

# Introducción a DevOps

El propósito es introducir a los asistentes a las herramientas y tareas básicas de DevOps realizando prácticas que impulsen la eficiencia en el desarrollo de software moderno promoviendo una cultura de colaboración, automatización y entrega continua para mejorar la calidad y la estabilidad en el ciclo de desarrollo del software.

## Perfil de ingreso

Una computadora y comprensión de los conceptos fundamentales del desarrollo de software.

## Perfil de egreso

Los participantes tendrán una comprensión introductoria sobre herramientas de DevOps como el control de versionamiento o los contenedores, así como la habilidad de automatizar tareas de configuración.

## Semana 1: Introducción a DevOps y Control de Versiones

- Definición de DevOps y su importancia en el desarrollo de software.
- Principios y valores de DevOps.
- Cultura de colaboración y comunicación en equipos DevOps.
- Introducción a Git y GitHub para control de versiones.
- Creación y gestión de repositorios en GitHub.
- Uso básico de GitHub Actions para automatizar tareas simples.

## Semana 2: Automatización de Infraestructura con Máquinas Virtuales Linux

- Concepto de infraestructura como código (IaC) y su relación con DevOps.
- Introducción a máquinas virtuales y su papel en la automatización de la infraestructura.
- Configuración básica de máquinas virtuales Linux (VirtualBox).
- Automatización de tareas de configuración y despliegue en máquinas virtuales Linux.
- Integración de GitHub Actions con máquinas virtuales Linux para despliegues simples.

## Semana 3: Gestión de Contenedores con Docker

- Introducción a la tecnología de contenedores y su importancia en DevOps.
- Conceptos básicos de Docker: imágenes, contenedores, volúmenes, redes, etc.
- Creación y gestión de contenedores Docker.
- Uso de Docker Compose para definir y ejecutar aplicaciones multi-contenedor.
- Implementación de GitHub Actions para automatizar procesos relacionados con Docker.

## Semana 4: Orquestación de Contenedores con Kubernetes

- Introducción a Kubernetes y su papel en la orquestación de contenedores.
- Conceptos básicos de Kubernetes: Pods, Servicios, Deployment, etc.
- Despliegue de aplicaciones en un clúster de Kubernetes.

- Escalado automático y manejo de fallas en Kubernetes.
- Integración de GitHub Actions con Kubernetes para despliegues automatizados.

### **Semana 5: Monitoreo y Seguridad en DevOps**

- Importancia del monitoreo y la seguridad en un entorno DevOps.
- Herramientas de monitoreo: Prometheus, Grafana, etc.
- Implementación de GitHub Actions para monitoreo y generación de métricas básicas.
- Principios básicos de seguridad en DevOps.
- Automatización de pruebas de seguridad y análisis de código con GitHub Actions.

### **Semana 6: Integración Continua y Entrega Continua (CI/CD)**

- Concepto de Integración Continua (CI) y Entrega Continua (CD) en DevOps.
- Importancia de la automatización de pruebas en CI/CD.
- Configuración de pipelines de CI/CD con herramientas como GitHub Actions.
- Pruebas automatizadas: unitarias, de integración y de extremo a extremo.
- Despliegue automatizado de aplicaciones a entornos de prueba y producción.

### **Semana 7: Gestión de Configuración y Ansible**

- Introducción a la gestión de configuración y su papel en DevOps.
- Concepto de infraestructura inmutable vs. mutable.
- Automatización de tareas de configuración con Ansible.
- Creación de playbooks de Ansible para la configuración de servidores.
- Integración de Ansible con GitHub Actions para la automatización de despliegues y configuraciones.