

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

IFCT0310 Administración de Bases de Datos

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

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

OBJETIVOS

Este curso se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IFCT0310 Administración de Bases de Datos, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para conocer los sistemas operativos y aplicaciones informáticas, la administración de sistemas gestores de bases de datos y la gestión de bases de datos.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF0223_3 SISTEMAS OPERATIVOS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1465 COMPUTADORES PARA BASES DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y COMPONENTES PRINCIPALES DE UN COMPUTADOR

DE PROPÓSITO GENERAL ATENDIENDO A SU FUNCIÓN Y UTILIDAD

1. Procesador
2. Interfaces de entrada/salida
3. Familias y tipos de procesadores

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y MANEJO DE LA MEMORIA

1. El sistema operativos como interfaz usuario/computados
2. El sistema operativo como administrador de recursos
3. Facilidad de evolución de un sistema operativo
4. Requerimientos de la gestión de memoria (reubicación, protección, compartición, organización lógica y física)
5. Concepto de memoria virtual
6. Concepto de paginación
7. Incidencia de la paginación en el rendimiento del sistema
8. Descripción de la gestión de memoria en sistemas Linux, Windows y Solares

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE ARCHIVO

1. Archivos
2. Directorios
3. Implementación de sistemas de archivos
4. Ejemplos y comparación de sistemas de archivos
5. Sistemas de archivos con journaling
6. Seguridad del sistema de archivos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE MULTIPROCESO Y MULTIUSUARIO

1. Hardware de multiprocesador
2. Tipos de sistemas operativos para multiprocesador
3. Multicomputadoras
4. Explicación de la organización de usuarios. Descripción de los diferentes modelos de organización

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PARTICIONAMIENTO LÓGICO Y NÚCLEOS VIRTUALES

1. Concepto de virtualización
2. Historia de la virtualización
3. Descripción y comparación de las diferentes implementaciones de virtualización
4. (virtualización completa, paravirtualización, etc...)

UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE CONFIGURACIÓN Y AJUSTE DE SISTEMAS

1. Rendimiento de los sistemas. Enumeración, descripción e interpretación de las principales herramientas para observar el consumo de recursos en sistemas en memoria, CPU y disco en Windows, Linux y Solaris
2. Ejemplos de resolución de situaciones de alto consumo de recursos y competencia en sistemas Windows, Linux y Solaris
3. Enumeración y descripción los principales procesos de servicios que se ejecutan en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris y su efecto sobre el conjunto del sistema
4. Descripción de diferentes sistemas de accounting que permitan establecer modelos predictivos y análisis de tendencias en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris
5. Planes de pruebas de preproducción. Descripción de diferentes herramientas para realizar pruebas de carga que afecten a CPU, Memoria y Entrada/Salida en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris
6. Elaboración de un plan de pruebas para el sistema operativo

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1466 SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. Sistemas de archivo
2. Volúmenes lógicos y físicos
3. Concepto de particionamiento
4. Comparación y aplicaciones. Comparación de los sistemas SAN iSCSI, FC y FCoE
5. Análisis de las políticas de Salvaguarda
6. Los puntos únicos de fallo, concepto e identificación
7. Tipos de copias de seguridad y calendarización de copias
8. Salvaguarda física y lógica
9. Salvaguarda a nivel de bloque y fichero
10. Algunas implicaciones Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE DIFERENTES SUPUESTOS PRÁCTICOS, DEBIDAMENTE CARACTERIZADOS, EN LOS QUE SE ANALICEN

1. El efecto de las posibles decisiones de particionamiento y acceso a disco así como la implementación de una política de salvaguarda de datos
2. La política de nomenclatura de los diferentes sistemas y el desarrollo de un mapa de red para documentarlo
3. Distintos sistemas de ficheros para estudiar la nomenclatura seleccionada y los datos de acceso y modificación de los ficheros, así como los permisos de los usuarios de acceso a los mismos
4. La migración de datos entre diferentes sistemas

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1467 APLICACIONES

MICROINFORMÁTICAS E INTERNET PARA CONSULTA Y GENERACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES MICROINFORMÁTICAS E INTERNET

1. Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Edición de Presentaciones

MÓDULO 2. MF0224_3 ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1468 ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN E INTRODUCCIÓN A SGBD

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TIPOS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. Análisis y ejemplificación de los diferentes modelos de almacenamiento de información en ficheros

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ALMACENAMIENTO EN SGBD

1. Definición de SGBD
2. Identificación de diversos SGBD del mercado, desde los orientados para uso Personal a los profesionales
3. Descripción breve de los distintos roles de usuario que emplean los SGBD con carácter general
4. Descripción de los elementos funcionales del SGBD
5. Enumeración de las características y funciones de un SGBD
6. Análisis de ventajas e inconvenientes de almacenar la información en ficheros a hacerlo

en un SGBD

7. Clasificación de los SGBD en función del modelo del datos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OTROS TIPOS DE ALMACENES DE LA INFORMACIÓN

1. XML
2. Definición de XML

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1469 SGBD E INSTALACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

1. Introducción a la historia y evolución de los SGBD
2. Enumeración y descripción las funciones de los SGBD
3. Clasificación de los SGBD
4. Definición de la arquitectura de un SGBD atendiendo al modelo de tres capas propuesto por el comité ANSI-SPARC

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DICCIONARIO DE DATOS

1. Concepto
2. Análisis de su estructura
3. Justificación de su importancia como elemento fundamental en la instalación y mantenimiento de la base de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL SGBD

1. Procesos del SGBD
2. Gestor de ficheros

3. Procesador y compilador del DML
4. Compilador del DDL
5. Gestión de la BD
6. Gestión de las conexiones y red

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIÓN DE UN SGBD

1. Determinación de un SGBD a instalar en función de unos requerimientos planteados en un supuesto
2. Interpretación de la documentación de licencia de uso del SGBD
3. Identificación de las fuentes de documentación técnica. Interpretación de la documentación necesaria para la instalación
4. Identificación y verificación de los requisitos del computador necesarios para la instalación así como los del sistema operativo
5. Descripción de los parámetros de configuración necesarios para la puesta en marcha del SGBD tanto a nivel del propio SGBD como del entorno en el que se instala
6. Selección de componentes lógicos adicionales que puedan ser de utilidad dependiendo del supuesto de instalación
7. Determinación de la ubicación y distribución idónea del software, los datos e índices dentro del computador
8. Si el SGBD soporta varios sistemas operativos y arquitecturas de computadores, identificar las ventajas e inconvenientes de seleccionar uno u otro
9. Identificación de los posibles juegos de caracteres y elementos de internacionalización más comunes así como los posibles problemas relacionados con estos
10. Realización de un supuesto práctico de instalación de un SGBD (y documentación del proceso) en el que se pongan de manifiesto las relaciones entre la arquitectura física del computador y las partes lógicas del SGBD

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DESCRIPCIÓN DE LOS MECANISMOS DE COMUNICACIÓN DEL SGBD

1. Configuración del acceso remoto a la base de datos en al menos un SGBD del mercado

2. Descripción de la comunicación Cliente/Servidor con el SGBD
3. Identificación de las diferencias de medios de acceso Cliente/Servidor: Sockets, Memoria compartida, TCP/IP, etc...
4. Identificación de los principales elementos que proveen de interoperabilidad al SGDB: ODBC, JDBC, etc...

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1470 ADMINISTRACIÓN Y MONITORIZACIÓN DE LOS SGBD

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ADMINISTRACIÓN DEL SGBD (TODOS LOS PUNTOS DEBEN VERSE AL MENOS CON DOS SGBD CLASIFICADOS DE FORMA DISTINTA)

1. Análisis de las funciones del administrador del SGB
2. Identificación de los diferentes tipos de usuarios que se relacionan con el SGBD así como las principales demandas de estos usuarios
3. Identificación de las tareas administrativas más comunes a realizar
4. Aplicación en al menos dos SGBD actuales clasificados de forma distinta
5. Enumeración y descripción de las herramientas administrativas disponibles según el SGBD
6. Desarrollo de un supuesto práctico en el que se apliquen las tareas administrativas vistas anteriormente desde diferentes herramientas de gestión
7. Identificación y localización de los mecanismos que proveen los SGBD seleccionados para planificar las tareas administrativas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONSTRUCCIÓN DE GUIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL SGBD Y LAS BBDD

1. Clasificación de los tipos y determinación de sus ventajas e inconvenientes así como su uso normal de aplicación de guiones
2. Determinación de los lenguajes de programación disponibles que posibiliten la

construcción de guiones administrativos para el SGBD

3. 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
4. Identificación y localización de las librerías básicas disponibles para los diferentes lenguajes de programación disponibles. Empleo en algún gui3n administrativo
5. Desarrollo de una serie de supuestos pr3cticos que impliquen desde la selecci3n del lenguaje, desarrollo del gui3n hasta la prueba, puesta en marcha y documentaci3n de los guiones para realizar algunas de las tareas administrativas vistas anteriormente

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONITORIZACIÓN Y AJUSTE DEL RENDIMIENTO DEL SGBD

1. Identificación de los factores y parámetros que influyen en el rendimiento
2. Selección de las herramientas que permiten la monitorización del SGBD:
3. Ficheros de logs
4. Disparadores de alertas
5. Otros elementos de monitorización del SGBD
6. Optimización del acceso a disco y distribución de los datos en uno o varios discos físicos en funci3n de los requerimientos del carga del SGB
7. Anticipaci3n de los posibles escenarios en funci3n de los datos observados en la monitorizaci3n y enumerar posibles medidas correctivas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DESCRIPCIÓN DE LOS SGBD DISTRIBUIDOS

1. Concepto de SGBD distribuido
2. Principales ventajas e inconvenientes
3. Características esperadas en un SGBD distribuido
4. Clasificaci3n de los SGBD distribuidos seg3n los criterios de:
5. Distribuci3n de los datos
6. Tipo de los SGBD locales
7. Autonomía de los nodos
8. Descripci3n de los componentes:

9. Procesadores locales
10. Procesadores distribuidos
11. Diccionario global
12. Enumeración y explicación de las reglas de DATE para SGBD distribuidos

MÓDULO 3. MF0225_3 GESTIÓN DE BASES DE DATOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1471 BASES DE DATOS RELACIONALES Y MODELADO DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. BASES DE DATOS RELACIONALES

1. Concepto de base de datos relacional
2. Ejemplificación
3. Concepto de modelos de datos. Funciones y sublenguajes (DDL y DML)
4. Clasificación los diferentes tipos de modelos de datos de acuerdo al nivel abstracción
5. Enumeración de las reglas de Codd para un sistema relacional

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DEL MODELO RELACIONAL Y DE LOS ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN

1. Concepto de Relaciones y sus propiedades
2. Concepto de Claves en el modelo relacional
3. Nociones de álgebra relacional
4. Nociones de Cálculo relacional de tuplas para poder resolver ejercicios prácticos básicos
5. Nociones de Calculo relacional de dominios
6. Teoría de la normalización y sus objetivos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN DEL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN PARA EL MODELADO DE DATOS

1. Proceso de realización de diagramas de entidad-relación y saberlo aplicar
2. Elementos
3. Diagrama entidad relación entendidos como elementos para resolver las carencias de los diagramas Entidad-Relación simples
4. Elementos
5. Desarrollo de diversos supuestos prácticos de modelización mediante diagramas de entidad relación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MODELO ORIENTADO A OBJETO

1. Contextualización del modelo orientado a objeto dentro del modelado UML
2. Comparación del modelo de clases con el modelo-entidad relación
3. Diagrama de objetos como caso especial del diagrama de clases

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MODELO DISTRIBUIDO Y LOS ENFOQUES PARA REALIZAR EL DISEÑO

1. Enumeración de las ventajas e inconvenientes respecto a otros modelos
2. Concepto de fragmentación y sus diferentes tipos
3. Enumeración de las reglas de corrección de la fragmentación
4. Enumeración de las reglas de distribución de datos
5. Descripción de los esquemas de asignación y replicación de datos

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1472 LENGUAJES DE DEFINICIÓN Y MODIFICACIÓN DE DATOS SQL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS DE LOS OBJETOS Y ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PARA DIFERENTES SGBD

1. Relación de estos elementos con tablas, vistas e índices

2. Consecuencias prácticas de seleccionar los diferentes objetos de almacenamientos
3. Diferentes métodos de fragmentación de la información en especial para bases de datos distribuidas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LENGUAJES DE DEFINICIÓN, MANIPULACIÓN Y CONTROL

1. Conceptos básicos, nociones y estándares
2. Lenguaje de definición de datos (DDL SQL) y aplicación en SGBD actuales
3. Discriminación de los elementos existentes en el estándar SQL-92 de otros elementos existentes en bases de datos comerciales
4. Sentencias de creación: CREATE
5. Nociones sobre el almacenamiento de objetos en las bases de datos relacionales
6. Nociones sobre almacenamiento y recuperación de XML en las bases de datos relacionales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRANSACCIONALIDAD Y CONCURRENCIA

1. Conceptos fundamentales
2. Identificación de los problemas de la concurrencia
3. Actualizaciones perdidas
4. Lecturas no repetibles
5. Lecturas ficticias
6. Nociones sobre Control de la concurrencia
7. Conocimiento de las propiedades fundamentales de las transacciones
8. ACID
9. Análisis de los niveles de aislamiento
10. Serializable

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1473 SALVAGUARDA Y SEGURIDAD DE LOS DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SALVAGUARDA Y RECUPERACIÓN DE DATOS

1. Descripción de los diferentes fallos posibles (tanto físicos como lógicos) que se pueden plantear alrededor de una base de datos
2. Enumeración y descripción de los elementos de recuperación ante fallos lógicos que aportan los principales SGBD estudiados
3. Distinción de los diferentes tipos de soporte utilizados para la salvaguarda de datos y sus ventajas e inconvenientes en un entorno de backup
4. Concepto de RAID y niveles más comúnmente utilizados en las empresas
5. Servidores remotos de salvaguarda de datos
6. Diseño y justificación de un plan de salvaguarda y un protocolo de recuperación de datos para un supuesto de entorno empresarial
7. Tipos de salvaguardas de datos
8. Definición del concepto de RTO (Recovery Time Objective) y RPO (Recovery Point Objective)
9. Empleo de los mecanismos de verificación de la integridad de las copias de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS DESDE UN PUNTO DE VISTA ORIENTADO A LA DISTRIBUCIÓN DE LOS DATOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS CONSULTAS

1. Definición de SGBD distribuido. Principales ventajas y desventajas
2. Características esperadas en un SGBD distribuido
3. Clasificación de los SGBD distribuidos según los criterios
4. Enumeración y explicación de las reglas de DATE para SGBD distribuidos
5. Replicación de la información en bases de datos distribuidas
6. Procesamiento de consultas
7. Descomposición de consultas y localización de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEGURIDAD DE LOS DATOS

1. Conceptos de seguridad de los datos: confidencialidad, integridad y disponibilidad
2. Normativa legal vigente sobre datos
3. Seguimiento de la actividad de los usuarios
4. Introducción básica a la criptografía
5. Desarrollo de uno o varios supuestos prácticos en los que se apliquen los elementos de seguridad vistos con anterioridad

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRANSFERENCIA DE DATOS

1. Descripción de las herramientas para importar y exportar datos
2. Clasificación de las herramientas
3. Muestra de un ejemplo de ejecución de una exportación e importación de datos
4. Migración de datos entre diferentes SGBD



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