



## **PROGRAMA FORMATIVO**

# **ADMINISTRACIÓN ORACLE AUTONOMOUS DATABASE Y MACHINE LEARNING**

Octubre 2019

## DATOS GENERALES DEL CURSO

- 1. Familia Profesional:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES  
**Área Profesional:** SISTEMAS Y TELEMÁTICA
- 2. Denominación:** ADMINISTRACIÓN ORACLE AUTONOMOUS DATABASE Y MACHINE LEARNING
- 3. Código:** IFCT52
- 4. Nivel de cualificación:** 3

**5. Objetivo general:**

Desarrollar sistemas de aprendizaje autónomo y de mejora del rendimiento de procesos de inteligencia artificial en “Machine Learning” con la base de datos Oracle.

Este curso estará orientado a obtener la certificación oficial de Oracle “Oracle Database Administration Certified Associate”

**6. Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

Titulación universitaria u otros títulos equivalentes y capacitación profesional acreditada por el fabricante. El formador deberá estar homologado como instructor de “Oracle University” en la correspondiente especialidad de la tecnología específica del fabricante.

6.2. Experiencia profesional requerida:

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

6.3. Competencia docente:

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente. En todo caso, los formadores deberán tener una experiencia docente contrastada superior a 500 horas, durante los dos últimos años en especialidades 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.

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

Se requiere inglés a nivel de lectura.

**8. Número de alumnos:**

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

## 9. Relación secuencial de módulos:

- Módulo 1. UNIX and Linux Essentials (30 horas)
- Módulo 2. Oracle Database: Introduction to SQL (50 horas)
- Módulo 3. Oracle Autonomous Database: Install and Upgrade (20 horas)
- Módulo 4. Oracle Autonomous Database: Administration Workshop (50 horas)
- Módulo 5. Oracle Autonomos Database: Backup and Recovery Workshop (50 horas)
- Módulo 6. Oracle Autonomous Database: Managing Multitenant Architecture (40 horas)
- Módulo 7. Oracle Database Cloud Service Administration (30 horas)
- Módulo 8. Database Backup & Recovery Strategy for Oracle Cloud (10 horas)
- Módulo 9. Using Oracle Machine Learning with Autonomous Database (20 horas)

## 10. Duración:

Horas totales: 300 horas

## 11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento.

### 11.1. Espacio formativo:

- Aula de Informática: 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:

- Ordenadores (1 por alumno 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.
  - Tarjeta de sonido
  - Lector grabador de DVD
  - Periféricos: Teclado, Ratón y Monitor color 17"
  - Software:
    - Licencias del fabricante para la impartición de los cursos correctamente licenciado a través de contrato Oracle Education Approved Center
    - Licencias de Sistema Operativo Windows 7
    - Acrobat Reader instalado
    - Java JRE instalado en el navegador
    - Cliente VNC instalado TigerVNC
  - 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.

En todo caso los requisitos mínimos tanto HW como SW serán los que marque el fabricante como recomendados en cada momento para las versiones actualizadas.

A los alumnos se les proporcionará la documentación oficial de ORACLE necesaria para el seguimiento 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.

## 12. Requisitos 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 Education Approved Center
- Ser centro certificador Pearson Vue

## 13. Evaluación del aprendizaje

Se llevará a cabo una evaluación continua y sistemática durante el proceso de aprendizaje y al final del mismo, para comprobar si los alumnos han alcanzado los objetivos establecidos en cada módulo y, por consiguiente, han realizado el curso con el aprovechamiento requerido.

## 14. Certificación oficial del fabricante

La ejecución y financiación del programa formativo incluye la presentación de los alumnos que han realizado el curso con aprovechamiento a los exámenes para obtener la certificación oficial del fabricante, que gestionará el centro y que en ningún caso supondrá coste alguno para el alumno.

En concreto, para esta acción formativa está incluido el siguiente examen de certificación oficial de ORACLE, o el que lo sustituya actualizado al momento de su impartición:

*Oracle Database Administration Certified Associate*

# MÓDULOS FORMATIVOS

## Módulo nº 1

**Denominación:** FUNDAMENTOS UNIX Y LINUX

**Objetivo:** Adquirir las habilidades básicas en UNIX para interactuar con los sistemas operativos Oracle Solaris 11 y Oracle Linux.

**Duración:** 30 horas

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción
- Introducción a UNIX

- Trabajo con Archivos y Directorios
- Uso del Editor de VI
- Uso de Comandos en el Shell por Defecto
- Uso de Permisos de Archivo Básicos
- Realización del Control de Procesos Básico
- Uso de Funciones de Shell Avanzadas en Scripts de Shell
- Almacenamiento de Archivos y Realización de Transferencias Remotas

## **Módulo nº 2**

**Denominación:** ORACLE DATABASE: INTRODUCCIÓN A SQL

**Objetivo:** Escribir consultas en una o varias tablas, manipular los datos y crear objetos de bases de datos con el lenguaje de programación SQL.

**Duración:** 50 horas

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción a Oracle Database
- Recuperación de Datos mediante la Sentencia SQL SELECT
- Restricción y Ordenación de Datos
- Uso de Funciones de Una Sola Fila para Personalizar la Salida
- Llamada a Funciones de Conversión y Expresiones Condicionales
- Agregación de Datos con Funciones de Grupo
- Visualización de Datos de Varias Tablas Utilizando Uniones
- Uso de Subconsultas para Solucionar Consultas
- Operadores SET
- Sentencias de Manipulación de Datos
- Uso de Sentencias DDL para Crear y Gestionar Tablas
- Otros Objetos de Esquema
- Control de Acceso de Usuario
- Gestión de Objetos de Esquema
- Gestión de Objetos con Vistas de Diccionario de Datos
- Manipulación de Juegos de Datos Grandes
- Gestión de Datos Situados en Distintas Zonas Horarias
- Recuperación de Datos mediante Subconsultas
- Soporte para Expresiones Normales

## **Módulo nº 3**

**Denominación:** ORACLE AUTONOMOUS DATABASE: INSTALACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

**Objetivo:** Crear, instalar y gestionar de forma eficaz bases de datos Oracle, haciendo especial hincapié en la gestión de datos, de una instancia, de la seguridad y del mantenimiento de la misma.

**Duración:** 20 horas

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción

- Exploración de la Arquitectura de Base de Datos Oracle
- Conceptos Básicos de Instalación del Software de Oracle
- Instalación del software de Oracle Database
- Creación de una Base de Datos Oracle con DBCA
- Herramientas de Gestión de la Base de Datos Oracle
- Gestión de la Instancia de Base de Datos
- Configuración del Entorno de Red de Oracle
- Administración de Seguridad de Usuario
- Gestión de Estructuras de Almacenamiento de Base de Datos
- Gestión de Espacio
- Gestión de Datos de Deshacer
- Gestión de Simultaneidad de Datos
- Implantación de Auditoría de Base de Datos Oracle
- Conceptos de Copia de Seguridad y Recuperación
- Recuperación y Copia de Seguridad de Configuración
- Realización de Copias de Seguridad de Base de Datos
- Recuperación de Bases de Datos
- Movimiento de Datos
- Realización de Mantenimiento de Base de Datos
- Gestión del Rendimiento
- Gestión del Rendimiento: Ajuste SQL

#### **Módulo nº 4**

**Denominación:** ORACLE AUTONOMOUS DATABASE: WORKSHOP ADMINISTRACIÓN

**Objetivo:** Gestionar, administrar y mantener Oracle Database de una forma eficaz y eficiente, tras adquirir una comprensión conceptual de su arquitectura, elementos y servicios.

**Duración:** 50 horas

#### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción
- Arquitectura de Oracle Database
- Introducción a Oracle Database Cloud Service
- Creación de DBCS Database Deployments
- Acceso a Oracle Database
- Gestión de DBCS Database Deployments
- Administración de Instancias de la Base de Datos
- Comprensión de Oracle Net Services
- Administración de la seguridad del usuario
- Creación de PDBs
- Creación de claves maestras de encriptación para PDBs
- Creación y gestión Tablespaces
- Gestión del espacio de almacenamiento
- Gestión Undo Data
- Movimiento de datos
- Conceptos de copia de seguridad y recuperación
- Configuración de copia de seguridad y recuperación

- Creación de copias de seguridad de la base de datos
- Realización de la recuperación de bases de datos
- Monitorización y Ajuste del Desempeño de la Base de Datos
- Ajuste de SQL

### **Módulo nº 5**

**Denominación:** ORACLE AUTONOMOUS DATABASE: WORKSHOP BACKUP & RECOVERY

**Objetivo:** Desarrollar y ejecutar una estrategia adecuada para los procesos de copia de seguridad y recuperación de una base de datos Oracle.

**Duración:** 50 horas

#### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción y Configuración
- Copia de Seguridad. Estrategias y terminología.
- Restauración y recuperación de una base de datos
- Tecnologías adicionales
- Prácticas

### **Módulo nº 6**

**Denominación:** ORACLE AUTONOMOUS DATABASE: GESTIÓN ARQUITECTURA MULTITENANT

**Objetivo:** Gestionar una base de datos de contenedor multitenant de Oracle y cualquier base de datos de conexión asociada de modo efectivo y eficiente.

**Duración:** 40 horas

#### **Contenidos teórico-prácticos:**

- CDB Conocimientos básicos
- CDB y PDB
- Application PDBs y Application Installation
- Creación de PDB
- Gestión de una CDB y PDB
- Gestión del almacenamiento
- Gestión de la seguridad
- Copias de Seguridad y Duplicados
- Gestión de operaciones de recuperación y del Flashback de Base de Datos
- Gestión de rendimiento
- Gestión de la asignación de recursos
- Movimiento de datos
- Métodos de actualización

### **Módulo nº 7**

**Denominación:** ORACLE DATABASE CLOUD SERVICE ADMINISTRATION

**Objetivo:** Implementar y administrar un entorno Oracle Database 18c en la nube, administrando el servicio Oracle Database Cloud.

**Duración:** 30 horas

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Descripción general de los servicios cloud
- Creación de una implementación de base de datos
- Administración de una implementación de base de datos
- Respaldo y recuperación
- Caso de uso: Creación de una implementación de base de datos utilizando una copia de seguridad de base de datos de producción
- Descripción general de Oracle Cloud Security
- Configuración del acceso de red a una implementación de base de datos
- Uso de Oracle DBaaS Monitor
- Implementación de la seguridad en la implementación de bases de datos
- Caso de uso: Configurar el aislamiento de red
- Descripción general de la migración a Oracle Database Cloud Service
- Uso de SQL Developer para migrar
- Caso de uso: Parcheo automatizado del servicio de base de datos en la nube
- Descripción general de la gestión del rendimiento de DBCS
- Ajuste de los problemas de rendimiento
- Gestión del Desempeño
- Uso de las APIs de REST para gestionar el servicio de base de datos Oracle en la nube
- Eliminación de una implementación de base de datos
- Caso de uso: Creación de una implementación de base de datos clonada desde un Snapshot

**Módulo nº 8**

**Denominación:** DATABASE BACKUP & RECOVERY STRATEGY FOR ORACLE CLOUD

**Objetivo:** Alinear o rediseñar las estrategias de copia de seguridad y recuperación, ya sea después de la migración o en preparación para la migración de una base de datos Oracle a Oracle Cloud.

**Duración:** 10 horas

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Estrategia de copia de seguridad y recuperación - ¿Qué es?
- Copia de seguridad de una base de datos Oracle - a Oracle Cloud
- Copia de seguridad de su base de datos Oracle local en Oracle Cloud
- Gestión de copias de seguridad DBCS en Oracle Cloud
- Personalización de la configuración de copias de seguridad en DBCS
- Estrategia de copia de seguridad y recuperación en DBCS
- Caso de Uso - Servicio de Backup Cloud de Oracle Database Backup

## **Módulo nº 9**

**Denominación:** USING ORACLE MACHINE LEARNING WITH AUTONOMOUS DATABASE

**Objetivo:** Realizar análisis predictivos de datos en Oracle Cloud utilizando las instancias de servicio de Oracle Autonomous Database y Analytics Cloud con Oracle Machine Learning.

**Duración:** 20 horas

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción a Oracle Machine Learning y Oracle Autonomous Cloud Platform
- Creación de espacios de trabajo y proyectos en Oracle Machine Learning
- Creación de scripts SQL y ejecución de comandos SQL en Oracle Machine Learning
- Colaboración mediante plantillas en Oracle Machine Learning
- Trabajar con trabajos en Oracle Machine Learning
- Administración de Oracle Machine Learning
- Trabajar con Oracle Machine Learning utilizando la nube autónoma de procesamiento de transacciones
- Creación de visualizaciones en Oracle Machine Learning utilizando Analytics Cloud.