

Temario realizado por: SMART CAMPUS



Temario para "Taller de Base de Datos"

Tema 1: Introducción a las Bases de Datos

- 1.1 Definición y conceptos básicos.
- 1.2 Historia de las bases de datos.
- 1.3 Tipos de bases de datos: relacionales, no relacionales, orientadas a objetos, otras.

Tema 2: Diseño de Bases de Datos Relacionales

- 2.1 Modelado de datos: entidad-relación (ER).
- 2.2 Conceptos clave del diseño relacional.
- 2.3 Normalización y formas normales.

Tema 3: SQL Básico

- 3.1 Conceptos de SQL: DDL, DML, DCL.
- 3.2 Creación y modificación de tablas.
- 3.3 Inserción, actualización y eliminación de datos.

Tema 4: Consultas SQL

- 4.1 Consultas básicas con **SELECT**.
- 4.2 Condiciones y operadores.
- 4.3 Funciones agregadas y cláusulas **GROUP BY**.

Tema 5: Relaciones entre Tablas y Claves

- 5.1 Concepto de claves primarias y foráneas.
- 5.2 Relaciones entre tablas: uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos.
- 5.3 Uniones (**JOIN**): tipos y uso práctico.

Tema 6: Índices y Optimizaciones

- 6.1 Concepto y uso de índices.
- 6.2 Ventajas y desventajas de los índices.
- 6.3 Técnicas de optimización de consultas.

Tema 7: Procedimientos Almacenados y Triggers

- 7.1 Concepto de procedimientos almacenados.
- 7.2 Creación y uso de procedimientos almacenados.
- 7.3 Concepto de triggers y ejemplos prácticos.

Tema 8: Seguridad en Bases de Datos

- 8.1 Permisos y roles en bases de datos.
- 8.2 Seguridad y cifrado de datos.
- 8.3 Copias de seguridad y recuperación de datos.

Tema 9: Bases de Datos No Relacionales

- 9.1 Introducción a las bases de datos NoSQL.
- 9.2 Tipos de bases de datos NoSQL: clave-valor, documentos, gráficos, otros.
- 9.3 Aplicaciones y casos de uso de NoSQL.

Tema 10: Conexión de Bases de Datos con Aplicaciones

- 10.1 Conexión de bases de datos a aplicaciones.
- 10.2 ORM (Object-Relational Mapping): conceptos básicos.
- 10.3 Herramientas para conexión de bases de datos.

Tema 11: Taller Práctico

- 11.1 Desarrollo de un pequeño proyecto de base de datos.
- 11.2 Integración con aplicaciones.
- 11.3 Pruebas y ajuste del proyecto.

Tema 12: Repaso y Examen Final

- 12.1 Revisión de conceptos clave.
- 12.2 Resolución de dudas y preguntas.
- 12.3 Examen final y cierre del curso.

Duración del Curso en Semanas

Semana 1: Introducción a las Bases de Datos

- Conceptos básicos y tipos de bases de datos.
- Historia y evolución.
- Tipos de bases de datos.

Semana 2: Diseño de Bases de Datos Relacionales

- Modelado entidad-relación (ER).
- Conceptos clave del diseño relacional.
- Normalización y formas normales.

Semana 3: SQL Básico

- Conceptos de SQL: DDL, DML, DCL.
- Creación y modificación de tablas.
- Inserción, actualización y eliminación de datos.

Semana 4: Consultas SQL

- Consultas básicas con **SELECT**.
- Condiciones y operadores.
- Funciones agregadas y **GROUP BY**.

Semana 5: Relaciones entre Tablas y Claves

- Concepto de claves primarias y foráneas.
- Relaciones entre tablas.
- Uniones (**JOIN**).

Semana 6: Índices y Optimizaciones

- Concepto y uso de índices.
- Ventajas y desventajas.
- Técnicas de optimización de consultas.

Semana 7: Procedimientos Almacenados y Triggers

- Concepto de procedimientos almacenados.
- Creación y uso.
- Concepto de triggers y ejemplos prácticos.

Semana 8: Seguridad en Bases de Datos

- Permisos y roles.
- Seguridad y cifrado.
- Copias de seguridad y recuperación.

Semana 9: Bases de Datos No Relacionales

- Introducción a NoSQL.
- Tipos de bases de datos NoSQL.
- Aplicaciones y casos de uso.

Semana 10: Conexión de Bases de Datos con Aplicaciones

- Conexión de bases de datos a aplicaciones.
- ORM (Object-Relational Mapping).
- Herramientas para conexión.

Semana 11: Taller Práctico

- Desarrollo de un pequeño proyecto.
- Integración con aplicaciones.
- Pruebas y ajustes.

Semana 12: Repaso y Examen Final

- Revisión de conceptos clave.
- Resolución de dudas.
- Examen final y cierre del curso.