

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	Lenguajes de definición y modificación de datos SQL.	DURACIÓN	60
		Condicionada	
Código	UF1472		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Sistemas y telemática		
Certificado de profesionalidad	ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	Nivel	3
Módulo formativo	Gestión de bases de datos.	Duración	200
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Bases de datos relacionales y modelado de datos	Duración	70
	Salvavarda y seguridad de los datos.		70

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 respecto a la inserción, modificación y consulta de datos y la RP4 respecto a la gestión de las transacciones.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el diseño físico de las Bases de Datos según las especificaciones del diseño

CE1.1 Explicar los elementos, objetos y estructuras de almacenamiento físico disponibles en un SGBD concreto (Cada SGBD dispone de conceptos específicos para las estructuras físicas de almacenamiento: volúmenes, archivos, espacios de tabla, ficheros de datos, bloques, segmentos, etc.) para organizar la información del mismo en los recursos de almacenamiento del Sistema Operativo.

CE1.2 Explicar la relación de los elementos citados en el punto anterior con los elementos del esquema físico: Tablas, vistas, índices.

CE1.3 Explicar las consecuencias prácticas de establecer diferentes organizaciones de las estructuras de almacenamiento físico.

CE1.4 Explicar los diferentes esquemas de replicación de la información, sus características y formas de implementación.

CE1.5 Detallar los diferentes métodos de fragmentación de la información (vertical, horizontal o mixta) para bases de datos distribuidas.

CE1.6 Describir la estructura del diccionario de datos del SGBD que contiene la información de la base de datos.

CE1.7 En un supuesto práctico de realización del diseño físico de una BBDD y partiendo del diseño lógico de la misma:

- Verificar que el diseño lógico se ajusta al grado de normalización exigible según los tipos de uso establecidos, a las normas de calidad de la organización y a los recursos disponibles, adaptándolo si resultara preciso.
- Dimensionar las necesidades de almacenamiento del sistema y restricciones físicas según las especificaciones del diseño lógico (número y características de los usuarios previstos, volumen inicial de datos, las previsiones de crecimiento, la volatilidad y tráfico de datos esperados)
- En caso de ser necesario, seleccionar y aplicar el sistema de replicación de la información más adecuado según las necesidades de la organización.
- Elegir e implementar los métodos de sincronización y recuperación de transacciones más adecuados según las necesidades de la organización y los requisitos del diseño lógico.
- Establecer los mecanismos de control de concurrencia más adecuados a las necesidades de la organización y los requisitos del diseño lógico.
- En caso de bases de datos distribuidas:
 - Seleccionar y aplicar el esquema de fragmentación en los nodos más adecuado.
 - A las características lógicas de la base de datos, la estructura de nodos establecida, la ubicación de las aplicaciones, sus características de acceso y características del sistema en cada nodo.
 - Establecer los mecanismos necesarios para mantener la sincronización entre ellas, garantizando la integridad de la base de datos completa.
 - Establecer el esquema de replicación según las necesidades de la organización (bases de datos fragmentadas, parcialmente replicadas y totalmente replicadas)
 - Crear las tablas, vistas, índices y otros objetos propios de la base de datos mediante sentencias DDL y/o herramientas administrativas del SGBD
 - Documentar el diseño físico resultante así como las acciones realizadas para su obtención.

Contenidos

1. Análisis de los objetos y estructuras de almacenamiento de la información para diferentes SGBD

- Relación de estos elementos con tablas, vistas e índices.
- Consecuencias prácticas de seleccionar los diferentes objetos de almacenamientos.
- Diferentes métodos de fragmentación de la información en especial para bases de datos distribuidas.

2. Lenguajes de definición, manipulación y control

- Conceptos básicos, nociones y estándares.
- Lenguaje de definición de datos (DDL SQL) y aplicación en SGBD actuales.
- Discriminación de los elementos existentes en el estándar SQL-92 de otros elementos existentes en bases de datos comerciales.
- Sentencias de creación: CREATE:
 - Bases de datos.
 - Tablas.
 - Vistas.
 - Disparadores o Triggers.
 - Procedimientos.
- Sentencias de modificación: ALTER:
 - Bases de datos.
 - Tablas.
 - Vistas.
 - Disparadores o Triggers.
 - Procedimientos.
- Sentencias de borrado: DROP, TRUNCATE:
 - Bases de datos.
 - Tablas.
 - Vistas.
 - Disparadores o Triggers.
 - Procedimientos.
- Lenguaje de manipulación de datos (DML SQL).
- Consultas de datos: SELECT.
- Inserción de datos: INSERT.
- Modificación de datos: UPDATE.
- Eliminación de datos: DELETE.
- Otros elementos de manipulación de datos:
 - DO.
 - REPLACE.
 - Otros elementos.
- Agregación de conjuntos de datos para consulta: JOIN, UNION.
- Subconsultas.
- Manipulación del diccionario de datos.
- Nociones sobre el almacenamiento de objetos en las bases de datos relacionales.
- Nociones sobre almacenamiento y recuperación de XML en las bases de datos relacionales:
 - Introducción del estándar SQL-2006.

3. Transaccionalidad y concurrencia

- Conceptos fundamentales.
- Identificación de los problemas de la concurrencia:
 - Actualizaciones perdidas.
 - Lecturas no repetibles.
- Nociones sobre Control de la concurrencia:
 - Optimista.
 - Pesimista.
- Conocimiento de las propiedades fundamentales de las transacciones.
- ACID:
 - Atomicidad.
 - Consistencia.
- Aislamiento (Isolation).

- Durabilidad.
- Análisis de los niveles de aislamiento:
- Lectura confirmada.
- Lectura repetible.
- Serializable.
 - Desarrollo de un supuesto práctico en el que se ponga de manifiesto la relación y las implicaciones entre el modelo lógico de acceso y definición de datos y el modelo físico de almacenamiento de los datos.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.