



PROGRAMA FORMATIVO

DEVOPS EN ARQUITECTURA DE MICROSERVICIOS CON RED HAT

Diciembre 2019

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Área Profesional: DESARROLLO

2. **Denominación:** DEVOPS EN ARQUITECTURA DE MICROSERVICIOS CON RED HAT

3. **Código:** IFCD36

4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:**

Adaptar los procesos de desarrollo de las empresas a las metodologías DevOps orientadas a microservicios, incidiendo en los procesos CI/CD y en el flujo que parte de Desarrollo y llega a Producción pasando por "Testing" minimizando tiempo y riesgo proporcionando los conocimientos suficientes para preparar las siguientes certificaciones oficiales de fabricante: EX280 OpenShift Administration y EX288 OpenShift Development.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

- Titulación universitaria o Ciclo Formativo de Grado Superior, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la especialización relacionada con el curso.
- El formador deberá estar homologado como instructor en la correspondiente tecnología específica del fabricante y contar con las siguientes certificaciones vigentes y actualizadas:
 - R.C.H.E. "Red Hat Certified Engineer" de las versiones RHL v7.0 o superior, adjuntando el número de certificado.
 - "Red Hat Certified Examiner" y haber sido certificado por Red HAT como R.H.C.I: "Red Hat Certified Instructor", adjuntando el número de certificado.
 - Red Hat Certified Specialist in Platform-as-a-Service

En todo caso, los requisitos mínimos de certificación serán los que marque el fabricante.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Al menos doce meses de experiencia profesional en la especialidad objeto, excluyendo la experiencia docente

6.3. Competencia docente:

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente contrastada de 500 horas de formación en especialidades relacionadas con la especialidad a impartir.

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

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Título de FP Grado Superior o Título de Bachillerato.
- Dominio de inglés a nivel de lectura.
- Conocimientos en programación Java.
- Conocimientos básicos de administración de sistemas Linux/Red Hat.

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: DO285 Containers, Kubernetes, and Red Hat OpenShift Administration I
- Módulo 2: DO380 Red Hat OpenShift Administration II: High Availability
- Módulo 3: DO288 Red Hat OpenShift Development I: Containerizing Applications
- Módulo 4: DO292 Red Hat OpenShift Development II: Creating Microservices with Red Hat OpenShift Application Runtimes

10. Duración:

Horas totales: 300 horas.

Distribución horas:

- Presencial: 300 horas.

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula de gestión de 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:

- Aula de gestión:
 - Mesa y silla para el formador
 - Mesas y sillas para el alumnado
 - Material de aula
 - Pizarra
 - Impresora láser con conexión a red
 - Pantalla y cañón de proyección
 - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyector e internet para el formador (procesador de 64 bits Intel i5 de séptima generación o superior, o AMD similar, 8 GB de memoria R.A.M. o superior, disco duro de 256 GB o superior, preferiblemente SSD, pantalla 17' o superior con resolución mínima WXGA; teclado multimedia USB, ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento)
 - PCs instalados en red e internet con posibilidad de impresión para los alumnos (procesador de 64 bits Intel i5 de séptima generación o superior, o AMD similar, 8 GB de memoria R.A.M. o superior, disco duro de 256 GB o superior, preferiblemente SSD, pantalla 17' o superior con resolución mínima WXGA, teclado multimedia USB, ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento)
 - Licencia de sistema operativo
 - Licencia de software antivirus
 - Licencia de software ofimático y herramientas necesarias para la impartición del curso (versión actualizada)
 - Licencias del fabricante para la correcta impartición del curso

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 le proporcionará la documentación oficial de Red Hat 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 RED HAT, deben cumplir el siguiente requisito:

- Acreditación de encontrarse autorizado por RED HAT como ALLIANCE TRAINING PARTNER AGREEMENT.

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 están incluidos los siguientes exámenes de certificación oficial de RED HAT, o los que los sustituyan actualizados al momento de su impartición:

- Red Hat OpenShift Administration (examen EX280)
- Red Hat OpenShift Development (examen EX288)

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: DO285 CONTAINERS, KUBERNETES, AND RED HAT OPENSIFT ADMINISTRATION
I

Objetivo: Utilizar Red Hat OpenShift Container Platform para administrar distintas plataformas de contenedores (Docker y CRI-O) y su integración con Kubernetes y OpenShift, permitiendo una gestión escalable de diferentes entornos (Platform-as-a-service).

Duración: 100 horas

Contenidos teórico prácticos:

- Descripción de la tecnología de contenedores.
- Creación de servicios en contenedores.
- Gestión de contenedores.
- Gestión de imágenes en contenedores.
- Creación de imágenes en contenedores personalizadas.
- Implementación de aplicaciones con múltiples contenedores.
- Instalación de OpenShift Container Platform.
- Análisis de los conceptos de conexiones en red de OpenShift.
- Implementación de aplicaciones en contenedores en OpenShift.

- Implementación de aplicaciones en contenedores en OpenShift.
- Ejecución de comandos en OpenShift.
- Control de acceso a los recursos.
- Asignación de almacenamiento persistente.
- Gestión de las implementaciones de aplicaciones.
- Instalación del subsistema de métricas.
- Administración de OpenShift Container Platform.

Módulo nº 2

Denominación: DO380 RED HAT OPENSIFT ADMINISTRATION II: HIGH AVAILABILITY

Objetivo: Administrar los servicios avanzados que ofrece Red Hat Openshift para el diseño de clústeres sólidos y su integración con una infraestructura de centro de datos.

Duración: 70 horas

Contenidos teórico prácticos:

- Diseño de un clúster de alta disponibilidad.
- Instalación de un clúster HA.
- Configuración de OpenShift para usar certificados personalizados.
- Provisión de almacenamiento persistente.
- Configuración de logs centralizados.
- Procedimiento de actualización de un cluster OpenShift.
- Gestión de recursos del sistema.
- Configuración de los proveedores de identidad y autenticación.
- Configuración de red avanzada.

Módulo nº 3

Denominación: DO288 RED HAT OPENSIFT DEVELOPMENT I: CONTAINERIZING APPLICATIONS

Objetivo: Diseñar, desarrollar e implementar aplicaciones de software organizadas en contenedores en un clúster de OpenShift.

Duración: 65 horas

Contenidos teórico prácticos:

- Despliegue de aplicaciones desde imágenes de contenedores existentes, a través de Dockerfiles y desde el código fuente.
- Gestionar las aplicaciones con la consola web y la CLI de OpenShift.
- Gestión de secrets para datos sensibles y configmaps para aplicar configuración en imágenes de contenedor.
- Publicar imágenes de contenedores para aplicaciones en un registro externo.
- Creación de imágenes de contenedor que permitan construir aplicaciones.
- Crear aplicaciones multicontenedor desde plantillas.
- Gestionar las implementaciones de aplicaciones.
- Controlar el estado de las aplicaciones mediante healthchecks.
- Migración de aplicaciones a contenedores y microservicios.

Módulo nº 4

Denominación: DO292 RED HAT OPENSIFT DEVELOPMENT II: CREATING MICROSERVICES WITH RED HAT OPENSIFT APPLICATION RUNTIMES

Objetivo: Desarrollar microservicios con Red Hat OpenShift Application Runtimes (WildFly Swarm, Vert.x y Spring Boot) e implementarlos en un clúster de Red Hat OpenShift Container Platform.

Duración: 65 horas

Contenidos teórico prácticos:

- Implementación de microservicios en un clúster de OpenShift
- Implementación de microservicios con el runtime WildFly Swarm
- Desarrollo de microservicios con el runtime Vert.x
- Desarrollo de microservicios con el runtime Spring Boot
- Desarrollo de API Gateway
- Implementación de tolerancia a errores con Hystrix