

**NOMBRE DEL CURSO: Redes de Computadoras 1**

<b>Código:</b>	0970	<b>Créditos:</b>	4
<b>Escuela:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>Área a la que pertenece:</b>	Ciencias de la Computación
<b>Prerrequisitos:</b>	773 – Manejo e Implementación de Archivos.  778 – Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1	<b>Post requisito:</b>	971 – Redes de Computadoras 2
<b>Categoría:</b>	Obligatorio	<b>Período:</b>	Primer Semestre del 2025
<b>Catedrático:</b>	Ing. Luis Fernando Espino Barrios	<b>Auxiliares:</b>	Steven Josue González Monroy  Fredy Samuel Quijada Ceballos
<b>Horario del Curso:</b>	Jueves 7:10 – 10:30	<b>Horario del Laboratorio:</b>	Sábado 17:10 – 18:50

**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 - 15/03/2025
  - 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 - 26/04/2025
  - 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

<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Actividad</b>	<b>Punteo</b>
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.

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