

NOMBRE DEL CURSO: Redes de Computadoras 1

Código:	0970	Créditos:	4
Escuela:	Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece:	Ciencias de la Computación
Prerrequisitos:	773 – Manejo e Implementación de Archivos. 778 – Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1	Post requisito:	971 – Redes de Computadoras 2
Categoría:	Obligatorio	Período:	Primer Semestre del 2025
Catedrático:	Ing. Pedro Pablo Hernández Ramirez	Auxiliares:	José Manuel Lacán Chavajay Allan Josué Gómez Cún
Horario del Curso:	Sábado 14:00 – 17:20	Horario del Laboratorio:	Sábado 12:10 – 13:50

Descripción del Laboratorio

Se llevará un enfoque práctico de los temas adquiridos en la clase magistral, utilizando software de simulación de redes, para que el estudiante adquiriera las capacidades de manejar y realizar configuraciones en los dispositivos de red.

Objetivo General

Que el estudiante sea capaz de poner en práctica sus conocimientos sobre redes adquiridos en el curso, para el diseño y mantenimiento de redes.

Objetivos Específicos

- Que el estudiante conozca los dispositivos, medios y configuraciones básicas en las redes de computadoras.
- Que el estudiante tenga la capacidad de realizar las configuraciones básicas para el correcto funcionamiento de diferentes topologías de redes según las necesidades especificadas.
- Que el estudiante sea capaz de entender y aplicar configuraciones para el direccionamiento y cálculos de subredes.

Metodología

- Laboratorio práctico de una hora cuarenta minutos, una vez a la semana, donde se ampliarán de forma práctica los temas vistos en la clase magistral.
- Elaboración de Actividades, tareas, exámenes cortos, prácticas, proyectos y evaluación final.

Observaciones

- El laboratorio se debe aprobar con una nota mínima de 61 puntos.
- Copias totales o parciales tendrán nota de 0 puntos y serán sancionadas o reportadas según sea el caso.
- Las actividades que entregue el alumno deberán ser entregadas en la hora y fecha establecida.

Contenido

1. Conceptos Generales – 01/02/2025
 - a. Redes de Comunicación
 - b. Tipos de redes
 - c. Elementos de una Red
 - d. Topologías
 - e. Modelo de Referencia OSI
 - f. Modelo de Referencia TCP/IP
 - g. Protocolos

2. Cableado Estructurado – 08/02/2025
 - a. Elementos de un sistema de cableado estructurado
 - b. Medios de Transmisión
 - c. Normas y Estándares
 - d. Cableado Vertical
 - e. Cableado Horizontal
 - f. Data Center

3. Configuraciones Básicas, Hub y Switch – 15/02/2025
 - a. Modos y Tipos de Acceso (Local y Remoto)
 - b. Acceso al medio y Conmutación
 - c. Switching Y ARP

4. VLAN'S y Protocolo VTP – 22/02/2025
 - a. Definición
 - b. Creación
 - c. Modo Acceso
 - d. Modo Troncal
 - e. Modos de Operacion de VTP
 - f. Propagación de VLANS mediante VTP

5. STP – 01/03/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

6. Port-Channel – 08/03/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

7. Direcciones IP v
 - a. IP clase A
 - b. IP clase B
 - c. IP clase C
 - d. Subnetting

8. VLSM y FLSM – 15/03/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

9. Ruteo Estatico – 22/03/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

10. Ruteo Dinámico (RIP,OSPF, EIGRP Y BGP) – 29/03/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

11. Ruteo InterVLAN – 05/04/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

12. HSRP, VRRP y GLBP – 12/04/2025
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

13. Configuraciones Básicas Router, Firewall y Access Point - 26/02/2025
 - a. Configuración de Interfaces de Router
 - b. Redireccionamiento de Puertos en Router
 - c. Políticas de Seguridad en Firewall
 - d. Configuración de Access Point
 - e. Configuraciones de Seguridad en Redes

Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad	Punteo
01/02/2025	07/02/2025	Tarea 1	2 pt.
08/02/2025	14/02/2025	Tarea 2	2 pt.
15/02/2025	21/02/2025	Práctica	10 pts.
22/02/2025	28/02/2025	Hoja de Trabajo 1	2.5 pt.
01/03/2025	01/03/2025	Corto 1	5 pt.
01/03/2025	14/03/2025	Proyecto 1	25 pts.
15/03/2025	21/03/2025	Hoja de Trabajo 2	2.5 pt.
22/03/2025	28/03/2025	Tarea 3	2 pt.
05/04/2025	25/04/2025	Proyecto 2	34 pts.
26/04/2025	26/04/2025	Corto 2	5 pts.
03/05/2025	03/05/2025	Examen Final	10 pts.

Actividad	Punteo
Tareas	6 pts.
Práctica	10 pts.
Proyecto 1	25 pts.
Proyecto 2	34 pts.
Cortos	10 pts.
Hojas de trabajo	5 pts.
Final	10 pts.
Total	100 pts.

Bibliografía

- CCNA, Sybex, Todd Lammle, ISBN:0-7821-2647-2
- TCP/IP Protocolos y Servicios, Mc Graw Hill, ISBN: 84-481-2834-6
- CCNA 200-301 Official Cert Guide Library, Wendell Odom, ISBN-10-0138221391