


## ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE REDES

<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>	Primero
<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 implementará redes de área local realizando configuración de routers y switches, aplicando esquemas de direccionamiento IP para proporcionar acceso a recursos y servicios.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Introducción a las Redes de Datos</b>	3	2	5
<b>II. Protocolos y Comunicación en la Red</b>	1	4	5
<b>III. Acceso a la Red</b>	6	14	20
<b>IV. Capa de Red</b>	5	10	15
<b>V. Protocolo de Internet</b>	4	11	15
<b>VI. Capa de transporte y capa de aplicación</b>	4	11	15
<b>Totales</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>75</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Introducción a las Redes de Datos</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 describirá el modelo de una red de datos en función de los componentes utilizados de acuerdo a su arquitectura para entender su comportamiento y evolución.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Componentes de una red de datos.	Identificar los elementos que componen una red de datos.	Verificar en una red operativa los elementos de comunicación con base en sus características, ventajas y desventajas.	Analítico. Proactivo. Trabajo en equipo. Crítico.
Clasificación de redes.	Distinguir las características que identifican los diferentes tipos de redes.	Verificar en una red operativa las topologías físicas y lógicas de acuerdo al entorno de aplicación.	Analítico. Proactivo. Trabajo en equipo. Crítico.
Evolución de las redes de datos.	Describir la evolución de las redes de datos y sus requerimientos de confiabilidad.		Analítico. Proactivo. Hábil para sintetizar e interpretar información. Hábil para investigar.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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
Tecnologías emergentes de redes.	Identificar las tendencias sobre las que se desarrollan las redes de datos actuales.		Analítico. Proactivo. Hábil para sintetizar e interpretar información. Hábil para investigar.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora a partir de un escenario dado, un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de todos y cada uno de los componentes de un sistema de comunicación.</li> <li>• Identificar la Topología física y Topología lógica que utiliza.</li> <li>• Clasificar los dispositivos en las capas de los modelos de referencia.</li> <li>• Línea del tiempo que presenta la evolución de las redes de datos, haciendo énfasis en los elementos que le dan confiabilidad.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los elementos de un sistema de comunicación.</li> <li>2. Comprender las funciones y diferencias de cada una de las capas de los modelos de referencia.</li> <li>3. Relacionar las topologías lógicas con las físicas.</li> <li>4. Comprender la evolución de las redes de datos y las características que deben poseer para ser confiables.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de Casos.</li> <li>- Lista de Cotejo.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	


# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aprendizaje basado en proyectos.</li><li>- Tareas de investigación.</li></ul>	<p>Material didáctico en línea especializado en redes. Equipo audiovisual o video proyección. Pintarrón. Software simulador de redes. Software analizador de tráfico en redes de datos. Computadora.</p>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Protocolos y Comunicación en la Red</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	1
<b>3. Horas Prácticas</b>	4
<b>4. Horas Totales</b>	5
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará el proceso de comunicación a través del reconocimiento de las reglas, protocolos y estándares existentes para describir el flujo de información en una red.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Protocolos y Estándares de redes.	Identificar los protocolos y estándares aplicables a las redes de datos.		Crítico. Observador. Sistemático. Analítico. Hábil para interpretar información.
Modelos de referencia.	Comparar los modelos de referencia OSI y TCP/IP.	Determinar las funciones de las capas de los modelos de referencia a partir del análisis de una aplicación.	Observador. Crítico. Sistemático. Analítico. Hábil para interpretar información.
Encapsulamiento de datos.	Describir el proceso de encapsulamiento de datos.	Elaborar diagramas del proceso de encapsulamiento de datos.	Analítico. Hábil para sintetizar e interpretar información. Analítico.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora a partir de un escenario, un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un diagrama de los modelos de referencia OSI y TCP/IP señalando sus diferencias y semejanzas.</li> <li>• Identificación de los nombres de las PDU en cada capa de los modelos.</li> <li>• Identificación de los protocolos y estándares que operan en cada capa de los modelos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el concepto y las diferencias entre de Estándar y Protocolo.</li> <li>2. Identificar las capas de los modelos de referencia OSI y TCP/IP.</li> <li>3. Comparar los modelos de referencia OSI y TCP/IP.</li> <li>4. Comprender el proceso de encapsulamiento de datos en las diferentes capas del los modelos de referencia.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios prácticos.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	


# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de casos.</li><li>- Equipos Colaborativos.</li><li>- Investigación.</li></ul>	Material didáctico en línea especializado en redes. Equipo audiovisual o video proyección. Pintarrón. Software simulador de redes. Software analizador de tráfico en redes de datos. Computadora.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	




# FUNDAMENTOS DE REDES


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Acceso a la Red</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	14
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno reconocerá las funciones de la capa física y de enlace de datos para la integración de dispositivos en una red de área local.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Protocolos y medios de la capa física.	Identificar las características de los medios y protocolos de transmisión.	Seleccionar el medio de transmisión y protocolos de comunicación con base en el entorno de red específico.	Hábil para interpretar información. Analítica. Sistemático. Lógico. Observador.
Control de acceso al medio.	Identificar los tipos de topologías WAN y LAN y la estructura de la trama.	Elaborar topologías físicas de redes de área local y amplia, así como diagramas de la estructura de la trama genérica.	Observador. Analítico. Lógico. Sistemático.
Protocolo Ethernet.	Identificar los conceptos básicos y reglas de Ethernet, las capas del modelo OSI en las que opera y la estructura de la trama.	Seleccionar analizadores de tráfico para examinar la trama ethernet.	Analítico. Observador. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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
Switches LAN.	Identificar el funcionamiento y las características de un switch.	Documentar tablas de direccionamiento MAC de Switches.	Analítico. Observador. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora una tabla comparativa a partir de un escenario planteado que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidades de transmisión.</li> <li>• Tipo de medio.</li> <li>• Característica del estándar IEEE802.3 Ethernet.</li> <li>• Identificación de las funciones y elementos de software y hardware de un Switch.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar la función de Ethernet y su relación con las capas de modelo OSI así como la estructura de una trama Ethernet.</li> <li>2. Comprender la función de la MAC Ethernet.</li> <li>3. Identificar las diferencias entre los estándares Ethernet en la capa física así como el uso de switches en una red Ethernet.</li> <li>4. Identificar los datos obtenidos con la herramienta captura de tráfico de red.</li> <li>5. Identificar el proceso de la resolución de las direcciones IPv4 en direcciones MAC a partir del uso del protocolo ARP.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo.</li> <li>- Portafolio de evidencias.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	


# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación.</li> <li>- Representaciones visuales de conceptos</li> <li>- Mapas mentales y conceptuales.</li> </ul>	<p>Material didáctico en línea especializado en redes.                      Equipo audiovisual o video proyección.                      Pintarrón.                      Computadora.                      Software simulador de redes.                      Software analizador de tráfico en redes de datos.</p>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Capa de Red</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	10
<b>4. Horas Totales</b>	15
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará los componentes que operan en la capa de red para la interconexión de redes de área local.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Protocolos de la capa de red.	Describir las características básicas del protocolo IP.	Determinar los elementos del encabezado de un paquete de protocolo IP versión 4 y 6.	Analítico. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.
Interconexión de redes.	Identificar los criterios, factores y elementos que permiten la interconexión de redes de datos.		Analítico. Lógico. Crítico. Pensamiento sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.
Routers.	Identificar los componentes de hardware y software de un router.	Validar la conexión física y el arranque de un router en redes de datos.	Observador. Lógico. Analítico. Ordenado. Proactivo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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
Configuración básica de un Router.	Identificar los modos de configuración de un router.	Realizar la configuración de nombre, contraseñas, interfaces, puerta de enlace predeterminada, encriptación, accesos a consola física o virtual.	Sistemático. Lógico. Metódico. Observador. Analítico.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte y un script de configuración de un router a partir de un escenario planteado que incluya lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las características de cada elemento de hardware y software que componen un router.</li> <li>• Diagrama de la estructura de un paquete IPv4 e IPv6.</li> <li>• Descripción de los comandos empleados para la configuración básica de un router.</li> <li>• Instrucciones/ Comandos para la configuración de Nombre del dispositivo, Contraseñas para los diversos modos de configuración y líneas de comandos, encriptación de contraseñas, parámetros de red de las interfaces existentes en el dispositivo y puerta de enlace predeterminada.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las tres características básicas del protocolo IP.</li> <li>2. Analizar la estructura de los encabezados de los paquetes del protocolo IP versión 4 y 6.</li> <li>3. Identificar el proceso de interconexión de redes.</li> <li>4. Identificar los elementos de hardware y software que componen un router.</li> <li>5. Realizar la configuración inicial de un router.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicio práctico.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	


# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación.</li> <li>- Práctica de laboratorio.</li> <li>- Simulación.</li> </ul>	<p>Material didáctico en línea especializado en redes.</p> <p>Equipo audiovisual o video proyección.</p> <p>Computadora.</p> <p>Pintarrón.</p> <p>Software simulador de redes.</p> <p>Software analizador de tráfico en redes de datos.</p>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
<b>X</b>	<b>X</b>	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	




# FUNDAMENTOS DE REDES


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>V. Protocolo de Internet</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	15
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno describirá los protocolos, funciones y servicios utilizados en las capas superiores del modelo de referencia OSI para la interacción entre las aplicaciones del usuario final.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Direccionamiento IPv4.	Identificar las características de una dirección IPv4 y su relación con la máscara de subred.	Realizar la configuración de los parámetros de red en dispositivos.	Observador. Analítico. Metódico. Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador.
Direccionamiento IPv6.	Identificar las características de una dirección IPv6 y su relación con el prefijo de red.	Realizar la configuración de los parámetros de red en dispositivos.	Observador. Analítico. Metódico. Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador.
Segmentación lógica de redes IPv4.	Describir el proceso de división de redes IPv4 en subredes.	Elaborar esquemas de direccionamiento de subredes IPv4.	Analítico. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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>
Segmentación lógica de redes IPv6.	Describir el proceso de división de redes IPv6 en subredes.	Elaborar esquemas de direccionamiento de subredes IPv6.	Analítico. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte de direccionamiento IP a partir de un escenario planteado que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esquema de direccionamiento para el protocolo IPv4.</li> <li>Esquema de direccionamiento para el protocolo IPv6.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar las clases y tipos de direcciones IP que incluya su rango y máscara.</li> <li>Identificar las necesidades de la red.</li> <li>Comprender la metodología para el cálculo de subredes y el procedimiento para realizar pruebas de conectividad con con el uso del protocolo ICMP.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios prácticos.</li> <li>Listas de cotejo.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	


# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solución de problemas.</li> <li>- Investigación.</li> <li>- Equipos colaborativos.</li> </ul>	<p>Cañón.                      Pintarrón.                      Computadora.                      Software simulador de redes.                      Software analizador de tráfico en redes de datos.                      Equipo audiovisual o video proyección.</p>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
<b>X</b>	<b>X</b>	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>VI. Capa de transporte y capa de aplicación</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	15
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno describirá los protocolos, funciones y servicios utilizados en las capas superiores del modelo de referencia OSI para la interacción entre las aplicaciones del usuario final.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Capas superiores.	Identificar la función de la capa de Aplicación, Presentación, Sesión y su interrelación.	Inspeccionar las funciones de las capas superiores identificando el proceso que se lleva a cabo en la ejecución de aplicaciones en red dependiendo del servicio proporcionado.	Observador. Analítico. Metódico Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador.
Protocolos y servicios de la capa de aplicación.	Identificar las características de los protocolos HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, SMTP, POP, IMAP y telnet.	Seleccionar paquetería de análisis de tráfico de red para identificar los paquetes de los protocolos HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, SMTP, POP, IMAP y telnet.	Observador. Analítico. Metódico Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador.
Protocolos y funciones de la capa de transporte.	Identificar el uso de los protocolos TCP y UDP.	Seleccionar paquetería de análisis de tráfico de red para identificar los paquetes de los protocolos TCP y UDP.	Observador. Analítico. Metódico Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora a partir de un escenario, un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis de tráfico obtenido con la herramienta de captura de paquetes en la red.</li> <li>Interpretación especificando cada uno de los protocolos y el(os) servicio(s) asociado(s) en cada modelo de referencia.</li> <li>Especificación de cada uno de los servicios proporcionados y puertos UDP o TCP utilizados en una red.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar las capas superiores de los modelos OSI y TCP/IP para contrastarlos en sus protocolos, funciones y servicios.</li> <li>Identificar la capa de aplicación del modelo TCP/IP con las capas superiores del modelo OSI.</li> <li>Identificar la capa de transporte en el modelo OSI, y el modelo TCP/IP, sus protocolos, funciones y servicios así como los puertos asociados a cada uno de los servicios, sus ventajas y desventajas.</li> <li>Comprender el funcionamiento de los protocolos UDP y TCP, así como los servicios soportados.</li> <li>Relacionar e Interpretar los datos obtenidos con la herramienta de captura de paquetes de red.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio práctico.</li> <li>Lista de cotejo.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	


# FUNDAMENTOS DE REDES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caso de estudio.</li> <li>- Investigación.</li> <li>- Equipos colaborativos.</li> </ul>	Material didáctico especializado en redes en línea. Equipo audiovisual o video proyección. Computadora. Pintarrón. Software simulador de redes. Software Analizador de Tráfico.

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	

## FUNDAMENTOS DE REDES

### 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>
Realizar soporte a redes de área local a través de modelos de interconexión para alcanzar los objetivos de desempeño del proyecto.	Entrega un Informe técnico que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de verificación de parámetros de configuración de dispositivos de red.</li> <li>• Scripts de configuraciones de los dispositivos de red.</li> <li>• Topología física de red.</li> <li>• Topología lógica de red (Direccionamiento).</li> <li>• Estándares y tecnologías.</li> <li>• Bitácoras de registro de errores, eventos, incidencias y correcciones.</li> <li>• Identificación de los dispositivos y características funcionales.</li> </ul>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	



## FUNDAMENTOS DE REDES

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Pedro García Teodoro; Jesús Esteban Díaz Verdejo; Juan Manuel López Soler	2014 ISBN: 9788490354629	Transmisión de datos y redes de computadores	España	España	Pearson
Ernesto Ariganello	2008 ISBN: 978-84-7897-848-9	Técnicas de Configuración de Routers CISCO	España	España	RA-MA
Wendell Odom	2016 ISBN: 9780134440958	CCNA Rounting y Switching 200-125 Official Cert Guide Library	USA	USA	Pearson Education
Olga Lucía Alfonso Velásquez	2018 ASIN: B07DFRJBRN	La interconexión de redes de telecomunicaciones (Derecho de las Nuevas Tecnologías)	España	España	Editorial Reus
Juan Ernesto Chávez Pacheco, Salvador Álvarez , Ch. Carreto A.	2013 ISBN-13: 978-3659079634	Servicio, Disponibilidad e Interconexión para el Cómputo en la Nube	Español	España	Academia Española
David J. Wetherall , By (author) Andrew S. Tanenbaum	2013 ISBN13: 9781292024226	Computer Networks: Pearson New International Edition Paperback	Harlow	United Kingdom	Pearson Education Limited
Juan Manuel López Soler , Pedro García-Teodoro	2014 ISBN13: 9788490354612	Transmisión de datos y redes de computadoras	España	España	Pearson
Ernesto Ariganello	2014 ISBN13: 9788499642727	Redes CISCO : guía de estudio para la certificación CCNA Routing y Switching	España	España	RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones

<b>ELABORÓ:</b>	Comité 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	