

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: REDES	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE REDES DE DATOS		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: RTT04		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 27/05/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender la importancia de las telecomunicaciones y sus aplicaciones en el entorno social.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Contribuye en el aprendizaje de conocimientos y habilidades necesarias para el uso de partes y herramientas de una red básica, que pueden ser utilizados en el diseño y elaboración de proyectos que propongan la integración de soluciones en el área de las redes de transmisión de datos. De esta forma estará en la capacidad de desarrollar aplicaciones móviles usando plataformas de programación orientada a objetos bajo convenciones internacionales.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Desarrolla aplicaciones móviles usando plataformas de programación orientada a objetos bajo convenciones internacionales.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Desarrollar de competencias que permitan solucionar problemas de conectividad utilizando las tecnologías de la información y comunicación, para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Conoce la arquitectura, topologías, modelos y equipos utilizados en una red de datos básica utilizando las normas internacionales de arquitectura de redes.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 ARQUITECTURA DE REDES Y CONECTIVIDAD	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 1. Analiza la forma como ha evolucionado las redes de datos y de cómo estamos conectados globalmente, su influencia en la actualidad en el ámbito empresarial, de educación, de industria y en el hogar; identificando las ventajas tanto de arquitectura como de seguridad. 2. Conoce el funcionamiento, características, protocolos y organismos de estandarización de una red de datos, así como también los equipos, materiales y sistema operativo que intervienen en el armado de la red.
1 ARQUITECTURA DE REDES 1.1 Definición de una red de datos 1.2 Tipos de Conexiones 1.3 Clasificación de las redes 1.4 Seguridad de red para el hogar 2 PROTOCOLOS Y COMUNICACIONES DE LA RED 2.1 Reglas de la comunicación 2.2 Protocolos y Estandarización 2.3 Modos de transferencia de datos en la red 2.4 Rendimiento de una red 2.5 Simulador de Redes 3 REDES LAN: CAPA FÍSICA	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- 3.1 Protocolos de capa física
- 3.2 Medios de red: Tipos de cables y especificaciones.
- 3.3 Dispositivos de Red

4 CAPA DE ENLACE DE DATOS

- 4.1 Protocolos de la capa de enlace de datos
- 4.2 Topologías
- 4.3 Trama de enlace de datos
- 4.4 Protocolo Ethernet 802.3
- 4.5 Switches LAN

Unidad 2 CAPA DE RED Y DIRECCIONES IP	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 1. Conoce y analiza el propósito de la capa de red y de la capa de Transporte en la comunicación de los datos. 2. Estudia las características, tipos y la asignación de direcciones IPV4 e IPV6; realiza la división de redes IP en subredes; y dada una red y máscara calcula la cantidad de host disponibles.
---	---

5 CAPA DE RED

- 5.1 Protocolos de la capa de red
- 5.2 Protocolos de Ruteo
- 5.3 Routers
- 5.4 Configuración de un router CISCO

6 CAPA DE TRANSPORTE

- 6.1 Protocolos de la capa de transporte
- 6.2 TCP y UDP
- 6.3 Primitivas de Servicio

7 DIRECCIONAMIENTO IP

- 7.1 Introducción:
- 7.2 Direcciones de IPv 4
- 7.3 Direcciones Públicas y Privadas
- 7.4 Asignación de direcciones IPv6
- 7.5 Dominios de Tráfico

8 SUBREDES Y SUPERREDES

- 8.1 División de una red Ipv4 en subredes.
- 8.2 Consideraciones de diseño para Ipv6

Unidad 3 CONFIGURACIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE SWITCHING	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 1. Identifica los dispositivos y los protocolos utilizados en una red pequeña; y explica cómo esta sirve de base para redes más grandes, también estudia la necesidad de contar con medidas de seguridad básicas en los dispositivos de red y el funcionamiento de los sistemas de archivos de las router y switches. 2. Configura los dispositivos de red con características de protección a fin de mitigar las amenazas de seguridad y hacer uso de los comandos (ping, tracert, show, comandos básicos de host y del IOS) para establecer rendimiento relativo de la red, verificar la configuración y estado de un interfaz de dispositivo, y obtener información sobre cada dispositivo que se encuentre conectado a una red.
---	---

9 CAPA DE APLICACIÓN

- 9.1 Protocolos de la capa de aplicación
- 9.2 Protocolos y servicios de capa de aplicación reconocidos

10 ES UNA RED

- 10.1 Crear y crecer
- 10.2 Como mantener la seguridad de la red
- 10.3 Rendimiento básico de la red

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

10.4 Administración de los archivos de configuración de IOS

10.5 Servicios de enrutamiento integrados

11 VLANs

11.1 Tipos de VLANs

11.2 Comandos más utilizados en dispositivos Cisco

11.3 Protocolos

11.4 Diseño de las VLANs y ventajas.

11.5 Configuración Simulaciones

12 Redes WLAN 802.11

12.1 Arquitectura del estándar 802.11

12.2 Topología de Red en 802.11

12.3 La capa Física en 802.11

12.4 La capa de Enlace en 802.11

13 INTRODUCCIÓN A REDES CONMUTADAS

13.1 Diseño LAN

13.2 El entorno conmutado

14 CONFIGURACIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE SWITCHING

14.1 Configuración básica de switch

14.2 Seguridad de switches

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Software de Simulación
- 4 Aula Virtual

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Creación de redes cisco escalables	Paquet, Catherine	-	2001	spa	Madrid : Pearson Educación
Comunicaciones y redes : para	Castro Lechtaler,	1	2015	spa	Alfaomega

PROGRAMA ANALÍTICO

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
profesionales en sistemas de información	Antonio Ricardo	1	2015	spa	Alfaomega

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

CARLOS WELINGTON CASA GUAYTA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO