



PROGRAMA FORMATIVO: HERRAMIENTAS DEVOPS

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. Familia Profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Área Profesional: SISTEMAS Y TELEMÁTICA

2. Denominación: HERRAMIENTAS DEVOPS

3. Código:

4. Nivel de cualificación: 3

5. Objetivo general:

Dominar las principales herramientas de DevOps para lograr la automatización de todos los pasos de la construcción del software, desde la integración, las pruebas y la entrega hasta el despliegue y la administración de la Infraestructura.

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 tecnología específica y contar con todas las certificaciones de la especialidad a impartir vigentes y actualizadas.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Experiencia Profesional de al menos 12 meses en la ocupación relacionada con la especialidad a impartir, 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 preferiblemente de informática o similar

Se requiere inglés a nivel de lectura y conocimientos básicos de Linux e infraestructuras en la nube.

8. Número de alumnos:

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

9. Relación secuencial de módulos:

- Módulo 1: Introducción a DevOps
- Módulo 2: Contenedores con Docker
- Módulo 3: Infraestructura como Código
- Módulo 4: Gestión de la configuración con Ansible
- Módulo 5: Infraestructura Inmutable
- Módulo 6: Integración y Entrega Continua con Jenkins

10. Duración:

Horas totales: 75

Distribución horas:

- Presencial: 75
- Teleformación: 0
- A distancia convencional: 0

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:

- Un ordenador por alumno y uno para el profesor con las siguientes características mínimas:
 - CPU: procesador Intel Core i5 de 6 generación o similar.
 - 16 GB de RAM
 - Disco duro de 500 GB
 - Lector-grabador DVD
 - Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps
 - Teclado multimedia USB
 - Ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento.
 - Monitor color de 17" TFT
 - Licencia de sistema operativo
 - Licencia de software antivirus.
 - Licencias del software del fabricante necesario para la impartición del curso.

- Conectividad a Internet.
- Impresora láser con conexión a red.
- Pantalla y cañón de proyección.

A los alumnos se les proporcionará como medio didáctico un libro referencia de acuerdo con la materia a impartir.

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. 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.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo 1

Denominación:

INTRODUCCIÓN A DEVOPS

Objetivo:

Al finalizar el módulo el alumno entenderá cómo DevOps (Development Operations) logra la automatización de todos los pasos de la construcción del software en estrecha alineación con los objetivos comerciales. Además, se introducirá en la gestión de versiones del código en repositorios de software utilizando como herramienta Git.

Duración: 5 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- DevOps: Qué es y qué no es
- Principios
- Prácticas
- Valor
- Introducción a Git (Repositorio de Software)
- Ejercicios

Módulo 2

Denominación:

CONTENEDORES CON DOCKER

Objetivo:

Utilizar Docker para el desarrollo, pruebas y entrega en la producción de aplicaciones, entendiendo los conceptos de ejecución dentro de contenedores, y escalando aplicaciones mediante la utilización de clusters de contenedores.

Duración: 15 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Dockerizando una aplicación
- Contenedores e imágenes
- Redes
- Persistencia de datos

- Modificar contenedores e imágenes
- Creación de imágenes
- Orquestación de contenedores
- Seguridad
- Ejercicios

Módulo 3

Denominación:

INFRAESTRUCTURA COMO CÓDIGO

Objetivo:

Adquirir los conocimientos y habilidades para desplegar entornos estables de manera ágil, fiable y a escala, evitando la configuración manual de entornos y asegurando su consistencia mediante la representación de la infraestructura como código.

Duración: 15 horas

Contenidos teórico – prácticos:

- Principios de la Infraestructura como Código
- Introducción a Terraform
- Proveedores
- Recursos
- Datos
- Variables
- Módulos
- Backends remotos
- Creación, modificación y destrucción
- Workspaces
- Registro de módulos Terraform
- Ejercicios

Módulo 4

Denominación:

GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN CON ANSIBLE

Objetivo:

Analizar qué es Ansible (plataforma de software libre para configurar y administrar computadoras) y sus características, siendo capaz de comparar con tecnologías similares. También analizará los componentes de un Playbook, descripción de las configuraciones, despliegue, y orquestación en dicha plataforma, y creará scripts para configurar entornos automáticamente.

Duración: 15 horas

Contenidos teórico – prácticos:

- Instalación
- Inventarios
- Playbooks
- Variables
- Facts
- Plantillas con Jinja2
- Roles
- Módulos
- Comandos y Scripts personalizados
- Control de los flujos de ejecución
- Ejercicios

Módulo 5

Denominación:

INFRAESTRUCTURA INMUTABLE

Objetivo:

El alumno será capaz de crear imágenes para múltiples proveedores como AWS, así como a integrar Packer en scripts y en los sistemas de gestión de la configuración.

Duración: 10 horas

Contenidos teórico – prácticos:

- Packer
- Builders
- Provisioners

- Aprovisionamiento con Ansible
- Ejercicios

Módulo 6

Denominación:

INTEGRACIÓN Y ENTREGA CONTINUA CON JENKINS

Objetivo:

Utilizar Jenkins para crear Build Pipelines, entendiendo sus características y la configuración básica del mismo, así como, los conceptos de Integración Continua y Entrega Continua.

Duración: 15 horas

Contenidos teórico – prácticos:

- Instalación
- Principios de la Integración Continua
- Principios de la Entrega Continua
- Nodos
- Roles y permisos
- Scripting
- Pipeline as Code
- Mejores prácticas
- Ejercicios