



INGENIERIA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN/SISTEMAS COMPUTACIONALES EN COMPETENCIAS PROFESIONALES



ASIGNATURA DE SISTEMAS OPERATIVOS

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	El alumno administrará sistemas operativos a través de la interfaz de línea de comando y herramientas administrativas, de diseño y simulación para cumplir con requerimientos específicos de la organización.				
CUATRIMESTRE	Se				
TOTAL DE HORAS	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	HORAS POR SEMANA	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES
	75	15		5	1

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS DEL SABER		HORAS DEL SABER HACER		HORAS TOTALES	
	P	NP	P	NP	P	NP
I. Componentes del sistema, Manipulación de Archivos y Directorios	5	2	15	2	20	4
II. Herramientas del Sistema Operativo	5	2	15	3	20	5
III. Administración básica del Sistema Operativo	10	3	25	3	35	6
TOTALES	27		63		90	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la CGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagregación de los contenidos a continuación:

COMPETENCIA: Administrar la infraestructura tecnológica mediante el mantenimiento y soporte técnico, técnicas de diseño y administración de redes para optimizar el desempeño, garantizando la operación física y lógica de los equipos de cómputo y redes de área local con el fin de contribuir al logro de los objetivos de la organización.

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Administrar redes de datos mediante el análisis del entorno y de los requerimientos, con base en procedimientos, herramientas, estándares y políticas aplicables para garantizar la seguridad y operatividad de la red.	Diseñar la arquitectura de redes de datos con base en el análisis del entorno y de los requerimientos, empleando estándares, herramientas administrativas, de diseño y simulación para satisfacer las necesidades de conectividad de la organización.	<p>Genera el diseño de una red de datos y lo presenta en un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del entorno y de los requerimientos: condiciones físicas del inmueble, infraestructura, políticas de la organización, viabilidad de requerimientos y recursos. - Alcance y capacidad de la red diseñada. - Topología de la red. - Diagrama de la red. - Estándares aplicables. - Insumos, equipos y servicios requeridos para el desarrollo del diseño con especificaciones. - Cronograma de actividades y tiempos para la implementación del diseño. - Proveedor de Servicios de Internet. - Resultados de la simulación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Implementar redes de datos mediante los procedimientos de configuración, instalación física de los equipos e infraestructura, considerando estándares aplicables para atender los requerimientos de conectividad de la organización.</p>	<p>Instala, configura y prueba redes de datos y lo documenta en una memoria técnica que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano de la red. - Direcciones IP asignadas. - Diseño de la red actualizado: enlaces redundantes, seguridad, segmentación y enrutamiento, topología, crecimiento de la red, aspectos físicos y lógicos de la infraestructura. - Registro de la configuración de los servidores de red. - Estándares y normatividad de referencia. - Resultados de las pruebas de conectividad con nombre y firma del responsable.
	<p>Administrar la operación de redes de datos mediante herramientas de administración de redes, procedimientos de mantenimiento y con base en estándares, políticas y documentación del diseño para garantizar la accesibilidad y disponibilidad de la red, integridad de los datos, contribuyendo a la seguridad de la red.</p>	<p>Garantiza la accesibilidad y disponibilidad de la red, integridad de los datos mediante procedimientos, estándares y políticas establecidas y registra las acciones realizadas en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permisos de accesibilidad de la red. - Tráfico entrante y saliente a través de listas de control de acceso a la red. - Pruebas de conectividad. - Configuración de DNS. - Administración de servidores. - Reasignación de IPs. - Incidencias de monitoreo y soporte de redes.
	<p>Ejecutar acciones de mantenimiento y soporte técnico a equipo de cómputo y sistemas con base en el plan de mantenimiento y a solicitud del usuario, empleando procedimientos y técnicas establecidas para reestablecer la operación y optimizar el desempeño.</p>	<p>Restablece y optimiza la operación de equipos de cómputo y sistemas y documenta las acciones de mantenimiento y soporte técnico realizadas en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos del usuario responsable del equipo. - Características e identificación del equipo. - Descripción detallada del problema. - Causas del problema. - Propuesta de solución. - El procedimiento y técnicas utilizadas. - Normatividad utilizada y estándares de referencia. - Los insumos utilizados. - Solución del problema. - Resultado de pruebas de funcionamiento. - Encuesta de satisfacción acreditada por el usuario.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	I. Componentes del sistema, Manipulación de Archivos y Directorios							
PROPOSITO ESPERADO	El alumno administrará archivos y directorios del sistema operativo para organizar la información.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	4		5	2		15	2

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Instalación de sistemas operativos en máquinas virtuales	<p>Identificar la evolución de los sistemas operativos.</p> <p>Reconocer tipos y características de los sistemas operativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistemas Operativos tradicionales -Sistemas Operativos distribuidos -Sistemas Operativos en dispositivos móviles -Sistemas Operativos en dispositivos embevidos. -Sistemas Operativos en la nube Sistemas Operativos en Robots <p>Explicar el proceso de instalación y configuración de sistemas operativos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Físico. - Máquinas virtuales. <p>Describir las características de los componentes de los sistemas operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Archivos de sistema. - Interfaces de usuario. - Gestión de procesos. - Administración de la memoria. 	<p>Instalar sistemas operativos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Capacidad de Síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de los dispositivos entrada/salida. - Seguridad y comunicación. 		
Interfaz de línea de comandos	<p>Describir el concepto de la línea de comandos.</p> <p>Describir las características de la línea de comandos.</p> <p>Describir el proceso de ejecución de línea de comandos.</p>	Ejecutar interfaz de línea comandos.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la Información.</p> <p>Creativo.</p>
Manipulación de archivos y directorios	<p>Reconocer el concepto y características de archivos y directorios.</p> <p>Explicar las características de los comandos de manipulación de archivos y directorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impresión de archivos. - Acceso a archivos y directorios. - Creación, copia, movimiento, eliminación y cambio de nombre de archivos y directorios. - Accesos directos. <p>Explicar el proceso de ejecución de comandos de archivos y directorios.</p>	Realizar la manipulación de archivos y directorios.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Ético.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Gestión de la Información.</p>
Editor de texto en la interfaz de línea de comandos	<p>Explicar el funcionamiento del editor de texto de línea de comandos.</p> <p>Distiguir los comandos del editor de texto de línea de comandos.y su aplicación.</p> <p>Explicar el proceso de manipulación de archivos de texto.</p>	Realizar la manipulación de archivos de texto.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de Síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p>
Metacaracteres en la interfaz de línea de comandos	<p>Describir el concepto y características de metacaracteres.</p> <p>Explicar el funcionamiento comandos con metacaracteres en la línea de comandos.</p>	Ejecutar comandos con metacaracteres.	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de Síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directore de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

Permisos de archivos, directorios y listas de control de acceso	<p>Describir las características de los permisos en archivos directorios.</p> <p>Describir el procedimiento de administración de los permisos en archivos y directorios.</p> <p>Describir el concepto y las características de las Listas de Control de Acceso (ACL).</p> <p>Describir el procedimiento de administración de Listas de Control de Acceso.</p>	<p>Administrar permisos de acceso en archivos y directorios.</p> <p>Administrar Listas de Control de Acceso.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p>
---	---	--	---

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elabora un reporte digital de ejercicio práctico del uso de comandos que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Resumen. -Introducción. -Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Secuencia de capturas de pantalla de la instalación del sistema operativo. - Lista de control acceso con permisos. - Imágenes y video de los resultados de salida de comandos aplicados durante la 	<p>Ejercicio práctico.</p> <p>Guía de observación.</p>	<p>Práctica demostrativa.</p> <p>Práctica de laboratorio.</p> <p>Trabajo de investigación.</p>		X		<p>"Equipo de cómputo.</p> <p>Software para máquinas virtuales.</p> <p>sistema operativo.</p> <p>Paintarrón.</p> <p>Internet."</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

manipulación de archivos y directorios. - Archivos y directorios generados. - Conclusiones.						
---	--	--	--	--	--	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	II. Herramientas del Sistema Operativo							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno gestionará archivos, directorios y conexiones remotas para manipular la información de manera local y remota.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	5		5	2		15	3

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Comandos de búsqueda en Sistemas Operativos	Identificar los tipos y características de comandos y parámetros de búsqueda: - Archivos y directorios dentro del sistema local y en sistemas externos. - Contenido de texto dentro de archivos. Explicar el proceso de localización de contenido de texto dentro de archivos y en nombres de archivos y directorios.	Localizar contenido de texto dentro de archivos y en nombres de archivos y directorios.	Analítico. Responsable. Capacidad de síntesis. Sistemático. Gestión de la información.
Manipulación de Procesos de Sistemas Operativos	Describir las características de procesos en sistemas operativos. Explicar la gestión de procesos en sistemas operativos: - Manipular propiedades de los procesos. - Enlistar y buscar procesos. - Enviar señales a los procesos.	Administrar propiedades de los procesos de sistemas operativos.	Analítico. Responsable. Capacidad de síntesis. Sistemático. Gestión de la información. Trabajo en equipo.
Scripts de la interfaz de línea de comandos	Definir el concepto de scripts. Describir las características de scripts. Describir el proceso de construcción y	Construir scripts. Ejecutar scripts.	Analítico. Responsable. Capacidad de síntesis. Sistemático. Gestión de la información.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	ejecución de scripts.		
Comandos para empaquetar y comprimir archivos y directorios	<p>Describir el concepto de empaquetado y compresión de archivos y directorios.</p> <p>Describir las características de tipos de empaquetado y compresión de archivos y directorios.</p> <p>Explicar el funcionamiento de los comandos y parámetros de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empaquetado y desempaquetado de archivos y directorios. - Compresión y extracción de archivos y directorios. 	<p>Empaquetar archivos y directorios.</p> <p>Desempaquetar archivos y directorios.</p> <p>Comprimir archivos y directorios.</p> <p>Extraer archivos y directorios.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p>
Conexión remota	<p>Describir el concepto de servicio de red de conexión remota.</p> <p>Describir las características de servicios de red de conexión remota.</p> <p>Describir los tipos y las características de conexiones remotas.</p> <p>Explicar el funcionamiento de los comandos y parámetros de conexión remota.</p> <p>Explicar el funcionamiento de los comandos de transferencia de archivos y directorios.</p> <p>Describir el proceso de la ejecución de comandos en conexión remota</p>	<p>Establecer conexiones remotas.</p> <p>Ejecutar comandos en conexiones remotas</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elabora un reporte digital de ejercicio práctico del uso de herramientas del sistema operativo, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumen. - Introducción. - Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Imágenes y video de los resultados de los comandos ejecutados: <ul style="list-style-type: none"> - Comando de búsqueda de archivos y directorios. - Comando de búsqueda de texto dentro de archivos. - Comando de manipulación de procesos - Comandos para edición de sripts. - Comandos de empaquetado y desempaquetado. - Comados de conexión remota. - Archivos y directorios generados. - Listado de comandos utilizados para la gestión de procesos del sistema. <ul style="list-style-type: none"> - Lista de comandos utilizados para la búsqueda, compresión, empaquetado, conexión remota y transferencia de archivos y directorios. - Conclusiones. 	<p>Ejercicio Práctico. Guía de Observación.</p>	<p>Práctica demostrativa. Práctica de laboratorio. Trabajo de investigación.</p>		x		<p>Equipo de cómputo.</p> <p>Software para máquinas virtuales e imagen del sistema operativo.</p> <p>Pintarrón.</p> <p>Internet.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directore de la ingenieria en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	III. Administración básica del Sistema Operativo							
PROPOSITO ESPERADO	El alumno administrará servicios, cuentas de usuarios y niveles de seguridad para cumplir los requerimientos de la organización.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	35	6		10	3		25	3

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Modelo de arranque y administración de sistemas de archivos	<p>Describir las características de sistemas de arranque.</p> <p>Describir la configuración de sistemas de arranque.</p> <p>Explicar el proceso de modificación de sistemas de arranque.</p> <p>Explicar los niveles de seguridad del sistema operativo.</p> <p>Describir las características y configuración de sistemas de archivos.</p> <p>Explicar la administración de sistemas de archivos.</p>	<p>Modificar el sistema de arranque.</p> <p>Administrar sistemas de archivos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p>
Administración de servicios de sistemas operativos	<p>Describir las características de servicios de sistemas operativos.</p> <p>Describir los tipos de servicios de sistemas operativos</p>	<p>Gestionar servicios de sistemas operativos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	<p>Explicar el procedimiento de gestión de los servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de servicios. - Rastreo de procesos en segundo plano. 		
Administración de cuentas de usuarios y grupos de usuarios	<p>Definir los conceptos de control de acceso y asignación de privilegios.</p> <p>Describir las características de cuentas de usuarios y grupos de usuarios.</p> <p>Explicar el procedimiento de creación de cuentas y grupos de usuarios.</p> <p>Explicar el procedimiento de administración de cuentas y grupos de usuarios.</p>	<p>Crear cuentas de usuarios y grupos de usuarios.</p> <p>Administrar cuentas de usuario.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de Síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>
Configuración para el almacenamiento redundante.	<p>Describir el concepto de conjunto redundante de discos independientes (RAID).</p> <p>Describir las características del conjunto redundante de discos independientes (RAID).</p> <p>Explicar el procedimiento de configuración del almacenamiento de datos redundante.</p>	<p>Configurar el conjunto redundante de discos independientes (RAID).</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de Síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>
Agregar y actualizar software.	<p>Describir las características de los paquetes de sistemas operativos.</p> <p>Describir los comandos de paquetes de sistemas operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación. - Actualización. - Eliminación. - Verificación de versiones. <p>Explicar el proceso de instalación de paquetes de sistemas operativos.</p> <p>Explicar el proceso de actualización de</p>	<p>Actualizar paquetes de sistemas operativos.</p> <p>Instalar paquetes de sistemas operativos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	paquetes de sistemas operativos.		
Seguridad de sistemas operativos.	<p>Describir los elementos de seguridad de sistemas operativos.</p> <p>Explicar el procedimiento de configuración de los niveles de seguridad de sistemas operativos.</p> <p>Describir el modelo de autenticación y autorización.</p> <p>Describir el proceso de monitoreo de sesiones de sistemas operativos.</p> <p>Explicar el procedimiento de configuración de sesiones y niveles de autorización de sistemas operativos.</p> <p>Explicar la aceptación de mensajes remotos.</p> <p>Describir la interfaz de línea de comandos seguro.</p> <p>Explicar el proceso de configuración de la interfaz de línea de comandos seguro.</p>	<p>Configurar niveles de seguridad de sistemas operativos.</p> <p>Configurar la interfaz de línea de comandos seguro.</p> <p>Configurar sesiones y niveles de autorización de sistemas operativos.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Responsable.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Gestión de la información.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>Elabora un reporte digital a partir de un ejercicio práctico de administración del sistema operativo, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumen - Introducción - Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Imágenes de captura de pantalla de resultados de los comandos aplicados: <ul style="list-style-type: none"> - Comandos para administrar sistemas de archivos. - Comandos para la administración de servicios. - Comandos para la administración de cuentas de usuarios y grupos. - Comandos para la configuración de almacenamiento redundante. - Comandos para la instalación, actualización, eliminación y verificación de versiones del software. - Comandos para la gestión de la seguridad. - Secuencia fotográfica de la instalación de paquetes. - Listado de comandos utilizados para la gestión de niveles de seguridad. - Conclusiones. 	<p>Ejercicio Práctico. Guía de Observación.</p>	<p>Práctica demostrativa. Práctica de laboratorio. Trabajo de investigación.</p>		x		<p>Equipo de cómputo. Software para máquinas virtuales e imagen del SO. Pintarrón. Internet.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTOR	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	LUGAR DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
Bill Calkins	2013	Oracle® Solaris 11 System Administration	Michigan, USA	Pearson	9780133007107
Jason Cannon	2014	Linux para principiantes: Una introducción al sistema operativo Linux y la línea de comandos	USA	CreateSpace Independent Publishing Platform	9781499550023
Antonio Martínez	2012	Administración de Sistemas Operativos con WINDOWS VISTA	USA	CreateSpace Independent Publishing Platform	9781481849579
Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne	2012	Operating System Concepts 9th Edition	USA	Wiley	9781118063330
Sergio Adrián Martín	2012	Fundamentos de Linux: El emblemático sistema operativo libre	USA	Editorial Académica Española	9783847367796

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AUTOR	TÍTULO DEL DOCUMENTO	FECHA DE RECUPERACIÓN	VÍNCULO
Oracle	Oracle Solaris 11.3 Information Library		5/11/2016
Rafael Martínez	www.linux-es.org/documentacion		5/11/2016
Windows	Implementación y soporte técnico de Windows Server 2012 R2		5/11/2016

ELABORÓ:	Comité de Directores de la ingeniería en tecnologías de la información/sistemas computacionales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018