

Temario realizado por: SMART CAMPUS



Temario para "Fundamentos de Base de Datos"

Tema 1: Introducción a las Bases de Datos

- 1.1 Conceptos básicos: ¿Qué es una base de datos?
- 1.2 Tipos de bases de datos: relacionales, no relacionales, otros.
- 1.3 Uso y aplicaciones de bases de datos en la industria.

Tema 2: Modelado de Datos

- 2.1 Modelos conceptuales: entidad-relación (ER).
- 2.2 Atributos, relaciones y cardinalidades.
- 2.3 Herramientas para el modelado de datos.

Tema 3: Diseño de Bases de Datos Relacionales

- 3.1 Diseño relacional y principios básicos.
- 3.2 Normalización y formas normales.
- 3.3 Llaves primarias y foráneas.

Tema 4: SQL Básico

- 4.1 Conceptos de SQL: Data Definition Language (DDL).
- 4.2 Creación y modificación de tablas.
- 4.3 Restricciones y reglas de integridad.

Tema 5: Manipulación de Datos con SQL

- 5.1 Data Manipulation Language (DML): SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
- 5.2 Condiciones y operadores en consultas SQL.
- 5.3 Funciones y agrupaciones en SQL (GROUP BY, HAVING).

Tema 6: Relaciones entre Tablas y Uniones

- 6.1 Relaciones entre tablas: uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos.
- 6.2 Uniones (JOIN): conceptos y tipos (internas, externas, cruzadas).
- 6.3 Subconsultas y consultas anidadas.

Tema 7: Índices y Optimización de Consultas

- 7.1 Concepto de índices y sus tipos.
- 7.2 Creación y uso de índices.
- 7.3 Técnicas básicas para la optimización de consultas.

Tema 8: Seguridad en Bases de Datos

- 8.1 Conceptos de seguridad en bases de datos.
- 8.2 Permisos y roles de usuarios.
- 8.3 Copias de seguridad y recuperación de datos.

Tema 9: Introducción a Bases de Datos No Relacionales

- 9.1 ¿Qué son las bases de datos NoSQL?
- 9.2 Tipos de bases de datos NoSQL: clave-valor, documentos, gráficos, otros.
- 9.3 Aplicaciones comunes de bases de datos NoSQL.

Tema 10: Conexión de Bases de Datos con Aplicaciones

- 10.1 Conexión de bases de datos con aplicaciones.
- 10.2 Uso de ORM (Object-Relational Mapping).
- 10.3 Herramientas para el desarrollo de aplicaciones conectadas a bases de datos.

Tema 11: Proyecto Práctico de Base de Datos

- 11.1 Planificación y diseño de un proyecto simple de base de datos.
- 11.2 Implementación del proyecto.
- 11.3 Integración con una aplicación y pruebas.

Tema 12: Repaso y Examen Final

- 12.1 Revisión de conceptos clave del curso.
- 12.2 Resolución de dudas y preparación para el examen.
- 12.3 Examen final y cierre del curso.

Duración del Curso en Semanas

Semana 1: Introducción a las Bases de Datos

- Conceptos básicos de bases de datos.
- Tipos de bases de datos.
- Aplicaciones en la industria.

Semana 2: Modelado de Datos

- Modelos conceptuales.
- Atributos y relaciones.
- Herramientas para el modelado.

Semana 3: Diseño de Bases de Datos Relacionales

- Diseño relacional.
- Normalización y formas normales.
- Llaves primarias y foráneas.

Semana 4: SQL Básico

- Conceptos de SQL.
- Creación y modificación de tablas.
- Restricciones y reglas de integridad.

Semana 5: Manipulación de Datos con SQL

- Operaciones básicas de DML (**SELECT**, **INSERT**, **UPDATE**, **DELETE**).
- Condiciones y operadores.
- Funciones y agrupaciones.

Semana 6: Relaciones entre Tablas y Uniones

- Relaciones entre tablas.
- Uniones (**JOIN**) y sus tipos.
- Subconsultas y consultas anidadas.

Semana 7: Índices y Optimización de Consultas

- Concepto de índices.
- Creación y uso de índices.
- Técnicas de optimización de consultas.

Semana 8: Seguridad en Bases de Datos

- Conceptos de seguridad.
- Permisos y roles.
- Copias de seguridad y recuperación de datos.

Semana 9: Introducción a Bases de Datos No Relacionales

- ¿Qué son las bases de datos NoSQL?
- Tipos y aplicaciones comunes.
- Ventajas y desventajas.

Semana 10: Conexión de Bases de Datos con Aplicaciones

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

Semana 11: Proyecto Práctico de Base de Datos

- Planificación del proyecto.
- Implementación y pruebas.
- Integración con una aplicación.

Semana 12: Repaso y Examen Final

- Revisión de conceptos clave.
- Resolución de dudas y preparación para el examen.
- Examen final y cierre del curso.