



## **PROGRAMA FORMATIVO**

# **DESARROLLO DE APLICACIONES ORACLE DEVELOPER PL/SQL**

Octubre 2019

## DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES  
**Área Profesional:** SISTEMAS Y TELEMÁTICA
2. **Denominación:** DESARROLLO DE APLICACIONES ORACLE DEVELOPER PL/SQL
3. **Código:** IFCT50
4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:**

Desarrollar aplicaciones web “Data-Centric” de forma segura utilizando Oracle Application Express y haciendo uso de PL/SQL para la programación de consultas y optimización del rendimiento.

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. Oracle Database: Introducción a SQL (50 horas)
- Módulo 2. Oracle Database: Fundamentos de PL/SQL (20 horas)
- Módulo 3. Oracle Database: Ajustes de SQL para Desarrolladores (30 horas)

- Módulo 4. Oracle Database: Desarrollo de Unidades de Programación en PL/SQL (30 horas)
- Módulo 5. Oracle Database: PL/SQL Avanzado (30 horas)
- Módulo 6. Oracle Application Express Workshop I y II (80 horas)
- Módulo 7. Oracle Application Express en Exadata Express Cloud Service (10 horas)
- Módulo 8. REST API para Oracle Database Cloud Service (10 horas)

## 10. Duración:

Horas totales: 260 horas

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

### 11.1. Espacio formativo:

- Aula de Informática: Superficie: 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:

*Java EE Application Developer*

## MÓDULOS FORMATIVOS

### Módulo nº 1

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

**Objetivo:** Escribir diversos tipos de consultas, utilizando los operadores SET e informar sobre los datos agregados utilizando las funciones de grupo 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 Distinta Zonas Horarias
- Recuperación de Datos mediante Subconsultas
- Soporte para Expresiones Normales

## Módulo nº 2

**Denominación:** ORACLE DATABASE: FUNDAMENTOS PL/SQL

**Objetivo:** Crear bloques de código PL/SQL mediante instrucciones de programación estructurada sobre bases de datos Oracle que puede ser compartido de varias maneras, y permite la elaboración de informes y vínculos con aplicaciones de gestión de datos.

**Duración:** 20 horas

### Contenidos teórico-prácticos:

- Introducción a PL/SQL
- Identificadores PL/SQL
- Escribir sentencias ejecutables
- Interacción con Oracle Server
- Estructuras de control
- Tipos de datos compuestos
- Cursores explícitos
- Gestión de excepciones
- Procedimientos almacenados
- Funciones

## Módulo nº 3

**Denominación:** ORACLE DATABASE: AJUSTES DE SQL PARA DESARROLLADORES

**Objetivo:** Escribir instrucciones SQL adecuadas para Oracle Database, teniendo en cuenta las técnicas básicas de ajuste de Oracle SQL.

**Duración:** 30 horas

### Contenidos teórico-prácticos:

- Introducción al ajuste de SQL
- Uso de SQL Trace Facility y TKPROF
- Entender las Técnicas Básicas de Ajuste
- Fundamentos de Optimizer

- Comprensión de los planes de ejecución en serie
- Optimizador: Rutas de acceso a tablas e índices
- Optimizador: Unirse a Operaciones
- Otros métodos de optimización
- Estadísticas del optimizador
- Uso de variables de tipo "bind"
- Gestión del Plan SQL

#### **Módulo nº 4**

**Denominación:** ORACLE DATABASE: DESARROLLO DE UNIDADES DE PROGRAMACIÓN EN PL/SQL

**Objetivo:** Programar con PL/SQL desarrollando procedimientos almacenados, funciones, paquetes y activadores de bases de datos.

**Duración:** 30 horas

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

- Introducción
- Trabajando con Oracle Database Exadata
- Express Cloud Service
- Creación de procedimientos almacenados
- Creación de funciones y depuración de subprogramas
- Creación de paquetes
- Trabajar con paquetes
- Uso de Oracle-Supplied Packages en el desarrollo de aplicaciones
- Uso de SQL Dinámico
- Creación de disparadores
- Creación de compuestos
- Disparadores basados en DDL y en eventos de la base de datos
- Consideraciones de diseño para el código PL/SQL
- Uso del compilador PL/SQL
- Gestión de dependencias

#### **Módulo nº 5**

**Denominación:** ORACLE DATABASE: PL/SQL AVANZADO

**Objetivo:** Programar con PL/SQL utilizando las funciones avanzadas de diseño y ajuste para la interacción con la base de datos y la integración en otras aplicaciones.

**Duración:** 30 horas

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

- Introducción
- Conceptos de Programación PL/SQL: Revisión
- Diseño de Código PL/SQL
- Visión General de Recopilaciones
- Uso de Recopilaciones
- Manipulación de Objetos Grandes
- Uso de Métodos de Interactuación Avanzados

- Rendimiento y Ajuste
- Mejora del Rendimiento con Almacenamiento en Caché
- Análisis de Código PL/SQL
- Creación de Perfiles y Rastreo de Código PL/SQL
- Implantación de VPD con Control de Acceso Detallado
- Protección del Código contra Ataques de Inyección SQL

## Módulo nº 6

**Denominación:** ORACLE APPLICATION EXPRESS WORKSHOP I Y II

**Objetivo:** Desarrollar prototipos de aplicaciones WEB centradas en base de datos de forma rápida y segura mediante Oracle Application Express, incluyendo la recopilación de datos, la adición de acciones dinámicas, la creación y personalización, los plugins y la creación y consumo de un servicio Web RESTful.

**Duración:** 80 horas

**Contenidos teórico-prácticos:**

### PARTE I

- Introducción a Oracle Applications Express
- Creación de una aplicación de base de datos de escritorio y móvil
- Trabajar con informes para aplicaciones de escritorio
- Trabajar con Reports para aplicaciones móviles
- Creación de formularios
- Trabajar con páginas y regiones
- Adición de elementos y botones
- Comprensión del estado de la sesión
- Incluir el procesamiento de páginas
- Validación y depuración de su aplicación
- Adición de componentes compartidos que facilitan la navegación
- Trabajar con temas, plantillas y archivos
- Implementación de la seguridad
- Gestión de la navegación de la aplicación
- Extensión de su aplicación
- Creación y edición de gráficos
- Añadir calendarios y árboles
- Uso de acciones dinámicas y plug-ins
- Utilización Application Express Printing
- Gestión de los comentarios de la aplicación

### PARTE II

- Uso de Recopilaciones
- Ampliación de la Aplicación: Acciones Dinámicas
- Ampliación de la Aplicación: Plugins
- Incorporación de Interactividad a Su Aplicación
- Generación y Uso de API de Tabla
- Creación y Uso de Servicios Web RESTful
- Uso de Temas y Plantillas

- Desarrollo de un Nuevo Tema para la Aplicación con ThemeRoller
- Protección de Su Aplicación
- Despliegue y Mantenimiento de Aplicaciones
- Optimización de Aplicación de APEX
- Globalización y Traducción

## **Módulo nº 7**

**Denominación:** ORACLE APPLICATION EXPRESS EN EXADATA EXPRESS CLOUD SERVICE

**Objetivo:** Utilizar Oracle Application Express (APEX) para desarrollar e implantar aplicaciones de alto rendimiento en la nube, para necesidades de escritorio y móviles en Exadata Express Cloud Service.

**Duración:** 10 horas

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Servicio Exadata Express de Oracle: Panorama general
- Acceso al servicio Oracle Exadata Express
- Desarrollando en la Base de Datos con el Servicio Exadata Express
- Desarrollando Servicios Web RESTful con el Servicio Exadata Express
- Migración de aplicaciones de bases de datos entre el servicio en la nube de Exadata Express y las aplicaciones locales

## **Módulo nº 8**

**Denominación:** REST API PARA ORACLE DATABASE CLOUD SERVICE

**Objetivo:** Crear y gestionar las instancias de Oracle Database Cloud, así como los scripts que permitirán iniciar, detener, reiniciar y gestionar dichas instancias, además de cambiar la seguridad de la base de datos utilizando APIs de REST.

**Duración:** 10 horas

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- APIs de REST - ¿Por qué? ¿Qué y cómo?
- REST APIs Oracle Database Cloud
- Uso avanzado de las APIs de REST
- Escenario de caso de uso