

## SÍLABO

### 1.- DATOS ACADEMICOS

ASIGNATURA: TEO Teórico

Asignatura/Módulo: Virtualización

Código: 06 E0114

SEDE: ESM - Esmeraldas

UNIDAD: 19 Escuela de Sistemas

PROGRAMA: E055 - Tecnologías de la Información

Periodo Académico: 202566 - Segundo P. Ord. 2025 Grado

Nivel: 65 Grado

No. Horas Semanales: 3

Prerequisitos: Arquitectura y Plataforma de S 06-E0095

Coorequisitos: -

### Distribución de horas para la organización del aprendizaje

Horas Contacto Docente	Horas Practico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
3	3	1,5	7,5

### Información del Docente

Nombres y Apellidos: Adrian Gabriel Vargas Machuca Del Salto

Teléfono: 0996392547

Correo Electronico: AGVARGASMACHUCA@PUCESE.EDU.EC

### 2. DESCRIPCIÓN DE CURSO

Virtualización. La asignatura de virtualización busca poner en contexto actual las posibilidades y técnicas relacionadas a las tecnologías de conceptos de virtualización.

Los conceptos de conocer son relacionados a la virtualización de equipos, servidores, desktop y clusters. Sin embargo, también se busca cubrir conceptos como tecnología de contenedores. Otro punto importante es el monitoreo de los servicios y la automatización a la hora de crear ambientes.

### 3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Entender el contexto y los escenarios donde se puede aplicar virtualización para optimizar el uso de los recursos tecnológicos disponibles.

### 4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA AL QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

- E055-001 Discriminar conocimientos fundamentales sobre la estructuración y funcionamiento de las redes de información, para presentar una visión general sobre la convergencia de los servicios de telecomunicaciones.
- E055-002 Integrar normas, procedimientos, métodos y técnicas destinados a conseguir un sistema de información seguro y confiable para mantener la Integridad, Disponibilidad, Privacidad, Control y Autenticidad de la información.
- E055-003 Manejar eficientemente el lenguaje y la comunicación oral y escrita apoyados en herramientas tecnológicas para la producción académica e investigativa.
- E055-004 Analizar la lógica de los problemas en el marco del proceso general de investigación científica y tecnológica.
- E055-005 Aplicar en su formación académica lineamientos y actitudes éticas, con un verdadero compromiso humano y cristiano de transformación social, como aporte a su desarrollo integral y profesional.
- E055-006 Aplicar los fundamentos de las ciencias básicas mediante herramientas tecnológicas para la solución de problemas de Ingeniería.
- E055-007 Desarrollar soluciones tecnológicas que contribuyan a la gestión estratégica empresarial, permitiendo que la información sirva para la toma de decisiones y para el posicionamiento de la empresa a nivel global.
- E055-008 Relacionar el marco jurídico informático al contexto de la profesión.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ALT: Alto
- MED: Medio
- INI: Inicial

Unidad	Descripción	Nivel Desarrollo
E055-001	Virtualizar Sistemas operativos y aplicaciones.	ALT
E055-002	Entender los conceptos de VM y Contenedores.	ALT
E055-003	Monitorear un ambiente virtual.	INI
E055-004	Conocer las complejidades para orchestrar varios servidores virtualizados.	MED
E055-005	Automatizar tareas relacionadas a la operación de VM y contenedores	MED
E055-006	Entender las aristas de Kubernetes	MED

## 6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

### - Unidades

01 ALCANCE DE VIRTUALIZACIÓN

02 AUTOMATIZACIÓN Y CONTENEDORES

03 KUBERNETES

### - Temas

1.01 Virtualización en el escritorio

1.02 Redes virtualizadas

1.03 Virtualización de servidores

1.04 Hardware requerido para virtualizar

1.05 Virtualizar aplicaciones

1.06 Disaster recovery y respaldos

1.07 Contenedores

2.01 YAML

2.02 Despliegue VM

2.03 Configuración automatizada de ambientes

2.04 Docker

2.05 Docker compose

2.06 Compartir archivos

2.07 Monitoreo

2.08 Despliegue automatizado

3.01 Conceptos básicos

3.02 Pods

3.03 Replica Sets

3.04 Server / Stateless

3.05 Base de datos en Kubernetes

### - Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
--------	------	----------	-------------	------------

## Dirección General Académica

01	1.01	1	Clase magistral de virtualizacion en el computador	Contacto con el Docente
01	1.02	1	Taller en clase sobre redes virtualizadas	Aprend. Práctico-Experimental
01	1.03	1	Consulta sobre proceso de virtualizacion de servidores	Trabajo Autónomo
02	2.01	1	Clase magistral sobre YAML	Contacto con el Docente
02	2.02	1	Taller en clase sobre despliegue de Maquinas Virtuales	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.03	1	Consulta sobre Docker y contenedores	Trabajo Autónomo
03	3.01	1	Clase magistral sobre Pods	Contacto con el Docente
03	3.02	1	Taller de servidores stateless	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.03	1	Consulta sobre Kubernetes	Trabajo Autónomo

### - Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
01	1.01	1	1	Evaluacion escrita sobre virtualizacion
01	1.02	1	1	Ejercicios en clase sobre despliegue de redes virtualizadas
01	1.03	1	1	Evaluacion oral sobre parametros de un servidor virtualizado
02	2.01	1	1	Examen en la plataforma de YAML
02	2.02	1	1	Revision de taller de Despliegue de VM
03	3.01	1	1	Evaluacion en la plataforma sobre contenedores
03	3.02	1	1	Revision de taller de virtualizacion en base a codigo IaC
03	3.03	1	1	Examen a mano sobre Kubernetes

## 7. TUTORÍA ACADÉMICA

- a. **Tutoría Grupal:** Previo acuerdo con los estudiantes.
- b. **Tutoría Individual:** En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.

## 8. EVALUACIÓN

Parcial	Fecha:	Calificación
PAR. 1: Primer Parcial	16/11/2025	/50   25 %
PAR. 2: Segundo Parcial	21/12/2025	/50   25 %
PAR. 3: Tercer Parcial	8/2/2026	/50   25 %
FINAL: Evaluación Final	15/2/2026	/50   25 %

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### a. Básica

Mastering KVM Virtualization. Chirammal, H. D., Mukhedkar, P., & Vettathu, A. 2016

DevOps: Puppet, Docker, and Kubernetes Uphill, T., Arundel, J., Khare, N., Saito, H., Lee, H.-C. C., & Hsu, K.-J. C. 2017

The DevOps 2.2 Toolkit : Self-Sufficient Docker Clusters Farcic, V 2018

### b. Complementaria

Kubernetes Cookbook : Practical Solutions to Container Orchestration, 2nd Edition: Vol. Second edition Saito, H., Hsu, K.-J. C., & Lee, H.-C. C. 2018

Learning Proxmox VE. Goldman, R. 2016

### c. Digital

Microsoft Application Virtualization Cookbook Preston, J. 2015

Elaborado por:

DOCENTE

Fecha:

Aprobado por:

COORDINADOR DE CARRERA

Fecha: