadro de Lista
  - 10.6. Propiedad Column del control Cuadro de Lista
  - 10.7. Valores devueltos por el control Cuadro Combinado. Propiedad Column

## 11. PAGINAS WEB

- 11.1. Conceptos Básicos de Paginas Web
  - 11.2. Uso de páginas de Acceso a Datos
  - 11.3. Creación de una pagina de Acceso a Datos utilizando el asistente
  
  - 11.4. Creación de una pagina de Acceso a Datos mediante Auto página
  - 11.5. Creación de una pagina de Acceso a Datos en Vista de Diseño
  - 11.6. Modificar una pagina Web
  - 11.7. Agregar controles a una pagina de Acceso a Datos
- 12. Administrador de panel de control
  - 13. Herramientas de Inicio
  - 14. Permisos, contraseñas
  - 15. Proyecto del curso

## MYSQL

**OBJETIVO:** Que el estudiante aprenda a instalar, configurar, operar y administrar y de manera segura y eficiente un servidor de MySQL. Ofreciéndole la posibilidad de aprender los conceptos básicos sobre el diseño de bases de datos y su posterior implementación en el servidor MySQL. Incluye la administración de la base de datos, consultas, mantenimiento de los datos, etc.

### CONTENIDO

#### 1. Comenzando con MySQL

- 1.1. Introducción
- 1.2. Conectándose y desconectándose al servidor MySql
- 1.3. Creación de una Base de Datos en MySQL
- 1.4. Eliminación de una Bases de Datos
- 1.5. Creando una tabla
  - 1.5.1. Clave primaria.
  - 1.5.2. Valores null.
  - 1.5.3. Valores numéricos sin signo (unsigned)
  - 1.5.4. Valores por defecto
  - 1.5.5. Valores inválidos
  - 1.5.6. Datos tipo numérico
  - 1.5.7. Datos tipo texto
  - 1.5.8. Datos fechas y horas
- 1.6. Tablas temporales

#### 2. Consultas a Bases de Datos

- 2.1. Añadir registros
- 2.2. Modificar registros
- 2.3. Borrar registros
- 2.4. Ordenando registros
- 2.5. Calculo con fechas
- 2.6. Trabajando con valores nulos
- 2.7. Usando más de una tabla
- 2.8. Agrupar registros (group by)
- 2.9. Funciones de agrupamiento (count - max - min - sum - avg)
- 2.10. Encriptación de datos

3. **Conexión a MySQL con ODBC**
  - 3.1. Instalación de MyODBC
  - 3.2. Exportar tablas desde MS Access a MySQL
  - 3.3. Importar tablas desde MySQL a MS Access
  - 3.4. Generación de reportes
4. **Restricción de acceso**
  - 4.1. Creación y administración de usuarios
5. **Comandos Adicionales en Mysql**
  - 5.1. Crear copias de Seguridad

## **POSTGRESQL**

### **CONTENIDO**

1. Introducción Base de Datos PostgreSQL
2. Sintaxis SQL
3. Data Types
4. Operadores
5. Funciones
6. Conversión de tipos
7. Índices y claves (keys)
8. Matrices
9. Herencia
10. Multi-Version Concurrency Control (Control de la Concurrencia Multi Versión)
11. Configurando su entorno
12. Administración de una Base de Datos
13. Almacenamiento en disco
14. Instrucciones SQL

## **SQL SERVER**

**Objetivo:** Dotar al estudiante los conocimientos necesarios que permitan la creación y administración de una base de datos con SQL Server, gestionando su planificación y optimizando los recursos que ésta ofrece. Para ello se le ofrece el diseño de la estructura y objetos dentro de la base de datos, las herramientas administrativas y técnicas de administración de datos.

### **Contenido Mínimo**

1. Introducción al SQL Server
  - 1.1. Base de datos.

- 1.2. Analizador de Consultas
2. Administración de la Base de Datos
  - 2.1. Base de Datos
  - 2.2. Base de Datos SQL Server.
  - 2.3. Administrar base de datos
  - 2.4. Como crear una Base de Datos.
3. Trabajar con tablas
  - 3.1. Tipos de datos utilizados por SQL Server
  - 3.2. Tipos de datos definidos por el usuario
  - 3.3. Crear, eliminar y modificar tablas
  - 3.4. Usos de índices
4. Mover datos
  - 4.1. Importar, exportar y transformar datos
  - 4.2. Backup y recuperación de datos
  - 4.3. Hacer copia de seguridad de las BD de los sistemas
  - 4.4. Hacer copias de seguridad con TranSact-SQL
  - 4.5. Recuperación de dato con el Administrador Corporativo
  - 4.6. Restauración con TranSact-SQL.
5. Recuperación de Datos
  - 5.1. Bases de Transact-SQL.
  - 5.2. Uso del Analizador de consultas de SQL Server.
  - 5.3. Uso de declaraciones de SELECT para recuperar datos
  - 5.4. Uso de uniones
  - 5.5. Uso de la declaración UNION para combinar resultados
  - 5.6. Uso de los Cursores
  - 5.7. Uso de Vistas
  - 5.8. Crear vista utilizando el Administrador corporativo
  - 5.9. Crear vistas con el Transact-SQL.
6. Modificar datos
  - 6.1. Insertar filas en la tabla
  - 6.2. Eliminar datos de una tabla
  - 6.3. Actualizar las filas de una tabla
  - 6.4. Procedimientos de almacenamiento
  - 6.5. Procedimientos de almacenamiento definidos por el usuario
  - 6.6. Uso de disparadores (TRIGGER)
  - 6.7. Eliminar disparadores.
7. Edición de datos de SQL Server en la Web
  - 7.1. Asistente para Ayudante de Web
  - 7.2. Uso del asistente de Web para editar datos
  - 7.3. Recuperar datos de SQL Server de la Web
8. Configuración y optimización de SQL Server.
  - 8.1. Optimización de tablas
  - 8.2. Optimización de Consultas
  - 8.3. Análisis de consultas
9. Desarrollo de ejemplos en Scripts de Transact-SQL
10. Aplicación de SQL Server con herramienta de desarrollo de 4ta generación (Microsoft .Net).

### **ADMINISTRACION EN SQL SERVER**

1. Introducción a la arquitectura de SQL Server
  - 1.1. Introducción a SQL Server
  - 1.2. Mejoras del sistema para administradores

2. Herramientas administrativas de SQL Server
  - 2.1. Uso de SQL Server Management Studio
  - 2.2. Uso SQL Computer Manager
  - 2.3. Uso de la utilidad sqlcmd
  - 2.4. Uso de SQL Management Objects
3. Seguridad de SQL Server
  - 3.1. Introducción a la seguridad de SQL Server
  - 3.2. Administración de la seguridad de SQL Server
  - 3.3. Administración de permisos
  - 3.4. Administración de certificados
4. Recuperación ante desastres
  - 4.1. Operaciones de copia de seguridad y restauración
5. Disponibilidad de Datos en SQL Server
  - 5.1. Introducción a la Disponibilidad de Bases de Datos
  - 5.2. Configuración de la Duplicación de Bases de Datos
6. Replicación en SQL Server
  - 6.1. Introducción a las mejoras de la Replica en SQL Server
  - 6.2. Nuevos tipos de Replica
  - 6.3. Configuración de la Replica