



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



Nombre del Curso: Redes de Computadoras 1

Código	0970	Créditos	4
Escuela	Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece	Ciencias de la Computación
Requisitos para cursarlo	✓ 773 – Manejo e Implementación de Archivos ✓ 778 – Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1	Requisito para cursar	✓ 971 – Redes de Computadoras 2
Categoría	Obligatoria	Semestre	2do. Semestre del 2021
Catedrático	Ing. Pedro Pablo Hernández Ramírez	Auxiliar	Carlos Antonio Campaneros Benito
Horario del Curso	Sábado 12:10 – 15:30	Horario del Lab.	Jueves 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.
 - Tareas.
 - Cortos
 - Prácticas.
 - Proyecto.
 - 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 – 22/07/2021**
 - 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 – 29/07/2021**
 - 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– 05/08/2021**
 - a. **Modos y Tipos de Acceso (Local y Remoto)**
 - b. **Acceso al medio y Conmutación**
 - c. **Switching y Arp**
- 4. VLAN'S – 12/08/2021**
 - a. **Definición**
 - b. **Creación**
 - c. **Modo Acceso**
 - d. **Modo Troncal**
- 5. VTP – 19/08/2021**
 - a. **Definición**
 - b. **Propiedades**
 - c. **Configuración**
- 6. STP – 26/08/2021**

- a. Definición
- b. Propiedades
- c. Configuración
- 7. Port-Channel – 02/09/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 8. Ruteo – 09/09/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 9. HSRP y GLBP – 16/09/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 10. Ruteo Intervlan – 23/09/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 11. VLSM y FLSM – 07/10/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 12. Ruteo Dinámico (RIP) – 14/10/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 13. Ruteo Dinámico (OSPF) – 21/10/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 14. Ruteo Dinámico (EIGRP) – 28/10/2021
 - a. Definición
 - b. Propiedades
 - c. Configuración
- 15. Switch de Capa 3 – 04/10/2021

Evaluación

Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad	Punteo
22/07/2021	25/07/2021	Tarea 1	1 pt.
29/07/2021	05/07/2021	Practica 1	7 pts.
05/07/2021	19/08/2021	Practica 2	10 pts.
22/08/2021	22/08/2021	Corto 1	5 pts.
19/08/2021	09/09/2021	Proyecto 1	20 pts.
09/09/2021	12/09/2021	Tarea 2	1 pt.
09/09/2021	23/09/2021	Practica 3	10 pts.
26/09/2021	26/09/2021	Corto 2	5 pts.
07/10/2021	10/10/2021	Tarea 3	1 pt.
07/10/2021	06/11/2021	Proyecto 2	30 pts.
07/11/2021	07/11/2021	Final	10 pts.

Resumen

Actividad	Punteo
3 Tareas (1 pt. c/u)	3 pts.
3 Prácticas (7, 10 y 10 pts.)	27 pts.
2 Proyectos (20 y 30 pts.)	50 pts.
2 Cortos (5 pts. c/u)	10 pts.
1 Final	10 pts.
<hr/> Total	<hr/> 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>