

I. Identificación del Curso

Carrera:	Desarrollo de Software			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Sistemas operativos			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEDS0622	Semestre:	6	Créditos:	7.20	División:	Informática y Computación		Academia:	Infraestructura de Tecnologías de la información	
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante examine, configure y administre sistemas operativos para la implementación de servicios de tecnologías de información.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Evalúa la infraestructura tecnológica sobre la que se asientan diferentes servicios para garantizar la operación y óptimo rendimiento de los equipos de redes informáticas en empresas e instituciones que participan de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencias Disciplinarias Básicas**

CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Emplea la virtualización como herramienta para usar los sistemas operativos de red Windows y Linux a fin de probar la comunicación cliente servidor.</p>	<p>- Distingue las generalidades sobre virtualización identificando las cualidades de las aplicaciones para crear, ejecutar y utilizar máquinas virtuales en entornos de desarrollo sencillos y controlados.</p> <p>- Evalúa las características técnicas generales de Sistemas Operativos Windows Server para realizar la administración y comunicación cliente-servidor.</p> <p>- Evalúa las características técnicas generales de Sistemas Operativos Linux para administrar y configurar equipos incluyendo el acceso remoto.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Desarrollo de Tecnologías de la Información.	<p>Infraestructura de TI.</p> <p>Sistemas operativos y servicios.</p> <p>Seguridad de TI.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea la virtualización como herramienta para mejorar el rendimiento del equipo de cómputo. 2. Instalación, configuración y administración del Sistema Operativo Windows Server y servicios. 3. Instalación, configuración y administración del Sistema Operativo Linux y servicios.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Emplea la virtualización como herramienta para mejorar el rendimiento del equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> - Generalidades sobre virtualización. - Aplicaciones para virtualización. - Configuración y puesta en marcha de máquinas virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica claramente el concepto, las características, las utilidades y los aspectos técnicos que se relacionan con la virtualización como herramienta de mejora para equipos de cómputo. - Reconoce las características e interfaz gráfica de dos aplicaciones de software que permiten la creación de máquinas virtuales en un ambiente cliente-servidor. - Crea, ejecuta y manipula una máquina virtual en dos entornos de virtualización diferentes de acuerdo con las características solicitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una investigación documental para conocer las características, las utilidades, requerimientos de instalación y métodos de licenciamiento de al menos dos aplicaciones de software que permitan la creación de máquinas virtuales y construye un organizador gráfico. - Examina la interfaz gráfica de al menos dos aplicaciones de software que permiten la creación de máquinas virtuales y realiza la instalación y configuración de un entorno virtual en un ambiente cliente-servidor. - Desarrolla una guía que describa de manera clara los pasos requeridos para crear, encender, reestablecer y manipular entornos virtuales en al menos dos aplicaciones de software que permiten la creación de máquinas virtuales en un ambiente cliente-servidor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa conceptual y comparativo de al menos dos aplicaciones de software que permitan la creación de máquinas virtuales. - Guía de uso por pasos para crear, encender, restablecer y manipular entornos virtuales en al menos dos aplicaciones de software que permitan la creación de máquinas virtuales en un ambiente cliente-servidor



<p>2. Instalación, configuración y administración del Sistema Operativo Windows Server y servicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Características generales. - Instalación y configuración inicial. - Administración del sistema. - Copias de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce claramente las características técnicas, los requerimientos de instalación y el licenciamiento del Sistema Operativo Windows Server con relación a la información oficial emitida por el fabricante. - Instala el Sistema Operativo Windows Server y la herramienta Active Directory con claridad y orden en el procedimiento, dentro de un entorno virtual. - Utiliza las herramientas de Active Directory para operar el servidor con el rol de controlador de dominio y permitir administrar las cuentas, los equipos integrados al dominio, los horarios y los equipos de confianza para el inicio de sesión de los usuarios con claridad, orden y funcionalidad dentro de un entorno virtual. - Experimenta las configuraciones (políticas, derechos, permisos, privilegios, directivas) en Active Directory que permiten administrar los perfiles de usuario, las políticas de grupos (GPO?s), controlados por el dominio con claridad, orden y propósito de cuidado del Sistema Operativo dentro de un entorno virtual. - Planea y elabora un respaldo y con ello, la restauración del 		
---	---	--	--	--



- Revisa la información oficial referente al Sistema Operativo Windows Server emitida por su fabricante e identifica las características técnicas, los requerimientos de instalación, los métodos y costos de licenciamiento.
- Realiza la instalación del Sistema Operativo Windows Server, dentro de una máquina virtual, configurada con los requerimientos de hardware que permitan una ejecución eficiente.
- Implementa la funcionalidad del servidor como controlador de dominio, con la instalación de la herramienta Active Directory, dentro del sistema operativo previamente instalado.
- Realiza el registro de la(s) cuenta(s) de usuario y equipo(s) cliente en Active Directory para administrar a través del controlador de dominio, los inicios de sesión en horarios y equipos específicos.
- Experimenta los procedimientos que permiten la configuración de la administración de los perfiles y las políticas de grupo (GPO's) locales y globales y realiza la planeación de acciones que permitan promover su correcto funcionamiento en el controlador de

dominio.

- Utiliza políticas en el Active Directory que faciliten la administración en el controlador de dominio.

- Propone derechos, privilegios y permisos eficaces que permitan seleccionar el nivel de seguridad que tendrán los usuarios y grupos.

- Recomienda directivas como parte de la implementación de seguridad global con el fin de proteger los recursos de un equipo.

- Produce un archivo de respaldo del sistema operativo (Backup) y lo utiliza para efectuar una restauración del mismo.

- Planeación de acciones para promover la seguridad y el cuidado del sistema operativo.

- Instalación del Sistema Operativo Windows Server.

- Instalación y configuración de Active Directory.

- Administración de cuentas de usuario (locales y de dominio), equipos e inicios de sesión en Active Directory.

- Administración de perfiles de usuario en Active Directory.

- Administración de políticas de grupos (GPO's) en Active Directory (locales y globales).

- Políticas en Active Directory.

- Tabla comparativa de los derechos, permisos y privilegios (permisos de directorio compartido y NTFS).

- Administración de directivas de dominio.

- Respaldo y restauración de copias de seguridad del sistema operativo.

<p>3. Instalación, configuración y administración del Sistema Operativo Linux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inducción al software libre. - Opciones de instalación. - Configuración y administración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las características técnicas, requerimientos de instalación y licenciamiento de una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux con claridad y actualidad con relación a la información emitida por el sitio web oficial de la distribución. - Instala una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux con claridad y orden mediante una configuración que permita utilizarla con una interfaz gráfica dentro de un entorno virtual. - Usa los procedimientos para activar, configurar y aplicar las configuraciones de red (DHCP e IP fija) con claridad y orden en el entorno gráfico de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux a través de la interfaz de línea de comandos. 		
--	---	---	--	--

- Identifica las características y la estructura del sistema de archivos del Sistema Operativo Linux y emplea la interfaz de línea de comandos para administrar los directorios y archivos con claridad y orden en el entorno de la distribución para servidores previamente instalada.

- Identifica la estructura y la información contenida en los archivos del sistema que permiten



la configuración de usuarios y grupos registrados y utiliza la interfaz de línea de comandos para administrar la(s) cuenta(s), el o los grupos(s) y los permisos de usuario con claridad y orden en el entorno de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux previamente instalada.

- Instala y configura el servicio de SSH (Secure SHell) y comprueba su conectividad y funcionalidad con claridad y orden en el entorno de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux con conectividad a un equipo cliente.

- Revisa el sitio oficial de una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux e identifica las características técnicas, de licenciamiento, los requerimientos de instalación y realiza la descarga de la imagen de instalación de una distribución para servidores.

- Realiza la instalación de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux señalada, dentro de una máquina virtual, configurando los requerimientos de hardware que le permitan una ejecución eficiente.

- Usa los archivos de configuración, así como la interfaz gráfica y los comandos para configurar el adaptador de red tanto en una asignación de dirección IP dinámica (DHCP) como fija.

- Identifica las características, la estructura y los propósitos específicos del sistema de archivos característico del Sistema Operativo Linux y emplea la interfaz de línea de comandos para administrar directorios, archivos y permisos.

- Identifica la ubicación, estructura e información de los archivos que configuran las cuentas, los grupos y los permisos de usuario y emplea



la interfaz de línea de comandos para administrar los accesos básicos al Sistema Operativo Linux.

- Instala y configura el servicio de SSH (Secure SHell) y realiza pruebas de conectividad y acceso al servicio desde un equipo cliente en el mismo entorno virtual.

- Mapa conceptual y comparativo de al menos 3 distribuciones para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Instalación de una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Administración de la red en una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Administración del sistema de archivos en el Sistema Operativo Linux.

- Administración de los usuarios, grupos y permisos en una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Instalación, configuración y puesta en marcha del servicio SSH (Secure SHell) en una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Martínez Ruíz, M., Raya González, L., Santos González, M. y Raya Cabrera, J. L. (2010). Máquinas virtuales - (Guía de campo). México. Alfaomega RA-MA
- Raya Cabrera, J. L. y Raya González, L. (2014). Domine Microsoft Windows Server 2012. S. L. Alfaomega RA-MA
- Sánchez Prieto, S. y García Población, O. (2008). Linux, Guía Práctica. Madrid España. RA-MA Editorial

Recursos Complementarios:

- CentOS (2019), © 2019 The CentOS Project. Recuperado de <https://www.centos.org>
- Gómez López, J. (2011). Administración de sistemas operativos. Un enfoque práctico. S. L. Alfaomega, RA-MA
- Microsoft (2019), © Microsoft 2019, Recuperado de <https://www.microsoft.com/es-mx/>
- Molina Robles, F. y Peramato García, I. (2011). Enciclopedia de GNU/LINUX para usuario y administrador. S. L Alfaomega, RA-MA
- Red Hat (2019), © 2019 Red Hat, Inc., Recuperado de <https://www.redhat.com/en>
- SUSE (2019), © 2019 SUSE, Recuperado de <https://www.suse.com>

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Informática.

Campo Laboral: Servicios.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Licenciatura ó Ingeniería, en Electrónica, Sistemas Computacionales e Informática y carreras afines.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio

Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica claramente el concepto, las características, las utilidades y los aspectos técnicos que se relacionan con la virtualización como herramienta de mejora para equipos de cómputo. - Reconoce las características e interfaz gráfica de dos aplicaciones de software que permiten la creación de máquinas virtuales en un ambiente cliente-servidor. - Crea, ejecuta y manipula una máquina virtual en dos entornos de virtualización diferentes de acuerdo con las características solicitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa conceptual y comparativo de al menos dos aplicaciones de software que permitan la creación de máquinas virtuales. - Guía de uso por pasos para crear, encender, restablecer y manipular entornos virtuales en al menos dos aplicaciones de software que permitan la creación de máquinas virtuales en un ambiente cliente-servidor. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplea la virtualización como herramienta para usar los sistemas operativos de red Windows y Linux a fin de probar la comunicación cliente servidor. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distingue las generalidades sobre virtualización identificando las cualidades de las aplicaciones para crear, ejecutar y utilizar máquinas virtuales en entornos de desarrollo sencillos y controlados.



<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce claramente las características técnicas, los requerimientos de instalación y el licenciamiento del Sistema Operativo Windows Server con relación a la información oficial emitida por el fabricante. - Instala el Sistema Operativo Windows Server y la herramienta Active Directory con claridad y orden en el procedimiento, dentro de un entorno virtual. - Utiliza las herramientas de Active Directory para operar el servidor con el rol de controlador de dominio y permitir administrar las cuentas, los equipos integrados al dominio, los horarios y los equipos de confianza para el inicio de sesión de los usuarios con claridad, orden y funcionalidad dentro de un entorno virtual. - Experimenta las configuraciones (políticas, derechos, permisos, privilegios, directivas) en Active Directory que permiten administrar los perfiles de usuario, las políticas de grupos (GPO?s), controlados por el dominio con claridad, orden y propósito de cuidado del Sistema Operativo dentro de un entorno virtual. 				
--	--	--	--	--

- Planea y elabora un respaldo y con ello, la restauración del Sistema Operativo Windows Server



- Planeación de acciones para promover la seguridad y el cuidado del sistema operativo.

- Instalación del Sistema Operativo Windows Server.

- Instalación y configuración de Active Directory.

- Administración de cuentas de usuario (locales y de dominio), equipos e inicios de sesión en Active Directory.

- Administración de perfiles de usuario en Active Directory.

- Administración de políticas de grupos (GPO's) en Active Directory (locales y globales).

- Políticas en Active Directory.

- Tabla comparativa de los derechos, permisos y privilegios (permisos de directorio compartido y NTFS).

- Administración de directivas de dominio.

- Respaldo y restauración de copias de seguridad del sistema operativo.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

Básica:

- Emplea la virtualización como herramienta para usar los sistemas operativos de red Windows y Linux a fin de probar la comunicación cliente servidor.

Extendida:

- Evalúa las características técnicas generales de Sistemas Operativos Windows Server para realizar la administración y comunicación cliente-servidor.

<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las características técnicas, requerimientos de instalación y licenciamiento de una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux con claridad y actualidad con relación a la información emitida por el sitio web oficial de la distribución. - Instala una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux con claridad y orden mediante una configuración que permita utilizarla con una interfaz gráfica dentro de un entorno virtual. - Usa los procedimientos para activar, configurar y aplicar las configuraciones de red (DHCP e IP fija) con claridad y orden en el entorno gráfico de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux a través de la interfaz de línea de comandos. - Identifica las características y la estructura del sistema de archivos del Sistema Operativo Linux y emplea la interfaz de línea de comandos para administrar los directorios y archivos con claridad y orden en el entorno de la distribución para servidores previamente instalada. 				
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la estructura y la información contenida en los archivos del sistema que permiten la configuración de usuarios y 				





grupos registrados y utiliza la interfaz de línea de comandos para administrar la(s) cuenta(s) el o los grupos(s) y los permisos de usuario con claridad y orden en el entorno de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux previamente instalada.

- Instala y configura el servicio de SSH (Secure SHell) y comprueba su conectividad y funcionalidad con claridad y orden en el entorno de la distribución para servidores del Sistema Operativo Linux con conectividad a un equipo cliente.

- Mapa conceptual y comparativo de al menos 3 distribuciones para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Instalación de una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Administración de la red en una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Administración del sistema de archivos en el Sistema Operativo Linux.

- Administración de los usuarios, grupos y permisos en una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

- Instalación, configuración y puesta en marcha del servicio SSH (Secure SHell) en una distribución para servidores del Sistema Operativo Linux.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

Básica:

- Emplea la virtualización como herramienta para usar los sistemas operativos de red Windows y Linux a fin de probar la comunicación cliente servidor.

Extendida:

- Evalúa las características técnicas generales de Sistemas Operativos Linux para administrar y configurar equipos incluyendo el acceso remoto.

