

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: REDES	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: REDES LAN		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: RTT05		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 20/05/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura de Redes LAN es de naturaleza teórico – práctica e introduce al estudiante en la utilización de software de simulación y uso de equipos de redes de comunicación para ejecutar la practica mediante la utilización de software y hardware, siendo esta la base fundamental para la conmutación de paquetes entre las redes físicas e inalámbricas de acuerdo a su tamaño, la distancia que cubre y su arquitectura física.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura de Redes LAN permitirá a los tecnólogos en Redes y Telecomunicaciones desarrollar habilidades y destrezas que le permitirán configurar, administrar y solucionar problemas en una red de datos de área local, mediante la aplicación de técnicas de Switching y Routing.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Resolver problemas de análisis y modulación analógica y digital de señales, aplicando todos los conocimientos adquiridos en la teoría y en la práctica. Genera proyectos para la resolución de problemas reales utilizando un lenguaje de programación específico en una arquitectura web.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: : Formar profesionales de nivel Tecnológico Superior en Redes y Telecomunicaciones, mediante el desarrollo 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): Aplica estándares internacionales y buenas prácticas en la implementación de seguridades informáticas.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 VLANs	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 <ul style="list-style-type: none"> Implementa y administra una red LAN mediante la aplicación de protocolos de switching. Aplica técnicas de enrutamiento básico entre VLAN
1 INTRODUCCIÓN A NETWORKING <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Aspectos básicos de networking. 1.2 Medios de networking 1.3 Prueba de cables 1.4 Cableado LAN y WAN 1.5 Principios básicos de Ethernet 1.6 Tecnologías de Ethernet 1.7 Comunicación de Ethernet. 	
2 VLAN <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Segmentación de VLAN 2.2 Implementación de VLAN 2.3 Seguridad y diseño de redes VLAN 	
3 ENRUTAMIENTO Y SUBREDES <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Conjunto de protocolos TCP/IP y direccionamiento IP 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- 3.2 Principios básicos de enrutamiento y subredes
- 3.3 Capa de aplicación y transporte de TCP/IP
- 3.4 TCP/IP intermedio
- 3.5 Mensajes de control y de erros de Los protocolos TCP/IP
- 3.6 WAN y Routers
- 3.7 Información sobre los dispositivos
- 3.8 Introducción a los Routers
- 3.9 Administración del Software Cisco IOS.
- 3.10 Configuración del Router

4 ENRUTAMIENTO ENTRE VLAN

- 4.1 Configuración del routing entre VLAN
- 4.2 Resolución de problemas de routing entre VLAN
- 4.3 Conmutación de capa 3

5 PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO

- 5.1 Enrutamientos y protocolos de enrutamientos
- 5.2 Protocolos de enrutamiento por vector-distancia
- 5.3 Diagnóstico básico de las fallas del Router

Unidad 2 OSPF Open Shortest Path First	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 <ul style="list-style-type: none"> Aplica técnicas de enrutamiento dinámico OSPF de área única para la conexión entre redes. Aplica listas de control de acceso en dispositivos switch para optimizar los recurso de una red LAN
--	--

1 ENRUTAMIENTO ESTÁTICO

- 1.1 Implementación del routing estático
- 1.2 Configuración de las rutas estáticas y predeterminadas
- 1.3 Revisión de CIDR y VLSM
- 1.4 Configuración de rutas resumidas Ipv4
- 1.5 Resolución de Problemas de rutas estáticas y predeterminadas

2 ROUTING DINÁMICO

- 2.1 Protocolos de enrutamiento dinámico
- 2.2 Routing dinámico vector distancia
- 2.3 Routing RIP y y RIPng
- 2.4 Routing dinámico de estado enlace 2.4 Routing dinámico de estado enlace
- 2.5 La tabla de routing

3 OSPF DE AREA UNICA

- 3.1 Características de OSPF
- 3.2 Configuración de OSPFv2 de área única
- 3.3 Configuración de OSPF v3 de área única

4 LISTA DE CONTROL DE ACCESO (ACL)

- 4.1 Funcionamiento de ACL de IP
- 4.2 ACL de Ipv4 estándar
- 4.3 ACL de Ipv4 extendidas
- 4.4 Resolución de problemas de ACL
- 4.5 ACL de Ipv6

Unidad 3 Protocolos de Enrutamientos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 <ul style="list-style-type: none"> Aplica técnicas de redundancia de enlaces en redes LAN para garantizar la confiabilidad de la red Administra dispositivos inalámbricos aplicando estándares de seguridad optimización de recursos.
--	---

1 DHCP

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

- 1.1 Protocolo de configuración dinámica de host v4
- 1.2 Protocolo de configuración dinámica de host v6
- 2 TRADUCCIÓN DE DIRECCIONES DE RED PARA IPv4**
 - 2.1 Funcionamiento de NAT
 - 2.2 Configuración de NAT
 - 2.3 Resolución de problemas de NAT.
- 3 INTRODUCCIÓN AL ESCALAMIENTO DE REDES**
 - 3.1 Implementación de un diseño de red
 - 3.2 Selección de dispositivos de red
- 4 REDUNDANCIA DE LAN**
 - 4.1 Conceptos de árbol de expansión
 - 4.2 Variedades de protocolos de árbol de expansión
 - 4.3 Configuración de árbol de expansión
 - 4.4 Protocolos de redundancia de primer salto
- 5 AGREGACIÓN DE ENLACES**
 - 5.1 Concepto de agregado de enlaces
 - 5.2 Configuración del agregado de enlaces
- 6 LAN INALÁMBRICAS**
 - 6.1 Conceptos de tecnología inalámbrica
 - 6.2 Operaciones de LAN Inalámbrica
 - 6.3 Seguridad de una LAN Inalámbrica
 - 6.4 Configuración de LAN inalámbricas

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

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

- 1 Clase Magistral
- 2 Investigación Exploratoria
- 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

PROGRAMA ANALÍTICO

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Alta velocidad y calidad de servicio en redes IP	García Tomás, Jesús	-	2002	spa	México : Alfaomega
Alta velocidad y calidad de servicios en redes IP / Jesús García Tomá, José Luis Raya Cabrera y Víctor Rodrigo Raya	García Tomás, Jesús		2002	spa	Alfaomega,
Alta velocidad y calidad de servicios en redes IP	García Tomás, Jesús	-	2002	Español	México, D.F. : Alfaomega

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

CARLOS WELINGTON CASA GUAYTA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO