

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Área de formación: Disciplinaria.

Unidad académica: Enrutamiento

Ubicación: Sexto Semestre.

Clave: 2095

Horas semana-mes: 4

Horas teoría: 3

Horas práctica: 1

Unidades CONAIC: 53.33

Prerrequisitos: Transmisión y Comunicación de Datos

Horas de infraestructura: 1

Créditos: 7

PRESENTACIÓN

Dada la importancia de las redes de datos en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, resulta imprescindible facilitar su estudio para que los estudiantes trabajen y experimenten con ellas. Los protocolos de enrutamiento para la capa de red son usados para resolver peticiones de servicios de envío de paquetes de datos a través de diferentes redes de datos. El punto más importante de este estudio es mostrar el comportamiento de este tipo de tráfico y la forma de incorporar automáticamente diferentes configuraciones de redes para el mismo.

OBJETIVO GENERAL

El alumno describirá el funcionamiento del router y podrá aplicar el conocimiento en problemas reales.

UNIDAD I.- REDES WAN Y ROUTERS

TIEMPO APROXIMADO: 8 Horas.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocer el hardware, estándares y tecnología involucradas en una red WAN.

CONTENIDO

1.1 Wan dispositivos principales.

1.2 Estándares y tecnologías.

UNIDAD II.- PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO

TIEMPO APROXIMADO: 16 Horas.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Comprender los protocolos de enrutamiento y su aplicación.

CONTENIDO.

2.1 Enrutamiento exterior- interior.

2.2 Sistema autónomo.

2.3 interior vs. Exterior.

2.4 Tareas de configuración del enrutamiento IP.

2.5 Uso de los comandos IP router, IP default network, router y network.

2.6 RIP comandos para habilitar RIP.

2.7 Habilitación de RIP.

2.8 Monitoreo de flujo de paquetes.

2.9 (Show ip route).

2.10 (Show ip protocol).

2.11 (debug ip rip)

2.12 IGRP.

2.13 Comandos para habilitar IGRP.

2.14Habilitación de IGRP en redes con direccionamiento IP.

2.15Monitoreo de flujo de paquetes.

(Show ip route).

2.15 how protocol.

2.16 how interfaces

UNIDAD III.- COMPONENTES DE ROUTER

TIEMPO APROXIMADO: 14 Horas.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Conocer los conceptos básicos del funcionamiento de un router.

CONTENIDO

3.1 Componentes internos.

3.2 Memoria (RAM, ROM, FLASH, INVRAM).

3.3 Puerto de entrada /salida (seriales Ethernet).

3.4 Puertos de configuración (Consola, Auxiliar).

3.5 Conexión con el router.

3.6 Interfaz de usuario.

3.7 Modo usuario.

3.8 Modo Privilegiado.

3.9 Comandos básicos.

3.10 Show.

3.11 Ping.

3.12 Trace.

3.13 Debug

3.14 Telnet.

UNIDAD IV. - CONFIGURACIÓN DEL ROUTER

TIEMPO APROXIMADO: 16 Horas.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Configurar óptimamente un router.

CONTENIDO

4.1 Secuencia de Inicio.

4.2 Modo de configuración de inicial.

4.3 Configuración de parámetros globales.

4.4 Configuración de parámetros de interfaz.

4.5 Script de configuración.

- 4.6 Modos de configuración del Router.
- 4.7 Configuración global.
- 4.8 Configuración de los protocolos de enrutamiento.
- 4.9 Comandos de configuración de la interfaz.
- 4.10 Métodos de configuración de contraseña.
- 4.11 Práctica de configuración.

UNIDAD V.- CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO

TIEMPO APROXIMADO: 10 Horas.

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Comprender la estructura general de un sistema operativo de red, que permita configurarlo eficazmente.

CONTENIDO

- 5.0 Ubicación del Software.
- 5.1 Valores del registro de configuración.
- 5.2 Comandos de arranque del sistema.
- 5.3 Recuperación de la contraseña.

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

- Lecturas recomendadas.
- Solución de problemas.
- Discusión de casos.
- Prácticas en laboratorio.
- Proyecto de configuración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes parciales	40%
Discusión de casos y solución de problemas	15%
Desarrollo de prácticas	20%
Proyecto final	25%
<hr/>	
TOTAL	100%

RECURSOS NECESARIOS

Recursos tecnológicos:

Packet Tracer y Router.

PRÁCTICAS SUGERIDAS

- Realizar Configuración básica de VLANS
- Realizar Cableado de red y configuración Básica de un *router*.
- Configuración básica en un *router* el encaminamiento estático con *Packet Tracer*.
- Configuración básica de RIP.
- Configuración básica de RIPv2.
- Configuración del servicio SSH en servidores Linux.

- Configuración de interfaces de red en Linux
- Practica de cómo convertir un equipo de cómputo con Linux en un Router.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- MOLINA, F. (2003). Redes de área local. Madrid: RA-MA.
- CABRERA, J., et al. (2002). Redes locales. México: Alfaomega.
- VALLEJOS, A. (2001). Sistemas microinformáticos y redes LAN. Barcelona: Marcombo.
- CARBALLAR, J. (2010). Wi-Fi: lo que se necesita conocer. México: Alfaomega.
- TANENBAUM, A. (2003). Redes de Computadoras, México: Prentice Hall.