**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 4.0  TID-2102  2-3-5  Ingeniería 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)