



PROGRAMA FORMATIVO

PROGRAMADOR JAVA SE PROFESIONAL E IoT

Octubre 2019

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional: SISTEMAS Y TELEMÁTICA
2. **Denominación:** PROGRAMADOR JAVA SE PROFESIONAL E IoT
3. **Código:** IFCT48
4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:**

Diseñar una aplicación de cliente enriquecido ('rich-client') empleando Java SE y Java FX, desarrollando la interfaz de usuario, y conectándola a un RESTful web service.

Este curso estará orientado a obtener la certificación oficial "Oracle Certified Professional, Java SE Programmer"

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:**

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. Java SE Programming I (50 horas)
- Módulo 2. Java SE Programming II (50 horas)

- Módulo 3. Object-Oriented Analysis and Design Using UML (50 horas)
- Módulo 4. Java SE: Develop Rich Client Applications (50 horas)
- Módulo 5. Application Development on Oracle Cloud (30 horas)
- Módulo 6. Java Patterns (30 horas)
- Módulo 7. Developing Applications using Oracle IoT Cloud Service (30 horas)
- Módulo 8. Integrating Oracle IoT Cloud with Enterprise Applications (10 horas)

10. Duración:

Horas totales: 300 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:

Oracle Certified Professional, Java SE Programmer

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: PROGRAMACIÓN JAVA SE (I)

Objetivo: Desarrollar programas (primer nivel o iniciación) utilizando la versión 11 del JDK.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Qué es un programa Java
- Creación de una clase principal de Java
- Datos en la cesta
- Administración de varios elementos
- Descripción de objetos y clases
- Manipulación y formateo de los datos en su programa
- Creación y uso de métodos

- Uso de la Encapsulación
- Más sobre los condicionales
- Más información sobre matrices y bucles
- Uso de la herencia
- Utilización de interfases
- Manejo de Excepciones
- Despliegue y mantenimiento de Soccer Application
- Comprensión de los módulos
- JShell

Módulo nº 2

Denominación: PROGRAMACIÓN JAVA SE (II)

Objetivo: Desarrollar programas (segundo nivel) utilizando la versión 11 del JDK incluyendo codificación segura, programación modular y acceso a bases de datos.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Programación Funcional
- Programación Modular
- Streams y streams paralelos
- Programación de API Java y conceptos de codificación segura
- Colecciones y genéricos
- Manejo de Excepciones y Afirmaciones

Módulo nº 3

Denominación: ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS UTILIZANDO UML

Objetivo: Aplicar a un proceso de desarrollo de software, una hoja de ruta práctica, completa y orientada al análisis y diseño de objetos (OOAD) que incluya desde la recopilación de requisitos hasta el diseño del sistema.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Conceptos y terminología de orientación a objetos
- Introducción al Modelado y al Proceso de Desarrollo de Software
- Creación de Diagramas de Casos de Uso
- Creación de Escenarios y Formularios de Caso de Uso
- Creación de diagramas de actividad
- Determinación de las abstracciones clave
- Construyendo el Modelo de Dominio del Problema
- Transición del análisis al diseño mediante diagramas de interacción
- Modelado del estado del objeto utilizando diagramas de máquinas de estados

- Aplicación de Patrones de Diseño al Modelo de Diseño
- Presentación de conceptos y diagramas arquitectónicos
- Presentación de los niveles arquitectónicos
- Refinando el Modelo de Diseño de Clases
- Descripción general de los procesos de desarrollo de software
- Resumen de las estructuras

Módulo nº 4

Denominación: JAVA SE 7: DEVELOP RICH CLIENT APPLICATIONS

Objetivo: Diseñar una aplicación de cliente enriquecido con Java SE7 usando el patrón Modelo-Vista-Controlador y más.

Duración: 50 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Introducción
- La aplicación Broker Tool
- Descripción general de JavaFX
- Colecciones de genéricos y JavaFX
- Controles, diseños, gráficos y CSS de la interfaz de usuario
- Efectos visuales, animación, vista web y medios
- Tablas JavaFX y GUI de cliente
- Concurrencia y vinculación de JavaFX
- API de persistencia de Java (JPA)
- Aplicación de la APP
- Implementación de un diseño de múltiples niveles con RESTful Web Services
- Conexión a un servicio web RESTful
- Empaquetado y despliegue de aplicaciones
- Desarrollo de aplicaciones seguras
- Firma de una aplicación y autenticación
- Logging
- Implementación de una prueba y control de versiones

Módulo nº 5

Denominación: DESARROLLOS DE APLICACIONES EN ORACLE CLOUD

Objetivo: Desarrollar, testear e implantar aplicaciones aprovechando las funciones proporcionadas por Oracle Java Cloud Service, Developer Cloud Service y Application Container Cloud Service.

Duración: 30 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Presentación de Oracle Cloud Services
- Creación de un servicio de base de datos en la nube
- Servicio Oracle Application Container Cloud Service

- Servicio Java Cloud
- Aspectos básicos de los servicios en la nube para desarrolladores
- Soporte de herramientas IDE
- Git, Maven, Build, Deploy
- Problemas, Solicitudes de fusión, Soporte ágil
- API de REST de servicios en la nube

Módulo nº 6

Denominación: DESARROLLOS PATRONES JAVA

Objetivo: Implementar Patrones Java específicos para el desarrollo de Java SDK y EE..

Duración: 30 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Revisión de los principios de orientación a objetos en Java
- Revisión de Gang of Four Patterns
- Implementación de Patrones en Java
- Explorando los cambios en la tecnología Java EE
- Implementación de Patrones de Integración
- Implementación de Patrones en los Componentes de Negocio
- Implementación de Patrones de Infraestructura en Java EE
- Implementación de más patrones de infraestructura
- Explorando Anti-Patrones
- Selección de patrones para la arquitectura

Módulo nº 7

Denominación: DESARROLLO DE APLICACIONES USANDO IOT CLOUD SERVICE

Objetivo: Crear y gestionar aplicaciones de Oracle IoT Cloud.

Duración: 30 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Primeros pasos con IoT
- Visión general de la computación en la nube
- Inicia sesión en Oracle Cloud
- Configuración de una instancia de Oracle IoT Cloud Service
- Creando aplicaciones de Oracle IoT Cloud Service
- Bibliotecas de software de cliente
- Gestión de aplicaciones y mensajes de IoT Cloud Service
- Aplicación de servicio en la nube de IoT: Flujo de datos end to end

Módulo nº8

Denominación: INTEGRACIÓN DE ORACLE IOT CLOUD CON LAS APLICACIONES EMPRESARIALES

Objetivo: Integrar el servicio de IoT en la nube con los servicios de BI y con las aplicaciones empresariales.

Duración: 7 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- IoT Cloud Service
- IoT Device Simulator
- Creando una integración entre el servicio en la nube de IoT y el servicio en la nube de BI
- Integración con Oracle Mobile Cloud Service
- Análisis de datos utilizando Stream Explorer
- Comprensión de las integraciones con aplicaciones empresariales