

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Área de formación: Disciplinaria
Unidad académica: Enrutamiento
Ubicación: Sexto Semestre
Clave: _____
Horas semana-mes: 4
Horas Teoría: 3
Horas Práctica: 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 route, IP default network, router y ntwork.
- 2.6 RIP comandos para habilitar RIP.
- 2.7 Habilitacion 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.
- 2.14 Habilitación de IGRP en redes con direccionamiento IP.
- 2.15 Monitoreo 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

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

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Lecturas recomendadas. Planteamiento y resolución 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	<u>25%</u>
Total	100%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Thomas W. Madron. Redes de Área Local. Megabyte.
Guía práctica a la introducción a redes locales. Prentice Hall.
 Tom Sheldon. Novell Netware 4. McGraw Hill.
 Tanenbaum, Andrew S. Redes de computadoras. Prentice Hall, 4ª edición, México, 2003.