



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Redes de Computadoras 2 Sección N

REDES DE COMPUTADORAS 2

CÓDIGO: 0970	CRÉDITOS: 4
PRE-REQUISITOS: <ul style="list-style-type: none">0970 – Redes de Computadoras 1	POST REQUISITO: <ul style="list-style-type: none">0966 – Seguridad y Auditoria de Redes
CATEGORÍA: Obligatorio	PERIODO: Primer Semestre 2021
CATEDRÁTICO: Ing. Pedro Hernandez	AUXILIARES: Sergio Alejandro Silva Roldán / Wilson Yuviny Guerra Díaz
EDIFICIO: Google Meet	SECCIÓN: N
SALON DE CURSO: 17	SALON DE LABORATORIO: 67
HORAS POR SEMANA DE CURSO: 4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: 2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: <ul style="list-style-type: none">Sábado	DÍAS QUE SE IMPARTE LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none">Miércoles
HORARIO DE CURSO: <ul style="list-style-type: none">13:00 -17:10.	HORARIO DE LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none">17:20-19:00

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Este curso le da continuidad al estudio de las diferentes capas del modelo OSI, con el objetivo de conocer los diferentes protocolos que interactúan en cada una de las capas para llegar finalmente a la capa de aplicación que es donde los usuarios finales interactúan con los diferentes protocolos. Nos centraremos en el funcionamiento básico de cada protocolo con el objetivo de comprender sus vulnerabilidades y comprender de manera elemental los diferentes ataques básicos a redes de computadoras con el objetivo de configurar un entorno seguro y protegernos de dichos ataques.

OBJETIVO GENERAL:

Que el estudiante pueda implementar distintas topologías propuestas por medio del uso de distintos protocolos de red.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Implementar soluciones eficientes en el desarrollo de topologías de red.
- Implementar topologías en la nube.

HABILIDADES:

- Conocimiento de las distintas capas del modelo OSI.
- Conocimiento de las distintas capas del modelo TCP/IP.

METODOLOGÍA:

El laboratorio se impartirá por medio de clases virtuales dos horas a la semana. Se llevarán a cabo actividades como prácticas, proyectos y tareas para reforzar los conocimientos del curso y evaluar el desempeño del estudiante.

Ponderación de Laboratorio

Actividad	Ponderación
Practica 1	7 Pts
Practica 2	7 Pts
Practica 3	8 Pts
Practica 4	8 Pts
Practica 5	10 Pts
Proyecto	30 Pts
Hojas de Trabajo / Tareas	10 pts
Examen Corto 1	5 pts
Examen Corto 2	5 Pts
Examen Final	10 Pts
TOTAL	100 pts

Contenido

UNIDADES	TEMAS	FECHAS
UNIDAD 1	<ul style="list-style-type: none">- Dispositivos principales: Hub, Switch, Router.- Conceptos de VLANS.- Conceptos de puertos trunk y acceso.- Concepto de Port Channel.- Principios de Ruteo.	Conforme avance en clase
UNIDAD 2	<ul style="list-style-type: none">- Ruteo Estático.- Ruteo Dinámico RIP.- Ruteo Dinámico OSPF.- Ruteo Dinámico EIGRP.- Redistribución de rutas.- IPV6 Cabecera.- IPV6 Direccionamiento.	Conforme avance en clase
UNIDAD 3	<ul style="list-style-type: none">- Cloud Computing.- Redes en la nube.- TCP.- UDP.- Capa de Aplicación.- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).- DNS (Domain Name System).- DNS Zonas, Registros y transferencias.- HTTP (HyperText Transfer Protocol).- HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure).- SMTP/POP3 (Simple Mail Transport Protocol).	Conforme avance en clase

UNIDAD 4	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de Filtrados Web. - Equipos de Filtrado de Correo Electrónico. - Equipos de Balanceo de aplicaciones. - Equipos de Balanceo de enlaces. - Equipos de gestión de ancho de banda. - Equipos de seguridad perimetral: IDS/IPS. - Seguridad Informática Hacking Ético - Reconocimiento de objetivos - Escaneo de objetivos - Obteniendo Acceso - Manteniendo el acceso - Cubriendo Huellas - Deep Web, Dark Web, Dark Net: Análisis General 	Conforme avance en clase
-----------------	---	---------------------------------

Calendarización de Actividades

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin
Practica 1	01/02/2021	08/02/2021
Practica 2	15/02/2021	22/02/2021
Practica 3	01/03/2021	08/03/2021
Practica 4	15/03/2021	22/03/2021
Practica 5	27/03/2021	06/04/2021
Proyecto	14/04/2021	01/05/2021
Examen Corto 1	10/03/2021	10/03/2021
Examen Corto 2	14/04/2021	14/04/2021
Examen Final	05/05/2021	05/05/2021