

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	DEFINICIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS. (TRANSVERSAL)	DURACIÓN	80
		Condicionada	
Código	UF2176		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Desarrollo.		
Certificado de profesionalidad	PROGRAMACIÓN EN LENGUAJES ESTRUCTURADOS DE APLICACIONES DE GESTIÓN	Nivel	3
Módulo formativo	Programación de bases de datos relacionales.	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Diseño de bases de datos relacionales. (TRANSVERSAL)	Duración	50
	Desarrollo de programas en el entorno de la base de datos. (TRANSVERSAL)	Duración	80

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Formular consultas de manipulación y definición de datos, a partir del diseño de la BBDD y de los requisitos de usuario
- CE1.1 Explicar los fundamentos del álgebra y cálculo relacional y enumerar y diferenciar los lenguajes asociados a la base de datos.
- CE1.2 Explicar el tipo de consultas (de selección, de actualización, de inserción, de borrado) que se pueden realizar utilizando el lenguaje DML.
- CE1.3 Explicar el tipo de elementos que se pueden crear y manipular utilizando el lenguaje DDL.
- CE1.4 Describir la sintaxis de un lenguaje de consultas relacional.
- CE1.5 Explicar el concepto de vista y describir su utilidad.
- CE1.6 Indicar las extensiones del lenguaje de consultas relacional para especificar restricciones de integridad, para definir control de acceso a los elementos de la BBDD y para controlar la ejecución de las transacciones.
- CE1.7 Enumerar y describir las herramientas de la BBDD para realizar formulaciones de manipulación y definición de datos de forma interactiva.
- CE1.8 Describir las herramientas de la base de datos para la optimización de consultas.
- CE1.9 Realizar formulaciones de manipulación de datos, a partir del diseño de la base de datos y de los requisitos de usuario:
- Seleccionar el lenguaje adecuado para realizar la codificación.
 - Seleccionar la herramienta de la BBDD adecuada para la ejecución interactiva de la formulación codificada.
 - Utilizar el lenguaje DML para construir la formulación de manipulación de datos.
 - Probar la formulación de manipulación en un entorno controlado que interfiera lo mínimo posible con el sistema.
 - Utilizar las facilidades del lenguaje de consultas relacional para el control de la ejecución de las transacciones, garantizando la integridad de los datos de la BBDD.
 - Analizar los resultados obtenidos en la ejecución y realizar las modificaciones necesarias en el código para corregir posibles fallos de funcionamiento.
 - Optimizar las consultas codificadas utilizando las herramientas de la base de datos
 - Documentar el código realizado y las pruebas para facilitar el seguimiento de los requisitos.
- CE1.10 Realizar formulaciones de definición de datos, a partir del diseño de la base de datos y de los requisitos de usuario:
- Seleccionar el lenguaje adecuado para realizar la codificación.
 - Seleccionar la herramienta de la BBDD adecuada para la ejecución interactiva de la formulación codificada.
 - Utilizar el lenguaje DDL para construir la formulación de definición de datos.
 - Comprobar que los elementos creados cumplen las especificaciones del diseño.

Contenidos:

1. Lenguajes relacionales

- Tipos de lenguajes relacionales.

- Operaciones en el modelo relacional.
 - Álgebra relacional:
 - Clasificación de operadores.
 - Denominación de atributos.
 - Relaciones derivadas.
 - Operaciones primitivas: selección, proyección, producto cartesiano, unión y diferencia.
 - Otras operaciones: intersección, join, división, etc.
 - Cálculo relacional:
 - Cálculo relacional orientado a dominios
 - Cálculo relacional orientado a tuplas.
 - Transformación de consultas entre álgebra y cálculo relacional.
 - Lenguajes comerciales: SQL (Structured Query Language), QBE (Query By Example).
 - Orígenes y evolución del SQL.
 - Características del SQL.
 - Sistemas de Gestión de bases de datos con soporte SQL.

2. El lenguaje de manipulación de la base de datos

- El lenguaje de definición de datos (DDL):
 - Tipos de datos del lenguaje.
 - Creación, modificación y borrado de tablas.
 - Creación, modificación y borrado de vistas.
 - Creación, modificación y borrado de índices.
 - Especificación de restricciones de integridad.
- El lenguaje de manipulación de datos (DML):
 - Construcción de consultas de selección: Agregación, Subconsultas, Unión, Intersección, Diferencia.
 - Construcción de consultas de inserción.
 - Construcción de consultas de modificación.
 - Construcción de consultas de borrado.
- Cláusulas del lenguaje para la agrupación y ordenación de las consultas.
- Capacidades aritméticas, lógicas y de comparación del lenguaje.
- Funciones agregadas del lenguaje.
- Tratamiento de valores nulos.
- Construcción de consultas anidadas.
- Unión, intersección y diferencia de consultas.
- Consultas de tablas cruzadas.
- Otras cláusulas del lenguaje.
- Extensiones del lenguaje:
 - Creación, manipulación y borrado de vistas.
 - Especificación de restricciones de integridad.
 - Instrucciones de autorización.
 - Control de las transacciones.
- El lenguaje de control de datos (DCL):
 - Transacciones.
 - Propiedades de las transacciones: atomicidad, consistencia, aislamiento y permanencia:
 - Estados de una transacción: activa, parcialmente comprometida, fallida, abortada y comprometida.
 - Consultas y almacenamiento de estructuras en XML.
 - Estructura del diccionario de datos.
 - Control de las transacciones.
 - Privilegios: autorizaciones y desautorizaciones.
- Procesamiento y optimización de consultas:
 - Procesamiento de una consulta.
 - Tipos de optimización: basada en reglas, basada en costes, otros.
 - Herramientas de la BBDD para la optimización de consultas.

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.