

**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ÁREA
INFRAESTRUCTURA DE REDES DIGITALES
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

ASIGNATURA DE SISTEMAS OPERATIVOS

1. Competencias	Desarrollar soluciones tecnológicas para entornos Web mediante fundamentos de programación orientada a objetos, base de datos y redes de área local que atiendan las necesidades de las organizaciones.
2. Cuatrimestre	Tercero
3. Horas Teóricas	23
4. Horas Prácticas	52
5. Horas Totales	75
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	5
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno realizará la instalación y configuración de sistemas operativos y los servicios necesarios para la publicación de sitios Web.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción a Sistemas Operativos	3	2	5
II. Instalación de sistemas operativos basados en UNIX	4	6	10
III. Comandos básicos de sistemas operativos basados en UNIX	7	13	20
IV. Administración básica del sistema operativo	5	15	20
V. Instalación de servicios para aplicaciones Web	4	16	20
Totales	23	52	75

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Introducción a Sistemas Operativos
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	5
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno evaluará las ventajas del uso de licencias de código abierto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Evolución de los sistemas operativos.	Describir los antecedentes de los sistemas operativos.		Observador Analítico sistemático Habil para interpretar información Proactivo Lógico
Tipos de licenciamientos.	Identificar los tipos de licencias en los sistemas operativos.	Establecer las características de las licencias de software libre y propietarios.	Analítico Observador sistemático Crítico Proactivo
Software de código abierto.	Identificar las características del software de código abierto.		Observador Pensamiento crítico Organizado Lógico Analítico Habil para interpretar información

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
Fundamentos de Linux	Describir las características y funcionalidad del sistema operativo basado en UNIX		Analítico Observador Uso de razonamiento Lógico

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla comparativa con el nombre del SO, versión o distribución, características, estructura, funcionalidad y propósito, tipo de licenciamiento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la evolución de los sistemas operativos. 2. Identificar las características y propósito de los sistemas operativos. 3. Identificar la estructura y funcionalidad de los sistemas operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos - 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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos. Tareas de investigación. Análisis de casos.	Computadora. Pintarrón. Software de Virtualización. Sistemas Operativos basados en UNIX. Equipo audiovisual o video proyección.

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Instalación de sistemas operativos basados en UNIX
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará la instalación de un sistema operativo basado en UNIX para probar su configuración en equipos de cómputo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Requerimientos del sistema operativo.	Identificar los requerimientos de instalación de los sistemas operativos basado en UNIX.	Seleccionar sistemas operativos basados en UNIX en función de los requerimientos de instalación.	Lógico. Proactivo. Organizado. Habil para interpretar información.
Tipos de particiones.	Describir las características de las diferentes particiones.	Establecer las particiones en la instalación de sistemas operativos basados en UNIX.	Lógico. Proactivo. Organizado. Habil para interpretar información. Trabajo en equipo.
Sistemas de archivos y formatos.	Describir los formatos y sistemas de archivos.	Seleccionar el formato y los sistemas de archivos de la instalación de sistemas operativos basados en UNIX.	Habil para interpretar información Observados Intuitivo Uso de razonamiento Analítico

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
Instalación de sistema operativo base UNIX.	Explicar el procedimiento de instalación de sistemas operativos basados en UNIX.	Realizar la instalación sistemas operativos basados en UNIX.	Lógico Proactivo Organizado Hábil para interpretar información Hábil para comunicarse de forma oral y escrita

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte con base en un caso de estudio que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos del sistema. • Preparación del hardware. • Descripción del proceso la instalación de un sistema operativo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar requerimientos de instalación de sistemas operativos. 2. Comprender el procedimiento para la preparación del hardware. 3. Comprender el procedimiento para la instalación del sistema operativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos. - 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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica demostrativa. Prácticas en laboratorio. Equipos colaborativos.	Computadora. Pintarrón. Software de Virtualización. Sistemas Operativos basados en UNIX. Equipo audiovisual o video proyección.

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	

INTERCONEXIÓN DE REDES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Comandos básicos de sistemas operativos basados en UNIX
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	13
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno administrará archivos, directorios y tarjetas de red de los sistema operativo basado en UNIX

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Línea de comandos.	Identificar la funcionalidad de los principales comandos en sistemas operativos basados en UNIX.	Realizar diversas tareas a partir del uso de comandos básicos de sistemas operativos basados en UNIX.	Proactivo Analítico Organizado Habil para interpretar información Sistemático
Gestión de archivos y directorios.	Describir el proceso de creación, modificación y eliminación de archivos y directorios, así como sus permisos.	Realizar el proceso de creación, modificación y eliminación de archivos y directorios, así como sus permisos.	Analítico Observador Uso de razonamiento lógico Habil para interpretar información
Gestión de repositorios.	Describir el proceso de administración de repositorios.	Establecer repositorios en sistemas operativos basados en UNIX	Lógico Proactivo Organizado Habil para interpretar información Habil para comunicarse de forma oral y escrita

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
Configuración de la tarjeta de red.	Explicar el proceso de configuración de la tarjeta de red en sistemas operativos basados en UNIX.	Establecer la configuración de la tarjeta de red en sistemas operativos basados en UNIX.	Analítico crítico Observador Coherente Lógico Proactivo

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte con base en un caso de estudio que contenga la lista de comandos ejecutados para las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de permisos en directorios y archivos. • Manejo y organización de archivos. • Instalación de un entorno gráfico. • Configuración de la tarjeta de red. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los comandos básicos y su relación con el sistema de archivos. 2. Comprender los procedimientos para personalizar el entorno. 3. Comprender el procedimiento para realizar la configuración de la tarjeta de red. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos. - 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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica demostrativa. Prácticas en laboratorio. Equipos colaborativos.	Computadora. Pintarrón. Software de Virtualización. Sistemas Operativos basados en UNIX. Equipo audiovisual o video proyección.

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Administración básica del sistema operativo
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno administrará un sistema operativo basado en UNIX mediante el uso de comandos para optimizar su rendimiento.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Gestión de usuarios y grupos	Diferenciar roles y permisos de las cuentas de usuarios y grupos en sistemas operativos basados en UNIX.	Administrar cuentas de usuario y grupos en sistemas operativos basados en UNIX.	Lógico Coherente Analítico Habil para interpretar información Organizado Trabajo en equipo
Gestión de paquetes y procesos	Identificar estados de los procesos en sistemas operativos basados en UNIX. Describir el proceso de instalación de paquetes en sistemas operativos basados en UNIX.	Gestionar paquetes y procesos en sistemas operativos basados en UNIX.	Trabajo en equipo Lógico Coherente Proactivo Habil para interpretar información Analítico
Scripts básicos	Describir la estructura básica de scripts. Describir las estructuras básicas de la programación en Shell.	Programar scripts en Shell	Analítico Crítico Proactivo Intuitivo Observador Habil para sintetizar e interpretar información

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborar un script con base en un caso de estudio para desarrollar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo y organización de paquetes y procesos. • Creación de cuentas y grupos de usuario. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los procedimientos para la creación y administración de cuentas de usuarios y grupos. 2. Comprender los procedimientos para la administración de procesos y paquetes. 3. Comprender el proceso para la creación de scripts 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos. - 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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica demostrativa. Prácticas en laboratorio. Equipos colaborativos.	Computadora. Pintarrón. Software de Virtualización. Sistemas Operativos basados en UNIX. Equipo audiovisual o video proyección.

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	

INTERCONEXIÓN DE REDES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	V. Instalación de servicios para aplicaciones Web
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	16
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno instalará los servicios Web, base de datos y de transferencia de archivos para la publicación de sitios Web.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Servicios Web	Identificar las características de servicios Web.	Establecer servicios Web en sistemas operativos basados en UNIX.	Analítico Crítico Proactivo Intuitivo Observador Habil para sintetizar e interpretar información
Servicios de Base de Datos	Identificar las características de servicios de gestión de base de datos.	Establecer servicios de gestión de base de datos en sistemas operativos basados en UNIX.	Analítico Observador Uso de razonamiento lógico Habil para interpretar información
Servicios transferencia de archivos	Identificar las características de servicios de transferencia de archivos.	Establecer servicios de transferencia de archivos en sistemas operativos basados en UNIX.	Analítico Crítico Proactivo Intuitivo Observador Habil para sintetizar información Habil para interpretar información

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Realiza a partir de un caso de estudio un manual que contenga los procesos de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Servidor Web. • Instalación de Servidor de base de datos. • Instalación Servidor de transferencia de archivos. • Realiza la publicación de un sitio Web dentro de una LAN 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los servicios Web, base de datos y transferencia de archivos. 2. Comprender el procedimiento para instalar y configurar los servicios. 3. Comprender el procedimiento para habilitar los servicios Web, base de datos y transferencia de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos. - 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	 Educación en Competencias Profesionales CONALEP
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

SISTEMAS OPERATIVOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica demostrativa. Prácticas en laboratorio. Equipos colaborativos. Aprendizaje basado por proyectos.	Computadora. Pintarrón. Software de Virtualización. Sistemas Operativos basados en UNIX. Equipo audiovisual o video proyección.

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	

SISTEMAS OPERATIVOS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Establecer requerimientos funcionales y no funcionales mediante técnicas y metodologías de análisis de requerimientos para atender la necesidad planteada.	<p>Entrega un documento de levantamiento de requerimientos que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha - Nombre del Proyecto - Objetivo - Alcance - Descripción funcional - Requerimientos: <ul style="list-style-type: none"> * Software * Hardware
Publicar aplicaciones Web mediante el uso de servidores para su disponibilidad.	<p>Entrega la aplicación Web y un informe que contiene:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Plan de instalación que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos de hardware y software - Requerimientos de infraestructura b) Plan de publicación y operación: <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a usuarios c) Acta de cierre de proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - Empresa - Nombre del proyecto - Cliente - Líder del proyecto - Módulos - Fecha de entrega - Firma de aceptación

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	 Educación en Competencias Profesionales Sistemas de Universidades Técnicas
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

SISTEMAS OPERATIVOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Soyinka, Wale	2016 ISBN 978 0071845366	<i>Linux Administration: A Beginner's Guide</i>	New York	Estados Unidos de América	Mc Graw Hill Education
Sobell G. Mark	2017 ISBN 978-0134774602	<i>A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming</i>	Boston	Estados Unidos de América	Addison Wesley
Tanenbaum, Andrew S.	2015 ISBN 978-1292061429	<i>Modern Operating Systems</i>	Harlow	Inglaterra	Pearson
Blum Richard, Bresnahan Cristine	2015 ISBN 978-1118983843	<i>Linux Command Line and Shell Scripting Bible</i>	Indianapolis	Estados Unidos de América	Wiley
Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin	2017 ISBN 978-0134277554	<i>UNIX and Linux System Administration Handbook</i>	Boston	Estados Unidos de América	Addison Wesley

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	 Educación en Competencias Profesionales Sistemas de Universidades Técnicas
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	