

ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

1. Competencias	Desarrollar soluciones tecnológicas mediante la aplicación de fundamentos de programación y redes que atiendan necesidades de las organizaciones.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	23
4. Horas Prácticas	67
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno administrará servidores de red a través del sistema operativo GNU Linux, para proporcionar disponibilidad en los servicios de comunicación y almacenamiento de información.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fundamentos de servidores.	5	13	18
II. Gestión de archivos	6	18	24
III. Configuración de servicios de red	6	18	24
IV. Servicios de Cómputo en la nube	6	18	24
Totales	23	67	90

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Fundamentos de servidores
Horas Teóricas	5
Horas Prácticas	13
Horas Totales	18
Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará la instalación de máquinas virtuales de acuerdo a las características de los sistemas operativos de servidor.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a servidores.	Identificar las características de hardware y software en la implementación de servidores en las empresas.	Seleccionar el hardware y software en función de las necesidades de servicios de aplicaciones a implementar en las empresas.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Investigador Honesto
Arquitectura de servidores.	Describir las arquitecturas orientadas a servidores.	Seleccionar la arquitectura del entorno en función del hardware, sistemas operativos y servicios.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto
Virtualización	Definir las características de las máquinas virtuales de acuerdo a los sistemas operativos y los servicios que se ejecutarán.	Realizar la configuración de máquinas virtuales estableciendo la configuración de los adaptadores de red.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Honesto Investigador

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Realiza un reporte con base en un caso de estudio que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de las características del servidor (Hardware y Software). • Topología de la arquitectura orientada a servidor. • Descripción del proceso de instalación de la máquina virtual. • La configuración del adaptador de red de la máquina virtual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las necesidades de servicios de la capa de aplicación. 2. Comprender las arquitecturas de los sistemas operativos y servicios. 3. Comprender los procesos de instalación y configuración de sistemas operativos en un entorno virtualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de caso. - Lista de cotejo.

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio. Simulación. Equipos colaborativos.	Computadora. Cañón. Pintarrón. Software de máquina virtual. Sistema Operativo Linux.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Gestión de archivos
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	24
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará el sistema de archivos para establecer la configuración de archivos, tareas, procesos y registros del sistema.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Estructura de directorios.	Diferenciar los directorios de la jerarquía de los sistemas de archivos.	Validar los directorios de la jerarquía del sistema de archivos.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto
Administración de tareas periódicas.	Identificar la configuración de las herramientas de gestión de tareas periódicas.	Realizar la configuración de ejecución de tareas periódicas con las herramientas de gestión.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto Investigador
Respaldo y recuperación de archivos.	Describir las herramientas de respaldos y restauraciones de archivos.	Valuar las herramientas de respaldo y restauración de archivos.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Administración de procesos y registros del sistema.	Identificar la gestión y configuración de procesos en ejecución.	Documentar comportamientos de ejecución y configuración de procesos. Realizar propuestas de solución a problemas de ejecución y configuración de procesos.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Investigador Honesto

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Realiza un reporte con base en un caso práctico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La funcionalidad de los sistemas de archivos. • La configuración de las herramientas de gestión de tareas periódicas. • Descripción del proceso de respaldos y restauraciones de archivos. • Lista de procesos activos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la jerarquía de los directorios en los sistemas de archivos. 2. Explicar las tareas de configuración de las herramientas de gestión. 3. Comprender la utilización de las herramientas de respaldo y restauración de archivos. 4. Comprender la gestión de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de caso - Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio. Simulación. Equipos colaborativos.	Computadora. Cañón. Pintarrón. Sistema Operativo Linux.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Configuración de servicios de red
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	24
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará la configuración de servicios Web para establecer la comunicación entre diferentes dispositivos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Servidor Web	Identificar los elementos de configuración de los servidores Web.	Elegir los parámetros de configuración de los servidores Web.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto Investigador
Sistema de configuración dinámica de host (DHCP).	Explicar los elementos de configuración de DHCP.	Elegir los parámetros de configuración de DHCP.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto
Sistema de nombres de dominio.	Definir los elementos de configuración de DNS.	Establecer los parámetros de configuración de DNS.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Servicios de acceso remoto: FTP, SSH, SCP	Diferenciar los servicios de conexión remota.	Establecer las configuraciones de servicios mediante conexión remota.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto
Sistemas gestores de base de datos.	Identificar los sistemas gestores de bases de datos libres.	Administrar sistemas gestores de bases de datos.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto
Servidores de Correo	Definir los elementos de configuración de servidores de correo.	Realizar la configuración de servidores de correo. Gestionar servidores de correo.	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Realiza un manual de procedimientos de instalación y configuración con base en un caso práctico que incluya los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Web.• DHCP.• DNS.• FTP, SSH, SCP.• Gestor de base de datos.• Correo electrónico.	<ol style="list-style-type: none">1. Analizar las necesidades de servicios de las organizaciones.2. Identificar los servicios a implementar en las organizaciones.3. Explicar el proceso de configuración de los servicios: Web, DHCP, DNS, FTP, SSH, SCP, Gestor de Base de Datos y Correo electrónico.	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de caso.- Lista de cotejo.

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio Simulación Equipos colaborativos	Computadora. Cañón. Pintarrón. Sistema Operativo Linux.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Servicios de Cómputo en la nube
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	24
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los servicios del cómputo en la nube, de contenedores y Docker para el desarrollo de propuestas de solución en las organizaciones.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Contenedores y Docker	Identificar las herramientas Open Source que automatice el despliegue y mantenimiento de aplicaciones necesarias de empaquetado.	Realizar el mantenimiento a los contenedores de linux Supervisar las aplicaciones de los contenedores.	Analítico Reflexivo Perseverante Investigador Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto
Plataforma como Servicio (PaaS)	Describir la plataforma como servicio.	Valorar los servicios necesarios del funcionamiento de PaaS	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto
Software como Servicio (SaaS)	Describir el Software como Servicio	Valorar los servicios necesarios del funcionamiento de SaaS	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Infraestructura como Servicio (IaaS)	Describir la Infraestructura como Servicio	Valorar los servicios necesarios del funcionamiento de IaaS	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Trabajo en equipo Honesto
Perímetro de la nube (Edge)	Identificar los servicios de perímetro de la nube	Evaluar los servicios de perímetro en la nube	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto
Neblina (Fog)	Identificar las características de aplicaciones de cómputo en la neblina	Evaluar las aplicaciones del cómputo en la neblina	Analítico Crítico Observador Coherente Lógico Proactivo Honesto

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Realiza un reporte con base en un caso de estudio que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">• Las funciones de contenedores usando docker.• Lista de aplicaciones y servicios a utilizarse en la nube.• Tabla comparativa de proveedores y servicios de cómputo en la nube.	<ol style="list-style-type: none">1. Explicar los diferentes servicios de cómputo en la nube.2. Analizar la infraestructura de los proveedores de servicio de cómputo en la nube.3. Comprender las diferencias del cómputo en la nube y neblina.	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de caso.- Lista de cotejo.

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio. Simulación. Equipos colaborativos.	Computadora. Cañón. Pintarrón. Sistema Operativo Linux.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Estructurar la solución de la infraestructura de redes digitales mediante el análisis de las condiciones y requerimientos de la organización para alcanzar los objetivos de desempeño del proyecto.	Entrega un documento que incluye: -Descripción de la problemática o necesidad. -Requerimientos de comunicación. -Objetivo y alcances. -Topología física: layout -Topología lógica de la situación actual de la red: diagrama y tablas de direccionamiento -Descripción de estándares y tecnologías a utilizar -Descripción de dispositivos y materiales -Comparativo entre tecnología local y en la nube
Gestionar la adquisición de los componentes de la infraestructura de redes digitales a través de las especificaciones técnicas para cumplir los requerimientos del proyecto.	Entrega un documento que incluye las características técnicas de: a) Recursos materiales: - Equipo de comunicaciones - Equipo de cómputo - Equipo de medición - Software - Obra civil b) Presupuesto de la solución
Integrar los componentes de la infraestructura de redes digitales mediante la instalación y configuración de los dispositivos y servicios para establecer la conectividad.	Entrega un prototipo de la red en laboratorio de pruebas que incluya: -Identificación física y lógica de los componentes y servicios de red -Configuración de los componentes de la red Entrega un documento que incluya: -Parámetros de configuración de los servicios -Script de la configuración de los equipos -Tabla de los protocolos asociados a los servicios -Topología lógica y física

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Validar la solución mediante pruebas técnicas para asegurar la conectividad en la infraestructura de redes digitales.	Entrega un documento que incluya: -Parámetros de configuración de los servicios. -Script de la configuración de los equipos. -Tabla de los protocolos asociados a los servicios. -Topología lógica y física.
Implementar políticas de seguridad mediante la configuración de los componentes para minimizar los riesgos y vulnerabilidades de la infraestructura de redes digitales.	Entrega un prototipo de la red en laboratorio de pruebas que incluya: -Identificación física y lógica de los componentes y servicios de red -Configuración de la solución de seguridad en los componentes de la red -Pruebas de funcionalidad de las políticas de seguridad aplicadas Entrega un documento que incluya: -Tabla que relacione las políticas de seguridad con las acciones -Evidencia de identificación de vulnerabilidades a través de pruebas de penetración internas y externas -Tabla con las vulnerabilidades y amenazas
Valida las políticas de seguridad mediante la aplicación de pruebas y monitoreo para minimizar los riesgos y vulnerabilidades de la infraestructura de redes digitales.	Entrega un documento que incluya: -Bitácoras de monitoreo -Reporte con los resultados de las pruebas de penetración internas y externas -Plan y herramienta de monitorización -Gestión de incidencias, eventos y problemas -Reporte histórico de análisis de tráfico

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES I

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Sebastien Rohaut	2017 ISBN: 978-2409012228	<i>Linux - Dominar la Administración del Sistema</i>	Barcelona	España	Ediciones ENI
Gigi Sayfan	2017 ISBN 978-1786461001	<i>Mastering Kubernetes. Automating container deployment and managment</i>	Birmingham	United Kingdom	Packt Publishing
Alberto González	2017 ISBN 978-8494465086	<i>Docker. Guía Práctica</i>	Madrid	España	RC Libros
Philippe Pinchon	2016 ISBN 978-2409003974	<i>Linux Administración avanzada, Mantenimiento y explotación de los servidores</i>	Barcelona	España	Ediciones ENI
Dharmesh Kakadia	2015 ISBN 139-781783288762	<i>Apache Mesos Essentials</i>	Washington	United States of America	Packt Publishing
Oskar Hane	2015 ISBN 978-1784393946	<i>Build Your Own PaaS with Docker</i>	Birmingham	United Kingdom	Packt Publishing
Philippe Banquet, Sébastien Bobillier	2015 ISBN 978-2746096127	<i>Linux Administración del sistema y explotación de los servicios de red</i>	Barcelona	España	Ediciones ENI
Christopher Negus	2015 ISBN: 978-1118999875	<i>Linux Bible</i>	Indiana	United States of America	John Wiley & Sons, Inc.

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Antonio Ángel Ramos, Jean Paul Garcia-Moran	2013 ISBN 978-8499641447	<i>Instala, Administra, Securiza y Virtualiza entornos Linux</i>	Madrid	España	Ra-Ma
Enzo Augusto Marchionni	2011 ISBN 978-9-87-177319-0	<i>Administrador de Servidores: Instalación y virtualización</i>	Malvinas Argentinas	Argentina	SERS
Richard Petersen	2009 ISBN 978-0071492478	<i>Linux Manual de referencia</i>	D.F.	México	Mc Graw hill
Matthias Kalle Dalheimer Matt Welsh	2006 ISBN 84-41520313	<i>Guía de referencia y aprendizaje Linux</i>	Madrid	España	ANAYA Multimedia O'Reilly

ELABORÓ:	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	