**FICHA TÉCNICA DEL SERVICIO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL Y**

**FORMACIÓN DOCENTE**

**M00-SC-029-A02**

**Instituto Tecnológico o Centro o Unidad** : INSTITUTO TECNOLOGICO DE ZACATEPEC

**Curso: Taller básico de contenedores Docker**

**Instructor(a): Mario Humberto Tiburcio Zúñiga**

1. **Introducción:**

**Docker es una plataforma que permite desarrollar, enviar y ejecutar aplicaciones en contenedores. Un contenedor es una unidad estandarizada de software que empaqueta el código y todas sus dependencias, asegurando que la aplicación se ejecute de manera consistente en cualquier entorno, ya sea en la máquina local del desarrollador, en un servidor de producción o en la nube.**

**La principal ventaja de usar contenedores Docker es la portabilidad y la eficiencia. A diferencia de las máquinas virtuales, que requieren un sistema operativo completo, los contenedores comparten el mismo núcleo del sistema operativo, lo que los hace más ligeros y rápidos. Además, Docker facilita la creación de entornos aislados, lo que minimiza conflictos entre diferentes versiones de software y simplifica la gestión de aplicaciones complejas.**

**En resumen, Docker es una herramienta poderosa para mejorar la entrega y la escalabilidad de aplicaciones, ideal para desarrolladores y equipos de operaciones que buscan optimizar su flujo de trabajo.**

1. **Justificación:**

**Ofrecer un curso de contenedores Docker como capacitación para profesores en la carrera de ingeniería en sistemas computacionales se justifica por varias razones clave:**

1. Relevancia Tecnológica: Docker se ha convertido en una herramienta esencial en el desarrollo de software moderno y en la implementación de arquitecturas de microservicios. Capacitar a los profesores en esta tecnología les permitirá estar al día con las prácticas actuales de la industria, lo que es fundamental para preparar a los estudiantes para el mercado laboral.
2. Metodologías de Desarrollo Ágil: Docker facilita la adopción de metodologías ágiles y DevOps, promoviendo la colaboración entre equipos de desarrollo y operaciones. Enseñar estas prácticas a los profesores les permitirá transmitir estos conceptos a sus alumnos, mejorando su capacidad para trabajar en entornos dinámicos y colaborativos.
3. Facilitación del Aprendizaje Práctico: Con Docker, los profesores pueden crear entornos de desarrollo consistentes y reproducibles, lo que simplifica la enseñanza de conceptos complejos. Esto les permitirá diseñar proyectos y actividades prácticas que simulen situaciones reales, enriqueciendo la experiencia educativa de los estudiantes.
4. Aumento de la Eficiencia: La utilización de contenedores puede optimizar los recursos del aula, permitiendo ejecutar múltiples aplicaciones en un solo sistema sin conflictos. Esto es especialmente útil en entornos de laboratorio donde se trabaja con diversas herramientas y tecnologías.
5. Fortalecimiento del Perfil Profesional: La capacitación en Docker no solo enriquece las habilidades pedagógicas de los profesores, sino que también mejora su perfil profesional, posicionándolos como referentes en el uso de tecnologías emergentes.

En resumen, un curso de Docker empodera a los profesores con conocimientos actuales y relevantes, lo que repercute positivamente en la formación de los estudiantes y en su preparación para los desafíos del mundo laboral.

1. **Objetivo General:**

**Introducir a los participantes en los conceptos fundamentales de Docker, permitiéndoles crear y gestionar contenedores para el desarrollo y despliegue de aplicaciones.**

1. **Descripción del Servicio:** 
   1. Especificar tipo de servicio: Curso de capacitación profesional
   2. Duración en horas del curso : 30 horas
   3. Contenido temático del curso

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temas / Subtemas (9)** | **Tiempo Programado (Hrs) (10)** | **Actividades de aprendizaje (11)** |
| 1. Introducción | 3 | Visualizar dispositivas sobre conceptos de Docker en Power Point |
| 2. Instalación de Docker | 3 | Puesta en marcha del ambiente de trabajo Docker |
| 3. Creación de imágenes y Docker hub | 6 | Registrar una cuenta en Docker Hub y utilizar comandos para creación y/o obtención de imágenes. |
| 4. Creación y manipulación de contenedores | 6 | Utilizar comandos para crear y manipular contenedores. |
| 5. Ejercicios prácticos | 12 | Realizar ejercicio prácticos, creando contenedores a partir de imágenes, realizar su despliegue y prueba de ejecución. |
|  |  |  |

* 1. Elementos didácticos para el desarrollo del curso:

Computadoras del laboratorio conectadas en red.

Computadora personal con Virtual Box

Imagen de Ubuntu con Docker instalado.

Proyector

* 1. Criterio de evaluación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Criterio (13)** | **Valor (14)** | **Instrumento de evaluación (15)** |
| 1 | Asistencia | 30% | Hoja de asistencia |
| 2 | Práctica | 50% | Lista de cotejo de actividades realizadas |
| 3 | Teoría | 20% | Examen en línea |

1. **Competencias a desarrollar:**

Conocer los principios fundamentales de contenedores e imágenes Docker.

Ser capaz de instalar Docker en diferentes sistemas operativos y configurar entornos de trabajo.

Aprender a crear y optimizar imágenes Docker a partir de archivos Dockerfile.

Desplegar, gestionar y eliminar contenedores, así como comprender su ciclo de vida.

Utilizar Docker Hub para buscar, descargar y publicar imágenes.

Entender y aplicar conceptos de redes en Docker para permitir la comunicación entre contenedores.

Implementar volúmenes y gestionar la persistencia de datos en contenedores.

1. **Fuentes de Información:**

**Docker curso práctico para principiantes**

*https://www.youtube.com/watch?v=NVvZNmfqg6M*

***Aprende Docker ahora ! Curso completo***

*https://www.youtube.com/watch?v=4Dko5W96WHg*

***Docker en profundidad: De Cero a Docker en un sólo libro!***

***Nigel Poulton***

*Mario Humberto Tiburcio Zúñiga Martha E. Coronel Lemus*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre y Firma del Facilitador(a) (18)** | **Sello (20)** | **Nombre y Firma del Jefe(a) de Desarrollo Académico. (19)** |