

## ASIGNATURA DE SISTEMAS OPERATIVOS

<b>1. Competencias</b>	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.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Tercero
<b>3. Horas Teóricas</b>	23
<b>4. Horas Prácticas</b>	52
<b>5. Horas Totales</b>	75
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	5
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	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
<b>I. Introducción a Sistemas Operativos</b>	3	2	5
<b>II. Instalación de sistemas operativos basados en UNIX</b>	4	6	10
<b>III. Comandos básicos de sistemas operativos basados en UNIX</b>	7	13	20
<b>IV. Administración básica del sistema operativo</b>	5	15	20
<b>V. Instalación de servicios para aplicaciones Web</b>	4	16	20
<b>Totales</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>75</b>


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

# SISTEMAS OPERATIVOS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Introducción a Sistemas Operativos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	2
<b>4. Horas Totales</b>	5
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	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 Hábil 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 Hábil para interpretar información

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

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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"> <li>Tabla comparativa con el nombre del SO, versión o distribución, características, estructura, funcionalidad y propósito, tipo de licenciamiento.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analizar la evolución de los sistemas operativos.</li> <li>Identificar las características y propósito de los sistemas operativos.</li> <li>Identificar la estructura y funcionalidad de los sistemas operativos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de casos</li> <li>- Lista de cotejo</li> </ul>

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


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

# SISTEMAS OPERATIVOS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Instalación de sistemas operativos basados en UNIX</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	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. Hábil 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. Hábil 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.	Hábil para interpretar información Observados Intuitivo Uso de razonamiento Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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 de sistemas operativos basados en UNIX.	Lógico Proactivo Organizado Hábil para interpretar información Hábil para comunicarse de forma oral y escrita

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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"> <li>• Requerimientos del sistema.</li> <li>• Preparación del hardware.</li> <li>• Descripción del proceso la instalación de un sistema operativo.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar requerimientos de instalación de sistemas operativos.</li> <li>2. Comprender el procedimiento para la preparación del hardware.</li> <li>3. Comprender el procedimiento para la instalación del sistema operativo.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de casos.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>

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


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

# INTERCONEXIÓN DE REDES


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Comandos básicos de sistemas operativos basados en UNIX</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	7
<b>3. Horas Prácticas</b>	13
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	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 Hábil 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 Hábil para interpretar información
Gestión de repositorios.	Describir el proceso de administración de repositorios.	Establecer repositorios en sistemas operativos basados en UNIX	Lógico Proactivo Organizado Hábil para interpretar información Hábil para comunicarse de forma oral y escrita

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


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
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

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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"> <li>• Gestión de permisos en directorios y archivos.</li> <li>• Manejo y organización de archivos.</li> <li>• Instalación de un entorno gráfico.</li> <li>• Configuración de la tarjeta de red.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los comandos básicos y su relación con el sistema de archivos.</li> <li>2. Comprender los procedimientos para personalizar el entorno.</li> <li>3. Comprender el procedimiento para realizar la configuración de la tarjeta de red.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de casos.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>

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


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

# SISTEMAS OPERATIVOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Administración básica del sistema operativo</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	15
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	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 Hábil 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 Hábil 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 Hábil para sintetizar e interpretar información

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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"><li>• Manejo y organización de paquetes y procesos.</li><li>• Creación de cuentas y grupos de usuario.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los procedimientos para la creación y administración de cuentas de usuarios y grupos.</li><li>2. Comprender los procedimientos para la administración de procesos y paquetes.</li><li>3. Comprender el proceso para la creación de scripts</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio de casos.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

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

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




# INTERCONEXIÓN DE REDES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>V. Instalación de servicios para aplicaciones Web</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	16
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	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.	Análítico Crítico Proactivo Intuitivo Observador Hábil 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.	Análítico Observador Uso de razonamiento lógico Hábil para interpretar información
Servicios de transferencia de archivos	Identificar las características de servicios de transferencia de archivos.	Establecer servicios de transferencia de archivos en sistemas operativos basados en UNIX.	Análítico Crítico Proactivo Intuitivo Observador Hábil para sintetizar información Hábil para interpretar información

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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"> <li>• Instalación de Servidor Web.</li> <li>• Instalación de Servidor de base de datos.</li> <li>• Instalación Servidor de transferencia de archivos.</li> <li>• Realiza la publicación de un sitio Web dentro de una LAN</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los servicios Web, base de datos y transferencia de archivos.</li> <li>2. Comprender el procedimiento para instalar y configurar los servicios.</li> <li>3. Comprender el procedimiento para habilitar los servicios Web, base de datos y transferencia de archivos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de casos.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>

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

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de Carreras de Tecnologías de la Información.	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	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.	Entrega un documento de levantamiento de requerimientos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha</li> <li>- Nombre del Proyecto</li> <li>- Objetivo</li> <li>- Alcance</li> <li>- Descripción funcional</li> <li>- Requerimientos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Software</li> <li>* Hardware</li> </ul> </li> </ul>
Publicar aplicaciones Web mediante el uso de servidores para su disponibilidad.	Entrega la aplicación Web y un informe que contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Plan de instalación que incluya:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos de hardware y software</li> <li>- Requerimientos de infraestructura</li> </ul> </li> <li>b) Plan de publicación y operación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación a usuarios</li> </ul> </li> <li>c) Acta de cierre de proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa</li> <li>- Nombre del proyecto</li> <li>- Cliente</li> <li>- Líder del proyecto</li> <li>- Módulos</li> <li>- Fecha de entrega</li> <li>- Firma de aceptación</li> </ul> </li> </ul>

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

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