

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	ADMINISTRACIÓN Y MONITORIZACIÓN DE LOS SGBD INSTALADOS.	DURACIÓN	80
		Específica	
Código	UF1470		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Sistemas y telemática		
Certificado de profesionalidad	ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	Nivel	3
Módulo formativo	Administración de sistemas gestores de bases de datos	Duración	200
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Almacenamiento de la información e introducción a SGBD	Duración	50
	SGBD e instalación		70

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar y planificar adecuadamente tareas administrativas, operando con las herramientas del SGBD.

CE1.1 Enumerar y describir las tareas administrativas comunes a realizar en un SGBD: Salvaguarda y recuperación, creación y mantenimiento de bases de datos, gestión de usuarios y permisos de acceso, gestión del espacio físico, gestión del cluster, gestión del particionamiento, gestión de bases de datos distribuidas, gestión de procesos, arranques y paradas manuales y programados, etc.)

CE1.2 Enumerar y describir las herramientas gráficas disponibles, según el SGBD, para la realización de tareas administrativas.

CE1.3 Enumerar y describir los comandos disponibles, según el SGBD, para la realización de tareas administrativas en modo texto.

CE1.4 Describir las técnicas de planificación de tareas y de gestión de colas

CE1.5 Identificar las herramientas disponibles en el SGBD para planificación de tareas.

CE1.6 Explicar los comandos existentes en el SGBD para la planificación de tareas.

CE1.7 En una colección de supuestos prácticos que cubran las necesidades más comunes de administración de la base de datos y disponiéndose del plan de seguridad y normas de la organización:

- Establecer un plan de ejecución de las tareas administrativas que satisfaga las necesidades de la organización.
- Obtener del diccionario de datos la información necesaria, en aquellas tareas administrativas que lo requieran.
- Iniciar y detener el SGBD según las necesidades de uso de la organización y de las políticas de mantenimiento.
- Realizar las tareas administrativas necesarias para satisfacer las necesidades de la organización, mediante la utilización de herramientas gráficas disponibles o comandos de usuario, siguiendo las normas de la organización y procurando interferir lo menos posible en la explotación del sistema.
- Comprobar los resultados obtenidos de en la ejecución de las tareas administrativas, antes de su implantación definitiva, mediante pruebas en un entorno controlado.
- Modificar las tareas administrativas establecidas para cumplir nuevos requerimientos o para corregir posibles fallos de funcionamiento.
- Documentar las tareas administrativas establecidas, el plan de ejecución de las mismas y los resultados que producen.

C2: Construir guiones de sentencias para automatizar tareas administrativas.

CE2.1 Diferenciar las clases de guiones que se pueden desarrollar en el sistema de bases de datos

CE2.2 Enumerar los recursos de programación disponibles en el sistema para la codificación, depuración y ejecución de guiones de sentencias (lenguajes de guión disponibles, compiladores y/o intérpretes, entornos de desarrollo).

CE2.3 Describir la sintaxis de diferentes aspectos de un lenguaje de guión para la codificación de guiones de sentencias

CE2.4 Describir las técnicas básicas de diseño de desarrollo estructurado: Diagramas de estructuras de cuadros,

CE2.5 Describir los tipos de pruebas existentes

CE2.6 Describir las herramientas existentes para la prueba del código así como la funcionalidad que aportan: traza, depuración, plan de ejecución,...

CE2.7 En una colección de supuestos prácticos que cubran las necesidades más comunes de administración de la base de datos y disponiéndose del plan de seguridad y normas de la organización:

- Seleccionar justificadamente el lenguaje de guión más adecuado para la automatización de tareas administrativas.
- Diseñar los módulos necesarios y las pruebas de cada módulo
- Programar los guiones de sentencias necesarios para atender las tareas administrativas que los requieran, según las necesidades de la organización y siguiendo las técnicas de programación correspondientes.
- Comprobar los resultados obtenidos de la ejecución de los guiones, antes de su implantación definitiva, mediante pruebas en un entorno controlado.
- Modificar los guiones para cumplir nuevos requerimientos o para corregir posibles fallos de funcionamiento.
- Incluir los guiones desarrollados en el plan de ejecución de tareas administrativas.
- Documentar los guiones codificados, indicando las tareas administrativas que automatizan y los resultados que producen.

C3: Aplicar técnicas de monitorización y optimización del rendimiento del sistema.

CE3.1 Enumerar y describir las distintas técnicas para la monitorización del sistema.

CE3.2 Enumerar y describir las herramientas disponibles, según el SGBD, para la monitorización del sistema.

CE3.3 Describir los mecanismos disponibles en el SGBD para la optimización automática de consultas e identificar sus ventajas e inconvenientes (Optimizadores de SQL disponibles, parámetros de configuración para identificar bases de datos de consulta o de actualización, creación de índices, cachés, etc.).

CE3.4 Enumerar los parámetros usuales fijados como objetivo de la optimización del sistema.

CE3.5 Describir las principales técnicas para la optimización de consultas en SGBD.

CE3.6 En un supuesto práctico de monitorización de un SGBD, en el que se introducirán artificialmente una serie de problemas pendientes de detección y corrección, y disponiéndose del plan de seguridad y normas de la organización:

- Establecer los criterios de rendimiento del sistema de bases de datos según los criterios generales de la organización y los establecidos para cada base de datos.
- Preparar el sistema para su monitorización, determinando la técnica adecuada a utilizar en cada caso particular.
- Evaluar el estado del sistema a partir de los resultados de la monitorización y el grado de cumplimiento de los criterios de rendimiento.
- Realizar las adaptaciones del SGBD necesarias para la mejora del rendimiento o para la corrección de anomalías de funcionamiento detectadas durante la monitorización.
- Realizar las adaptaciones del sistema operativo y dispositivos físicos implicados para mejorar el rendimiento y/o corregir las anomalías de funcionamiento detectadas durante la monitorización del SGBD.
- Descubrir las tendencias de comportamiento a partir de la información de los sistemas de monitorización, estableciendo las tareas administrativas necesarias para anticiparse a las incidencias y problemas.
- Documentar los criterios de rendimiento y otros parámetros

Contenidos

1. Administración del SGBD (todos los puntos deben verse al menos con dos SGBD clasificados de forma distinta)

- Análisis de las funciones del administrador del SGB.
- Identificación de los diferentes tipos de usuarios que se relacionan con el SGBD así como las principales demandas de estos usuarios.
- Identificación de las tareas administrativas más comunes a realizar.
- Aplicación en al menos dos SGBD actuales clasificados de forma distinta:
 - Creación de una BD.
 - Arranque y paradas.
 - Análisis del plan de ejecución de consultas y sus posibles optimizaciones.
 - Gestión de colas y procesos.
 - Identificación y selección de las herramientas administrativas que permitan las tareas administrativas más comunes.
- Enumeración y descripción de las herramientas administrativas disponibles según el SGBD.
- Desarrollo de un supuesto práctico en el que se apliquen las tareas administrativas vistas anteriormente desde diferentes herramientas de gestión.
- Identificación y localización de los mecanismos que proveen los SGBD seleccionados para planificar las tareas administrativas:
- Definición de las diferentes técnicas de planificación de tareas.
- Empleo de las herramientas de planificación del SGBD para realizar algunas de las tareas de administración más comunes.
- Desarrollo de un supuesto práctico en el que se planifiquen las tareas administrativas más comunes en función de las necesidades de la organización.

2. Construcción de guiones para la administración del SGBD y las BBDD

- Clasificación de los tipos y determinación de su ventajas e inconvenientes así como su uso normal de aplicación de guiones:
 - Guiones simples.

- Procedimientos almacenados.
- Disparadores.
- Determinación de los lenguajes de programación disponibles que posibiliten la construcción de guiones administrativos para el SGBD.
- Selección de un lenguaje de programación y realización de algunos guiones administrativos que pongan de manifiesto los tipos de datos, estructuras de control y estructuras funcionales del lenguaje seleccionado.
- Identificación y localización de las librerías básicas disponibles para los diferentes lenguajes de programación disponibles. Empleo en algún guión administrativo.
- Desarrollo de una serie de supuestos prácticos que impliquen desde la selección del lenguaje, desarrollo del guión hasta la prueba, puesta en marcha y documentación de los guiones para realizar algunas de las tareas administrativas vistas anteriormente.

3. Monitorización y ajuste del rendimiento del SGBD

- Identificación de los factores y parámetros que influyen en el rendimiento.
- Selección de las herramientas que permiten la monitorización del SGBD:
 - Ficheros de logs.
 - Disparadores de alertas.
 - Otros elementos de monitorización del SGBD.
 - Optimización de la disponibilidad de memoria física del computador atendiendo a los requerimientos de carga del SGBD.
 - Optimización de consultas SQL y planes de ejecución.
- Optimización del acceso a disco y distribución de los datos en uno o varios discos físicos en función de los requerimientos del carga del SGB.
- Anticipación de los posibles escenarios en función de los datos observados en la monitorización y enumerar posibles medidas correctivas:
 - Desarrollo de un supuesto práctico para ajustar un SGBD no optimizado y sus elementos subyacentes para que se adecue a los criterios de la organización.

4. Descripción de los SGBD distribuidos

- Concepto de SGBD distribuido.
- Principales ventajas e inconvenientes.
- Características esperadas en un SGBD distribuido.
- Clasificación de los SGBD distribuidos según los criterios de:
 - Distribución de los datos.
 - Tipo de los SGBD locales.
 - Autonomía de los nodos.
- Descripción de los componentes:
 - Procesadores locales.
 - Procesadores distribuidos.
 - Diccionario global.
- Enumeración y explicación de las reglas de DATE para SGBD distribuidos.

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.