



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

Curso de Bases de Datos Relacionales

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este Curso de Bases de Datos Relacionales le ofrece una formación especializada en la materia. Debemos saber que en la actualidad, en el mundo de la informática y las comunicaciones, es muy importante conocer los sistemas microinformáticos, dentro del área profesional de sistemas y telemática. Por ello, con el presente curso se trata de aportar los conocimientos necesarios para conocer el diseño de bases de datos relacionales y conocer la definición y manipulación de datos.

CONTENIDOS

UNIDAD FORMATIVA 1. DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

1. Evolución histórica de las bases de datos
2. Ventajas e inconvenientes de las bases de datos
3. Conceptos generales:
 4. - Concepto de bases de datos
 5. - Objetivos de los sistemas de bases de datos:
 6. - Redundancia e inconsistencia de datos
 7. - Dificultad para tener acceso a los datos

8. - Aislamiento de los datos
9. - Anomalías del acceso concurrente
10. - Problemas de seguridad
11. - Problemas de integridad
12. - Administración de los datos y administración de bases de datos
13. - Niveles de Arquitectura: interno, conceptual y externo
14. - Modelos de datos. Clasificación
15. - Independencia de los datos
16. - Lenguaje de definición de datos
17. - Lenguaje de manejo de bases de datos. Tipos
18. - El Sistema de Gestión de la Base de Datos (DBMS). Funciones
19. - El Administrador de la base de datos (DBA). Funciones
20. - Usuarios de las bases de datos
21. - Estructura general de la base de datos. Componentes funcionales
22. - Arquitectura de sistemas de bases de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELOS CONCEPTUALES DE BASES DE DATOS

1. El modelo entidad-relación
2. - Entidades
3. - Interrelaciones: Cardinalidad, Rol y Grado
4. - Dominios y valores
5. - Atributos
6. - Propiedades identificatorias
7. - Diagramas entidad-relación. Simbología
8. El modelo entidad-relación extendido
9. Restricciones de integridad:
10. - Restricciones inherentes
11. - Restricciones explícitas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL MODELO RELACIONAL

1. Evolución del modelo relacional

2. Estructura del modelo relacional:
3. - El concepto de relación. Propiedades de las relaciones
4. - Atributos y dominio de los atributos
5. - Tupla, grado y cardinalidad
6. - Relaciones y tablas
7. Claves en el modelo relacional:
8. - Claves candidatas
9. - Claves primarias
10. - Claves alternativas
11. - Claves ajenas
12. Restricciones de integridad:
13. - Valor «Null» en el modelo
14. - Integridad de las entidades
15. - Integridad referencial
16. Teoría de la normalización
17. - El proceso de normalización. Tipos de dependencias funcionales
18. - Primera forma normal (1FN)
19. - Segunda forma normal (2FN)
20. - Tercera forma normal (3FN)
21. - Otras formas normales (4FN, 5FN)
22. - Desnormalización. Razones para la desnormalización

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

1. El ciclo de vida de una base de datos:
2. - Estudio previo y plan de trabajo. Actividades
3. - Concepción de la BD y selección del equipo físico y lógicos
4. - Conceptos generales acerca del análisis de aplicaciones
5. - Concepción de la base de datos
6. - Selección del equipo físico y lógicos necesarios
7. - Diseño y carga:
8. - Conceptos generales acerca del diseño de aplicaciones
9. - Diseño lógico
10. - Diseño físico

11. - Carga y optimización de la base de datos
12. Conceptos generales del control de calidad:
13. - Control de calidad de las especificaciones funcionales
14. - Seguimiento de los requisitos de usuario

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CREACIÓN Y DISEÑO DE BASES DE DATOS

1. Enfoques de diseño:
2. - Diseños incorrectos. Causas
3. - Enfoque de análisis. Ventajas y desventajas
4. - Enfoque de síntesis. Ventajas y desventajas
5. Metodologías de diseño:
6. - Concepto
7. - Diseños conceptual, lógico y físico
8. - Entradas y salidas del proceso
9. Estudio del diseño lógico de una base de datos relacional
10. El Diccionario de Datos: concepto y estructura
11. Estudio del diseño de la BBDD y de los requisitos de usuario

UNIDAD FORMATIVA 2. DEFINICIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LENGUAJES RELACIONALES

1. Tipos de lenguajes relacionales
2. Operaciones en el modelo relacional
3. Álgebra relacional:
4. - Clasificación de operadores
5. - Denominación de atributos
6. - Relaciones derivadas
7. - Operaciones primitivas: selección, proyección, producto cartesiano, unión y diferencia
8. - Otras operaciones: intersección, join, división, etc
9. Cálculo relacional:
10. - Cálculo relacional orientado a dominios
11. - Cálculo relacional orientado a tuplas

12. - Transformación de consultas entre álgebra y cálculo relacional
13. Lenguajes comerciales: SQL (Structured Query Language), QBE (Query By Example):
14. - Orígenes y evolución del SQL
15. - Características del SQL
16. - Sistemas de Gestión de bases de datos con soporte SQL

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE LA BASE DE DATOS

1. El lenguaje de definición de datos (DDL):
 2. - Tipos de datos del lenguaje
 3. - Creación, modificación y borrado de tablas
 4. - Creación, modificación y borrado de vistas
 5. - Creación, modificación y borrado de índices
 6. - Especificación de restricciones de integridad
7. El lenguaje de manipulación de datos (DML):
 8. - Construcción de consultas de selección: Agregación, Subconsultas, Unión, Intersección, Diferencia
 9. - Construcción de consultas de inserción
 10. - Construcción de consultas de modificación
 11. - Construcción de consultas de borrado
 12. Cláusulas del lenguaje para la agrupación y ordenación de las consultas
 13. Capacidades aritméticas, lógicas y de comparación del lenguaje
 14. Funciones agregadas del lenguaje
 15. Tratamiento de valores nulos
 16. Construcción de consultas anidadas
 17. Unión, intersección y diferencia de consultas
 18. Consultas de tablas cruzadas
 19. Otras cláusulas del lenguaje
 20. Extensiones del lenguaje:
 21. - Creación, manipulación y borrado de vistas
 22. - Especificación de restricciones de integridad
 23. - Instrucciones de autorización
 24. - Control de las transacciones

25. El lenguaje de control de datos (DCL):
26. - Transacciones
27. - Propiedades de las transacciones: atomicidad, consistencia, aislamiento y permanencia:
28. - Estados de una transacción: activa, parcialmente comprometida, fallida, abortada y comprometida
29. - Consultas y almacenamiento de estructuras en XML
30. - Estructura del diccionario de datos
31. - Control de las transacciones
32. - Privilegios: autorizaciones y desautorizaciones
33. Procesamiento y optimización de consultas:
34. - Procesamiento de una consulta
35. Tipos de optimización: basada en reglas, basada en costes, otros
36. - Herramientas de la BBDD para la optimización de consultas



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es