

## SÍLABO

<b>Carrera profesional:</b>	Desarrollo de sistemas de información
<b>Módulo profesional:</b>	Análisis y resolución de algoritmos y análisis de sistemas de información
<b>Unidad didáctica:</b>	Introducción a la virtualización: Sistema operativo cliente
<b>Docente:</b>	Lazo de la Vega Velarde, Marcel Johan
<b>Período académico:</b>	
<b>Número de créditos:</b>	

### SUMILLA

La unidad didáctica **introducción a la virtualización: sistema operativo cliente** tiene su fundamentación en la necesidad siguiente: todo profesional dedicado al desarrollo de sistemas de información debe saber instalar, configurar y administrar, de acuerdo a los requerimientos de un entorno de trabajo organizacional real, uno o varios sistemas operativos que permitan el uso adecuado de un computador, orientado éste al soporte de una o varias necesidades específicas dentro de un entorno corporativo.

Todo esto involucra la instalación del sistema operativo, la instalación de drivers, los programas de aplicación y el manejo de archivos, carpetas y unidades de almacenamiento. También incluye el poder administrar las cuentas de usuario, control de periféricos, configuración de red, compartir recursos e información, etc.

### UNIDAD DE COMPETENCIA VINCULADA AL MÓDULO

Resuelve problemas algorítmicos, analiza y diseña sistemas de información, conociendo y aplicando herramientas necesarias para ejecutar técnicas y conceptos inherentes al campo de la programación, valiéndose de recursos como los lenguajes computacionales, las estructuras de datos y el **manejo de sistemas operativos**. A su vez, brinda **soporte básico en equipos de informática y redes**.

### CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

1. Comparar alternativas de software de virtualización empleados a nivel mundial.
2. Instalar, configurar y administrar un sistema operativo cliente, considerando su usabilidad en un entorno corporativo.

### INDICADORES DEL LOGRO

1. Domina conceptos básicos relacionados al funcionamiento interno de un computador y la fundamentación matemática básica que hay detrás de los componentes electrónicos.
2. Define el concepto de virtualización y lo aplica por medio de programas apropiados: VMWare Workstation y Oracle VM Virtual Box.
3. Reconoce los archivos que cada programa de virtualización emplea como soporte para la existencia de un equipo virtual.
4. Asigna apropiadamente la cantidad de memoria principal y memoria secundaria que tendrá el equipo virtual, considerando para ello la capacidad real de RAM y disco duro que tiene el computador con el SO anfitrión y los requerimientos que exige el SO huésped.

5. Diferencia los distintos tipos de redes virtuales (NAT, Host-Only y Bridged) y configura una LAN entre al menos tres máquinas virtuales distintas.
6. Realiza la instalación de equipos virtuales de diversas versiones y/o distribuciones de sistemas operativos, sean estos de la familia Windows y/o Linux.
7. Compara y conoce los distintos tipos de particiones que se pueden usar bajo los sistemas BIOS y UEFI y realiza el particionado de discos creando en ellos las unidades y/o puntos de montaje que sean necesarios para dar soporte a una necesidad puntual.
8. Instala periféricos diversos; agrega y quita funciones propias del sistema operativo; instala software aplicativo en Windows y/o Linux.
9. Maneja archivos, carpetas, unidades de almacenamiento y/o carpetas montadas, todo eso por medio de programas de usuario final y comandos propios que cada sistema operativo ofrece en sus ventanas terminales.
10. Maneja funcionalidades administrativas de cada software de virtualización y cada sistema operativo; opera estos últimos desde sus entornos de comandos y automatiza pequeñas tareas por medio de archivos por lotes y/o archivos de shell scripting.
11. Compara los administradores de cuentas de usuario de los diferentes sistemas operativos utilizados, administra las cuentas de usuarios de cada uno de ellos y define carpetas de usuario con accesos públicos y privados.

### **COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD**

Dominar conceptos importantes relacionados a la instalación, configuración y administración de un sistema operativo.

Instalar, configurar y administrar el o los sistemas operativos que sean necesarios para dar soporte a los requerimientos reales dentro de un entorno corporativo.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 1</b>	<b>Introducción y conceptos básicos</b>
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Domina conceptos básicos relacionados al funcionamiento interno de un computador y la fundamentación matemática básica que hay detrás de los componentes electrónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El hardware</li> <li>Los componentes internos del computador</li> <li>Los periféricos de entrada y salida</li> <li>El software</li> <li>Los software de sistema</li> <li>Los software aplicativos</li> <li>El software propietario y el software libre</li> <li>Las unidades de medida de la memoria</li> <li>Las redes de computadoras</li> <li>El protocolo TCP / IP</li> <li>Técnicas de conversión de números enteros en base diez a base binaria</li> <li>Sistema binario para representación de enteros: Complemento a 2</li> </ul>

- Aplicación de lógica binaria para identificación de direcciones de red

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 2</b>	Creación de máquinas virtuales
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de virtualización y lo aplica por medio de programas apropiados: VMWare Workstation y Oracle VM Virtual Box.</li> <li>• Reconoce los archivos que cada programa de virtualización emplea como soporte para la existencia de un equipo virtual.</li> <li>• Asigna apropiadamente la cantidad de memoria principal y memoria secundaria que tendrá el equipo virtual, considerando para ello la capacidad real de RAM y disco duro que tiene el computador con el SO anfitrión y los requerimientos que exige el SO huésped.</li> <li>• Diferencia los distintos tipos de redes virtuales (NAT, Host-Only y Bridged) y configura una LAN entre al menos tres máquinas virtuales distintas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtualización con VMWare Workstation y Oracle VirtualBox</li> <li>• Creación de máquinas virtuales</li> <li>• Los archivos de definición de componentes (*.vmx y *.vbox)</li> <li>• Los archivos de disco duro virtual (*.vmdk y *.vdi)</li> <li>• Asignación de memoria principal del anfitrión como memoria principal en la máquina virtual</li> <li>• Tipos de redes virtuales: NAT, Host-Only y Bridged</li> <li>• Tipos de disco virtual: IDE, SCSI y SATA</li> <li>• Asignación de almacenamiento para el disco virtual: Dinámica y estática</li> <li>• Modificación y manejo de componentes de la máquina virtual</li> <li>• Archivos de imagen *.ISO</li> </ul>

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 3</b>	Instalación de sistemas operativos
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la instalación de equipos virtuales de diversas versiones y/o distribuciones de sistemas operativos, sean estos de la familia Windows y/o Linux.</li> <li>• Compara y conoce los distintos tipos de particiones que se pueden usar bajo los sistemas BIOS y UEFI y realiza el particionado de discos creando en ellos las unidades y/o puntos de montaje que sean necesarios para dar soporte a una necesidad puntual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de versiones de Windows</li> <li>• Instalación de distribuciones de Linux</li> <li>• Tipos de particiones en los sistemas BIOS y UEFI</li> <li>• Manejo y formateo de particiones bajo BIOS y UEFI</li> <li>• Sistemas de archivos: SWAP, FAT32, EXT4 y NTFS</li> <li>• La partición reservada del sistema en Windows</li> <li>• La partición principal en Windows</li> <li>• La partición de intercambio en Linux</li> <li>• La partición principal o raíz en Linux</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las particiones de datos</li> <li>• Los puntos de montaje</li> <li>• Instalación de múltiples sistemas operativos</li> <li>• Los gestores de arranque: GRUB, GRUB 2, NTLDR, BCD y UEFI Secure Boot</li> <li>• Instalación, configuración y restauración de un Boot Loader</li> </ul>
<b>UNIDAD DE APREDIZAJE 4</b>	Instalación de drivers y mantenimiento del sistema operativo
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala periféricos diversos; agrega y quita funciones propias del sistema operativo; instala software aplicativo en Windows y/o Linux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de drivers en Windows</li> <li>• Instalación de drivers en Linux</li> <li>• Windows Update y las actualizaciones en línea</li> <li>• Los gestores de actualizaciones</li> <li>• Repositorios y fuentes de actualización</li> <li>• Instalación de ejecutables</li> <li>• Instalación de paquetes</li> <li>• Los gestores de paquetes y los administradores de programas</li> </ul>
<b>UNIDAD DE APREDIZAJE 5</b>	Configuración de red y el protocolo TCP/IP
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los distintos tipos de redes virtuales (NAT, Host-Only y Bridged) y configura una LAN entre al menos tres máquinas virtuales distintas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las conexiones de red en Windows</li> <li>• Las conexiones de red en Linux</li> <li>• Configuración de direcciones IPv4</li> <li>• Máscaras de subred y puertas de enlace (gateways)</li> <li>• Servidores DNS primarios y secundarios</li> <li>• Comandos ipconfig, ifconfig y ping</li> <li>• Comando netsh interface ip y sus opciones y parámetros</li> <li>• Los archivos de configuración interfaces y resolv.conf</li> </ul>

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 6</b>	Manejo de archivos, carpetas y unidades de almacenamiento
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maneja archivos, carpetas, unidades de almacenamiento y/o carpetas montadas, todo eso por medio de programas de usuario final y comandos propios que cada sistema operativo ofrece en sus ventanas terminales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Explorador de Windows</li> <li>Los navegadores de archivos en Linux</li> <li>Archivos y carpetas</li> <li>Unidades de almacenamiento y carpetas montadas</li> <li>Sistemas de archivos</li> <li>El archivo de configuración fstab</li> <li>Comandos de Windows: cd, dir, copy, move, del y mkdir</li> <li>Comandos de Linux: cd, ls, cp, mv, rm y mkdir</li> </ul>

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 7</b>	Cuentas de usuario y grupos
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara los administradores de cuentas de usuario de los diferentes sistemas operativos utilizados, administra las cuentas de usuarios de cada uno de ellos y define carpetas de usuario con accesos públicos y privados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las cuentas de usuario en Windows</li> <li>Tipos de usuarios en Windows: Administradores y limitados</li> <li>Las cuentas de usuario en Linux</li> <li>Tipos de usuarios en Linux: root, administradores y usuarios de escritorio</li> <li>Grupos predeterminados en Linux</li> <li>Niveles de acceso para archivos y carpetas</li> <li>Comandos chmod y chown</li> </ul>

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE 8</b>	Automatización de tareas y posibilidades adicionales en equipos virtuales
<b>Indicadores del logro</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maneja funcionalidades administrativas de cada software de virtualización y cada sistema operativo, opera estos últimos desde sus entornos de comandos y automatiza pequeñas tareas por medio de archivos por lotes y/o archivos de shell scripting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los archivos por lotes en Windows</li> <li>Los archivos de script en Linux</li> <li>Sentencias condicionales</li> <li>Sentencias de bloque</li> <li>Uso de variables internas y parámetros de entrada</li> <li>Operadores matemáticos de suma, resta, multiplicación y división</li> <li>Instalación de VMWare Tools</li> <li>Instalación de VirtualBox Guest Additions</li> </ul>

## **METODOLOGÍA**

Los alumnos prestarán atención a la explicación del docente, quien a su vez empleará los medios audiovisuales disponibles para hacer más comprensible la exposición de los temas.

En la mayoría de casos también se usará la Internet para buscar información actualizada sobre cualquier materia, concepto o tema que se relacione con lo que se va exponiendo y que sea altamente necesario profundizar.

De forma complementaria, los estudiantes buscarán conceptos adicionales que el docente pida o que hayan surgido como puntos de interés de la explicación de un tema, dejando abierta la posibilidad de que estos formen parte del marco teórico que se va formando como base para el curso.

El docente evaluará los conocimientos y nivel de aprendizaje de sus alumnos con los controles teórico – prácticos que él vea por conveniente realizar.

La metodología utilizada por los docentes favorece el proceso de adquisición de conocimientos a través de un aprendizaje propio de los alumnos; este aprendizaje autónomo es una forma de aprender a aprender por uno mismo.

## **EVALUACIONES**

El sistema de evaluación responde al enfoque basado en competencias. La evaluación en el Instituto del Sur se da de forma permanente como un proceso transversal al proceso de enseñanza - aprendizaje, cuyo principal propósito es permitir la retroalimentación durante el mencionado proceso para optimizarlo.

En las unidades didácticas se aplican procedimientos evaluativos basados en indicadores de logro que describen de forma muy específica los aprendizajes esperados, planteando así, el qué y el cómo en la evaluación.

Las unidades didácticas se evaluarán de la siguiente manera:

Evaluación permanente 1:	25%
Examen Parcial:	25%
Evaluación permanente 2:	25%
Examen Final:	25%

## **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

**Computer Science: An Overview.** J. Glenn Brookshear – Addison-Wesley as imprint of Pearson. Copyright, 2012.

## **BIBLIOGRAFÍA OPCIONAL**

**Sistemas Operativos: Diseño e Implementación.** Tanenbaum, Andrew; Woodhull, Albert. Pearson – Prentice Hall. Copyright, 2010.