



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



Nombre del Curso: Redes de Computadoras 1

Código Escuela	0970 Ciencias y Sistemas	Créditos Área a la que pertenece	4 Ciencias de la Computación
Requisitos para cursar	✓ 773 – Manejo e Implementación de Archivos ✓ 778 – Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1	Requisito para cursar	✓ 971 – Redes de Computadoras 2
Categoría	Obligatoria	Semestre	1er. Semestre del 2022
Catedrático	Ing. Pedro Pablo Hernández Ramírez	Auxiliar	Juan Pablo García Monzón
Horario del Curso	Sábado 14:00 – 17:20	Horario del Lab.	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 puntos que será tomado como asistencia en cada sesión, para determinar si se comprendió el tema visto.
- ✓ Elaboración de Actividades.
 - o Tareas.
 - o Cortos
 - o Prácticas.
 - o Proyecto.
 - o Evaluación Final

Observaciones

- ✓ El laboratorio se debe aprobar con una nota mínima de 61 puntos.
- ✓ Copias totales o parciales tendrán nota de 0 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 – 21/01/2022
 - 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 – 28/01/2022
 - 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– 04/02/2022
 - a. Modos y Tipos de Acceso (Local y Remoto)
 - b. Acceso al medio y Conmutación
 - c. Switching y Arp
4. VLAN'S – 11/02/2022
 - a. Definición
 - b. Creación
 - c. Modo Acceso
 - d. Modo Troncal
5. VTP – 18/02/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
6. STP – 25/02/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
7. Port-Channel – 04/03/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
8. Ruteo – 11/03/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
9. HSRP y GLBP – 18/03/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
10. Ruteo Intervlan – 25/03/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
11. VLSM y FLSM – 01/04/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
12. Ruteo Dinámico (RIP) – 08/04/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
13. Ruteo Dinámico (OSPF) – 22/04/2022
 - a. Definición
 - b. Propiedades

- c. Configuración
14. Ruteo Dinámico (EIGRP) – 29/04/2022
- a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración

Evaluación

Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad	Punteo
21/01/2022	23/01/2022	Tarea 1	1 pt.
28/01/2022	30/01/2022	Tarea 2	1 pts.
04/02/2022	06/02/2022	Tarea 3	1 pts.
11/02/2022	18/02/2022	Practica 1	10 pts.
21/02/2022	23/02/2022	Tarea 4	1 pts.
04/03/2022	18/03/2022	Proyecto 1	20 pts.
20/03/2022	20/03/2022	Corto 1	5 pts.
25/03/2022	01/04/2022	Practica 2	10 pts.
03/04/2022	03/04/2022	Corto 2	5 pts.
04/04/2022	06/04/2022	Tarea 5	1 pts.
08/04/2022	06/05/2022	Proyecto 2	35 pts.
08/05/2022	08/05/2022	Examen Final	10 pts.

Resumen

Actividad	Punteo
5 Tareas (1 pt. c/u)	5 pts.
2 Prácticas (10 y 10 pts.)	20 pts.
2 Proyectos (20 y 35 pts.)	55 pts.
2 Cortos (5 pts. c/u)	10 pts.
1 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
- ✓ GNS3, <https://docs.gns3.com>