**1. Datos Generales de la asignatura**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la asignatura:****Clave de la asignatura:****SATCA[[1]](#footnote-1):****Carrera:** | Administración de Tecnologías de Virtualización para Industria 4.0TID-2102 2-3-5Ingeniería Informática  |

**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.Industria 4.0, también conocida como IIoT o manufactura inteligente, integra la producción y las operaciones físicas con tecnología digital inteligente, aprendizaje automatizado y big data para crear un ecosistema más holístico y mejor conectado para las compañías que se enfocan en la manufactura y la administración de la cadena de suministro. |
| **Intención didáctica** |
| * El alumno trabajará con distintas máquinas virtuales, será capaz de planear un data center, host clusters y administrará servidores y escritores virtuales para la industria 4.0.
 |

**3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lugar y fecha de elaboración o revisión** | **Participantes** | **Observaciones** |
| Instituto tecnológico superior de Monclova: del 18/11/2020 al 18/01/2021 | Integrantes de la academia ingeniería informática del Instituto Tecnológico Superior de Monclova.  | Diseño y elaboración del módulo de Especialidad de la Carrera Ingeniería Informática. |

**4. Competencia(s) a desarrollar**

|  |
| --- |
| **Competencia(s) específica(s) de la asignatura** |
| El alumno 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. |

**5. 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. |

**6. Temario**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Temas** | **Subtemas** |
| 1 | Introducción a la Virtualización | * 1. Trabajo con Máquinas Virtuales
	2. Virtualización con Xen y KVM
	3. Plataformas para Virtualización
		1. Oracle VirtualBox
		2. vmWare
 |
| 2 | Planeación de Data Center | * 1. Data Centers
	2. Pre-requisitos para la Puesta en Marcha de un Data Center
	3. Manipulación de Data Centers
	4. Creación de un Nuevo Data Center
 |
| 3 | Creación y Configuración de Host Clusters | * 1. Host Clusters
	2. Creación de un nuevo Cluster
	3. Configuración de Cluster
	4. Dominios de Almacenamiento
 |
| 4 | Servidores y Escritores Virtuales con KVM | * 1. Establecimiento de un Host Físico
	2. Instalación de un Cliente Virtual
	3. Administración de un Cliente Virtual
	4. Monitoreo de Recursos Virtuales
	5. Administración de Usuarios y Escritorios Remotos
	6. Exportación e Importación de Máquinas Virtuales
 |

**7. Actividades de aprendizaje de los temas**

|  |
| --- |
| 1. **Introducción a la Virtualización**. |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s):* El alumno identificará alternativas de máquinas virtuales ampliamente aceptada por la Industria de TI.

Genéricas:* Capacidad de análisis y síntesis.
* Habilidades interpersonales.
* Habilidad para buscar y analizar
* información proveniente de fuentes diversas
* Comunicación oral y escrita
 | * Interactuar con Xen y KVM.
* Trabajar con plataformas para virtualización como Oracle VirtualBox y vmWare.
 |
| 2. **Planeación de Data Center.** |
| Competencias  | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s):El alumno conocerá los pre- requisitos para la puesta en marcha de un Data Center, será capaz de crear uno nuevo y manipularlo.Genéricas:* Capacidad de análisis y síntesis.
* Habilidades interpersonales.
* Habilidad para buscar y analizar
* información proveniente de fuentes diversas
* Comunicación.
 | * Identificar los pre-requisitos para la puesta en marcha de un Data Center.
* Manipular Data Centers.
* Crear un nuevo Data Center.
 |
| 3. **Creación y Configuración de Host Clusters**. |
| Competencias  | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s):* El alumno creará y configurará un Host Clúster y Dominios de Almacenamiento.

Genéricas:* Capacidad de organizar y planificar.
* Resolución de problemas.
* Toma de decisiones.
* Trabajo en equipo.
* Habilidades interpersonales.
* Capacidad de trabajar en un equipo
* interdisciplinar.
* Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
* Diseño y gestión de proyectos.
* Iniciativa y espíritu emprendedor.
 | * Crear un Host Clúster.
* Configurar un Host Clúster y Dominios de Almacenamiento.
 |
| 4. **Servidores y Escritores Virtuales con KVM**. |
| Competencias  | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s):El alumno establecerá un host físico, instalará y administrará un cliente virtual y será capaz de exportar e importar máquinas virtuales.Genéricas:* Capacidad de organizar y planificar.
* Resolución de problemas.
* Toma de decisiones.
* Trabajo en equipo.
* Habilidades interpersonales.
* Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar.
* Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
* Diseño y gestión de proyectos.
* Iniciativa y espíritu emprendedor.
 | * Establecer un Host Físico.
* Instalar y administrar un Cliente Virtual.
* Monitorear Recursos Virtuales.
* Administrar Usuarios y Escritorios Remotos.
* Exportar e importar Máquinas Virtuales.
 |

**8. Práctica(s)**

|  |
| --- |
| * 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 alumnos.
* Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los temas que se van presentando en el desarrollo de la asignatura.
* Enfocar el proyecto final a la industria 4.0 y documentar correctamente.
 |

**9. Proyecto de asignatura**

|  |
| --- |
| El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:* **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
* **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
* **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
* **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.
 |

**10. Evaluación por competencias**

|  |
| --- |
| 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.
 |

**11. Fuentes de información**

|  |
| --- |
| Impresas:[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[5] Industria 4.0 https://geinfor.com/blog/industria-40/ |

1. Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos [↑](#footnote-ref-1)