



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS



Redes de Computadoras 1

Código:	0970	Créditos:	4
Escuela:	Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece:	Ciencias de la Computación.
Pre requisitos:	773 – Manejo e Implementación de Archivos. 778 – Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1	Post requisito:	971 – Redes de Computadoras 2
Categoría:	Obligatorio	Semestre:	Segundo semestre del 2023
Catedrático:	Ing. Pedro Pablo Hernández Ramírez	Auxiliar:	Edwin Antonio López Ordóñez
Horario del curso:	Sábado 13:50 – 17:10	Horario del laboratorio:	Viernes 17:20 – 19:00

Descripción del Curso

Se llevará un enfoque práctico de los temas adquiridos en la clase magistral, utilizando software de simulación de redes, para que el estudiante adquiera 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.
- Un ejercicio práctico sin puntuación que será tomado como asistencia en cada sesión, para determinar si se comprendió el tema visto.
- 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, actividades entregadas fuera de tiempo tendrán una nota de 0 puntos.
- Las notas de proyectos mayores a 75 puntos pueden ser sujetas a verificación individual por parte del docente.

Contenido

1. Conceptos Generales – 28/07/2023
 - 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 – 04/08/2023
 - 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 – 11/08/2023
 - a. Modos y Tipos de Acceso (Local y Remoto)
 - b. Acceso al medio y Conmutación
 - c. Switching y ARP
4. VLAN'S – 18/08/2023
 - a. Definición
 - b. Creación
 - c. Modo Acceso
 - d. Modo Troncal
5. VTP – 25/08/2023
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
6. STP – 01/09/2023
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
7. Port-Channel – 08/09/2023
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
8. Ruteo – 08/09/2023
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

9. HSRP y GLBP – 22/09/2023
- Definición
 - Propiedades
 - Configuración
10. Ruteo InterVLAN – 06/10/2023
- Definición
 - Propiedades
 - Configuración
11. VLSM y FLSM – 13/10/2023
- Definición
 - Propiedades
 - Configuración
12. Ruteo Dinámico (RIP) – 27/10/2023
- Definición
 - Propiedades
 - Configuración
13. Ruteo Dinámico (OSPF y EIGRP) – 03/11/2023
- Definición
 - Propiedades
 - Configuración

Fecha inicio	Fecha Fin	Actividad	Punteo
06/08/2023	15/08/2023	Tarea 1	4 pts.
11/08/2023	18/08/2023	Practica 1	6 pts.
18/08/2023	24/08/2023	Tarea 2	2 pts.
25/08/2023	03/10/2023	Tarea 3	4 pts.
25/08/2023	25/08/2023	Corto 1	4 pts.
01/09/2023	18/09/2023	Proyecto 1	20 pts.
22/09/2023	22/09/2023	Corto 2	4 pts.
22/09/2023	01/10/2023	Tarea 4	4 pts.
06/10/2023	12/10/2023	Practica 2	10 pts.
13/10/2023	19/10/2023	Tarea 5	2 pts.
13/10/2023	31/10/2023	Proyecto 2	30 pts.
03/11/2023	03/11/2023	Examen Final	10 pts.

Actividad	Punteo
Tareas (4, 2, 4, 2, 4)	16 pts.
Práctica 1	6 pts.
Práctica 2	10 pts.
Proyecto 1	20 pts.
Proyecto 2	30 pts.
Cortos	8 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
- PNETLab, <https://pnetlab.com/pages/documentation>