

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Tecnologías de Virtualización
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones Ingeniería en Sistemas Computacionales
Clave de la asignatura:	TED-1404
Créditos ¹	2 - 3 - 5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La Virtualización es la construcción de una interfaz externa, que permite encapsular implementaciones subyacentes mediante la combinación de recursos en localizaciones físicas diferentes, o por medio de simplificación de sistemas de control.

El avanzado desarrollo de plataformas y tecnologías de virtualización ha hecho imprescindible su inclusión en cualquier plan de estudio moderno.

Intención didáctica.

El estudiante trabajará con distintas máquinas virtuales, será capaz de planear un data center, host clúster y administrará servidores y escritorios virtuales.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
El estudiante manipulará máquinas virtuales, podrá poner en marcha a un data center, creará y configurará un host clúster y será capaz de administrar servidores y escritorios virtuales.	Competencias instrumentales <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de Análisis y Síntesis• Capacidad de Organizar y Planificar• Habilidades de Gestión de Información• Solución de Problemas• Toma de Decisiones

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

	<p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad Crítica y Autocrítica• Trabajo en Equipo• Habilidades Interpersonales• Capacidad de Comunicarse con Profesionales de Otras Áreas• Compromiso Ético <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de Aplicar Conocimientos en la Práctica• Habilidades de Investigación• Capacidad de Aprender• Capacidad de Adaptarse a Nuevas Situaciones• Capacidad de Generar Nuevas Ideas• Liderazgo• Capacidad para Diseñar y Gestionar Proyectos• Preocupación por la Calidad.
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Piedras Negras, del 11 de Septiembre al 23 de Octubre de 2013.	Instituto Tecnológico de Piedras Negras Participantes de la Academia de Sistemas y Computación <ul style="list-style-type: none"> • MAYL. Hilda Patricia Beltrán Hernández • MC. Roberto Espinoza Torres • L.I. Claudia Martha Lozano Longoria • MC. Flor de María Rivera Sánchez • Ing. Filiberto Torres Rábago • MIE. Miguel Arturo Vélez Riojas 	Diseño y Elaboración de la especialidad Tecnologías Emergentes para las carreras de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones e Ingeniería en Sistemas Computacionales

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

El estudiante manipulará máquinas virtuales, podrá poner en marcha a un data center, creará y configurará un host clúster y será capaz de administrar servidores y escritorios virtuales.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Seleccionar, clasificar y analizar información.
- Observar el escenario problema e identificar oportunidades de desarrollo de proyectos generando ideas innovadoras de la aplicación de la investigación en su área profesional.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Virtualización	1.1 Trabajo con Máquinas Virtuales 1.2 Virtualización con Xen y KVM 1.3 Plataformas para Virtualización <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Oracle VirtualBox 1.3.2 vmWare
2	Planeación de Data Center	2.1 Data Centers 2.2 Pre-requisitos para la Puesta en Marcha de un Data Center

		2.3 Manipulación de Data Centers 2.4 Creación de un Nuevo Data Center
3	Creación y Configuración de Host Clúster	3.1 Host Clúster 3.2 Creación de un nuevo Clúster 3.3 Configuración de Clúster 3.4 Dominios de Almacenamiento
4	Servidores y Escritores Virtuales con KVM	4.1 Establecimiento de un Host Físico 4.2 Instalación de un Cliente Virtual 4.3 Administración de un Cliente Virtual 4.4 Monitoreo de Recursos Virtuales 4.5 Administración de Usuarios y Escritorios Remotos 4.6 Exportación e Importación de Máquinas Virtuales

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas asignaturas.
- Fomentar actividades grupales que propicien el intercambio de ideas, reflexión, integración y colaboración entre los estudiantes.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los temas que se van presentando en el desarrollo de la asignatura.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y permanente por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Participación en clase.
- Prácticas realizadas en laboratorio de especialidad.
- Información obtenida durante las búsquedas encomendadas.
- Evaluación de unidades de aprendizaje basada en casos.
- Autoevaluación, coevaluación y evaluación de las actividades.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la Virtualización.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
El estudiante identificará alternativas de máquinas virtuales ampliamente aceptada por la Industria de TI.	<ul style="list-style-type: none">• Interactuar con Xen y KVM.• Trabajar con plataformas para virtualización como Oracle VirtualBox y vmWare.

Unidad 2: Planeación de Data Center.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
El estudiante conocerá los pre-requisitos para la puesta en marcha de un Data Center, será capaz de crear uno nuevo y manipularlo.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los pre-requisitos para la puesta en marcha de un Data Center.• Manipular Data Centers.• Crear un nuevo Data Center.

Unidad 3: Creación y Configuración de Host Clúster.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
El estudiante creará y configurará un Host Clúster y Dominios de Almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none">• Crear un Host Clúster.• Configurar un Host Clúster y Dominios de Almacenamiento.

Unidad 4: Servidores y Escritores Virtuales con KVM.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
El estudiante establecerá un host físico, instalará y administrará un cliente virtual y será capaz de exportar e importar máquinas virtuales.	<ul style="list-style-type: none">• Establecer un Host Físico.• Instalar y administrar un Cliente Virtual.• Monitorear Recursos Virtuales.• Administrar Usuarios y Escritorios Remotos.• Exportar e importar Máquinas Virtuales.

11. - FUENTES DE INFORMACIÓN

[1] RHCE – RH302 Red Hat Certified Engineer. Jason Hall. 2009.

[2] Hands-on Guide to the Red Hat Exams. RHSCA and RHCE Cert Guide and Lab Manual. Damian Tommasino. Pearson. Mayo 2011.

[3] Red Hat Enterprise Linux 5 Virtualization Guide Edition 5.7 (2011/07/19)
http://docs.redhat.com/docs/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/Virtualization/

[4] Xen & KVM Virtualization (2011/07/19)
http://docs.redhat.com/docs/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/5.7_Release_Notes/virtualization.html

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- En un laboratorio de especialidad, preferentemente con Linux Distribución Red Hat, habilitar las plataformas de virtualización y crear un Data Center, Host Clúster y Servidores y Escritores Virtuales con KVM.