



PROGRAMA FORMATIVO

Administración de Bases de Datos Oracle

Julio 2021

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional: DESARROLLO
2. **Denominación:** Administración de Bases de Datos Oracle
3. **Código:** IFCD01
4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:**

Instalar, configurar y mantener las bases de datos Oracle, Oracle Database y MySQL y desempeñar todas las tareas complejas de seguridad y ajuste de rendimiento de consultas.

Este curso estará orientado a obtener la certificación oficial de Oracle "Oracle Database Administrator Certified Associate"

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

Titulación universitaria u otros títulos equivalentes o capacitación profesional equivalente acreditada por el fabricante.

El formador deberá estar homologado como instructor en la correspondiente especialidad de la tecnología específica del fabricante y contar con la certificación vigente "Oracle Database Administrator Certified Professional Certification"

6.2. Experiencia profesional requerida:

Tener experiencia acreditable en la especialidad a impartir de al menos un año, excluyendo la experiencia docente.

6.3. Competencia docente

Los formadores deberán contar con formación metodológica, o experiencia docente contrastada superior a 350 horas relacionadas con la familia de Informática y Comunicaciones.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Título de FP Grado superior, bachillerato equivalente.
- Experiencia profesional mínima de 6 meses en puestos relacionados con la especialidad.
- Se requieren conocimientos básicos conocimientos demostrables de lenguaje SQL y sistemas Unix
- Se requiere dominio del inglés a nivel de lectura

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso

8. **Número de participantes:**

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

9. Relación secuencial de módulos formativos:

- Módulo 1: Oracle Database: Taller SQL
- Módulo 2: Oracle Database: Taller de Administración
- Módulo 3: Oracle Database: Taller de despliegue, parcheo y actualización
- Módulo 4: Oracle Database: Taller de Administración Avanzada
- Módulo 5: Administración de MySQL

10. Duración:

Horas totales: 200 horas

Distribución horas:

- Presencial 200 horas
- Teleformación 200 horas

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula de Informática: Superficie: 45 m² para grupos de 15 alumnos (3 m² por alumno).

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

11.2. Equipamiento:

Los equipos tendrán unas características equivalentes a las enumeradas a continuación, consideradas siempre como mínimas:

- 16 Ordenadores (15 alumnos y 1 profesor) con las siguientes características mínimas:
 - Hardware:
 - Procesador mínimo 3,2 GHz
 - Memoria RAM mínima 4 GB
 - Disco duro mínimo 160 GB
 - Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps
 - Tarjeta gráfica 256 Mb. PCIe
 - Tarjeta de sonido
 - Lector grabador de DVD
 - Periféricos: Teclado, Ratón y Monitor color 17"
 - Software:
 - Licencias del fabricante para la impartición de los cursos (Oracle Database Enterprise Edition, Oracle Forms y Oracle Application Express) correctamente licenciado a través de contrato Oracle Education Distribution Agreement o Oracle Workforce Development Program
 - Licencias de Sistema Operativo.
 - Licencias de Virtual PC o Virtual Server instalado.
 - Licencias del software ofimático necesario para la impartición del curso
 - Conectividad a Internet para acceso a los sistemas de laboratorios Oracle
 - Navegadores soportados: Internet Explorer 7.0, Mozilla 1.5+, Firefox 2.0 o superiores
 - Javascript y cookies habilitadas
 - Ancho de banda de 250K por estación
- Pantalla y cañón de proyección.

A los alumnos se le proporcionará la documentación oficial de ORACLE en modelo suscripción necesaria para la impartición del curso.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria

correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Si se utiliza el aula virtual han de cumplirse las siguientes indicaciones.

<ul style="list-style-type: none">• Características <ul style="list-style-type: none">- La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.- Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.- Durante las actuaciones de seguimiento, al objeto de documentar las mismas, los órganos de control podrán recabar la firma de las personas responsables de formación, personas formadoras y alumnado, en los documentos de recogida de datos, mediante captura de firma digitalizada con datos biométricos.

11.3 Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación:

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura**
 - Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
 - a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.
 - Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- **Software:**
 - Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
 - Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
 - El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del

Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.
- **Servicios y soporte**
 - Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
 - Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
 - Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).
- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones formativas.
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de

este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

12. Requisitos oficiales de los centros

Los centros impartidores de formación Oficial de Oracle, deben cumplir los siguientes requisitos:

- Estar autorizados como centro de formación oficial de Oracle, homologación Oracle Digital Education Distribution Agreement o Oracle Workforce Development Program

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: ORACLE DATABASE: TALLER DE SQL

Objetivo: Dominar los conceptos de base de datos relacionados y lenguaje de programación SQL. Escribir consultas contra una única o múltiples tablas, manipular datos y crear objetos de bases de datos.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico- prácticos:

- Introducción
- Obtención de datos con SQL SELECT
- Ordenación de datos
- Uso de funciones Single-Row para customizar el output
- Uso de funciones de conversión y expresiones condicionales
- Reporte de datos agregados con funciones Group
- Obtención de datos de múltiples tablas con Join
- Uso de subconsultas
- Uso de operadores SET
- Gestión de tablas con sentencias DML

- Introducción a DDL
- Introducción a vistas de diccionarios de datos
- Creación de sentencias, sinónimos e índices
- Creación de vistas
- Gestión de objetos de esquema
- Manipulación de datos con subconsultas
- Control de acceso de usuarios
- Manipulación de datos con consultas avanzadas
- Gestión de datos en zonas horarias diferentes

Módulo nº 2

Denominación: ORACLE DATABASE: TALLER DE ADMINISTRACIÓN

Objetivo: Gestionar los recursos de Oracle Database, crear estructuras de almacenamiento de base de datos apropiadas para soportar las aplicaciones empresariales. Crear usuarios y administrar la seguridad de la base de datos, monitorizar la base de datos y su rendimiento.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico- prácticos:

- Introducción de Oracle Database
- Acceso a Oracle Database
- Creación de una base de datos con BDCA
- Creación de una base de datos con comandos sql
- Arranque y detección de una instancia de base de datos
- Gestión de instancias
- Overview de Oracle Net Service
- Configuración de métodos
- Configuración y administración del Listener
- Configuración de arquitectura de servidor compartido
- Configuración de una conexión para multiplexing y control de accesos
- Creación PDBs del Seed
- Uso de otras técnicas para crear PDB
- Gestión PDB
- Overview del almacenamiento de base de datos
- Creación y gestión de tablespaces
- Mejora del espacio de uso
- Gestión Undo Data
- Creación y gestión de cuentas de usuario
- Configuración de privilegios y roles de autorización
- Configuración de límites de recursos de usuarios
- Implementación Oracle Database Auditing
- Carga y transporte de datos
- Tareas de mantenimiento automatizadas
- Gestión de tareas y ventanas de mantenimiento automático
- Monitorización y mejora del rendimiento
- Análisis SQL y rutas de acceso optimizado

Módulo nº 3

Denominación: ORACLE DATABASE: TALLER DE DESPLIEGUE, PARCHEO Y ACTUALIZACIÓN

Objetivo: Instalar el software Oracle Database, crear contenedores y provisionar base de datos pluggable

Duración: 20 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Preparación de la instalación
- Instalación de Oracle Grid Infrastructures para un servidor Stand-Alone
- Instalación Oracle Database

- Creación de una base de datos con Oracle DBCA
- Parcheo Oracle Grid Infrastructure y Oracle Database
- Actualización del software
- Ejecución tareas de post-actualización
- Migración de datos con Oracle Data Pump

Módulo nº 4

Denominación: ORACLE DATABASE: TALLER DE ADMINISTRACIÓN AVANZADA

Objetivo: Realizar la copia de seguridad y la recuperación de la base de datos. Utilizar Recovery Manager en línea de comandos para realizar copias de seguridad, recuperación y duplicado de datos.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Configuración de Backup y Recovery
- Uso de Recovery Manager (RMAN)
- Estrategias de copias de seguridad
- Creación de copias de seguridad
- Uso de las funciones opcionales de copias de seguridad
- Ajuste de rendimiento de copias de seguridad
- Catálogo de recuperación
- Creación de catálogo de recuperación
- Gestión de registros objetivo
- Uso de scripts almacenados
- Creación y uso de catálogos de Virtual Private
- Conceptos de restauración y recuperación
- Diagnósticos de fallo
- Ejecución completa de recuperación
- Recuperación Point-in-Time
- Recuperación Block Media
- Operaciones adicionales de recuperación
- Oracle Flashback
- Uso de funciones lógicas flashback
- Uso de PDB
- Duplicación de base de datos
- Creación de una base de datos duplicada de una copia de seguridad

Módulo nº 5

Denominación: ADMINISTRACIÓN DE MYSQL

Objetivo: Realizar tareas habituales de administración de base de datos MySQL, configurar la replicación y la seguridad, realizar copias de seguridad de bases de datos y ajuste del rendimiento, y proteger las bases de datos MySQL.

Duración: 30 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Instalación de Mysql
- Arquitectura de Mysql
- Configuración de Mysql
- Administración del sistema
- Configuración del servidor
- Clientes y herramientas
- Tipos de datos
- Obtener metadatos
- Transacciones y bloqueo
- Almacenamiento Motores
- Particiones

- Gestión de usuarios
- Seguridad
- Mantenimiento de tablas
- Exportación e importación de datos
- Programación en MySQL
- MySQL Backup y recuperación
- Replicación
- Optimización del rendimiento