

**NOMBRE DEL CURSO: Redes de Computadoras 2**  
**Programa de Laboratorio**

CODIGO:	975	CREDITOS	5
ESCUELA:	Ciencias y sistemas	AREA A LA QUE PERTENECE	Computación
PRE REQUISITO:	Redes de Computadoras 1 (0970)	POST REQUISITO	Seguridad y Auditoria de Redes (0966)
CATEGORIA	Obligatorio	SEMESTRE	8vo
CATEDRATICO	Ing. MANUEL FERNANDO LOPEZ	TUTOR ACADEMICO	Braulio Anibal Revolorio Lara
EDIFICIO	T-3	SECCION	A
SALON DE CURSO	414	SALON LABORATORIO	T-3 215
HORARIO DE CURSO	Jueves 07:10-08:50 Sábado 07:10-08:50	HORARIO LABORATORIO	Jueves 9:10-10:50

**DESCRIPCION DEL CURSO:**

El 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 en 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.

**OBJETIVOS GENERALES**

1. Continuar el estudio de las capas del modelo OSI, orientándose específicamente en las capas que implementa el modelo TCP/IP.
2. Conocer los conceptos y protocolos implementados en la capa de red, transporte y aplicación, así como conocer sobre sus usos, configuración diseño e implementación de estos protocolos principalmente orientado a redes WAN.
3. Dar al estudiante los conocimientos básicos de seguridad informática.

**Objetivos Específicos**

1. Comprender los principios de ruteo estático y dinámico junto con los protocolos asociados.
2. Comprender los protocolos de la capa de red, sus características principales.
3. Comprender los principales protocolos de aplicación del modelo OSI.

4. Identificar y solucionar problemas comunes en una red de computadoras.
5. Analizar el tráfico de una red de computadoras para comprender de una mejor manera el funcionamiento de los protocolos de aplicación.
6. Analizar el tráfico de una red de computadoras para resolver de una mejor manera los problemas más comunes en una red LAN con los servicios principales.
7. Crear una cultura de seguridad de la información para navegar y/o utilizar una red de computadoras de forma segura.

**METODOLOGIA:**

- Clases Presenciales en salón de clase
- Prácticas de laboratorio
- Practicas Individuales y en grupo
- Análisis y discusión de videos
- Proyecto en Grupo
- Exposiciones con profesionales del área

**CONTENIDO**

<b>Unidad 1</b>	<b>Vlan, Redundancia, Routeo</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GNS3, Imágenes, Generalidades</li> <li>2. Repaso Redes1             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Modelo OSI</li> <li>b. Modelo TCP</li> <li>c. Vlans</li> <li>d. Trunk</li> <li>e. EtherChannel</li> </ol> </li> <li>3. Dot1q</li> <li>4. Redundancia             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. HSRP</li> <li>b. VRRP</li> <li>c. GLBP</li> </ol> </li> <li>5. Routeo             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Static Routes</li> <li>b. RIP V1, V2</li> <li>c. EIGRP</li> <li>d. OSPF</li> <li>e. Redistribución</li> </ol> </li> <li>6. Otros Routers             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Quagga</li> <li>b. Vyatta</li> </ol> </li> </ol>
<b>Unidad 2</b>	<b>Protocolos y paquetes</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolos de Transporte             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. TCP</li> <li>b. UDP</li> <li>c. ICMP</li> </ol> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Capa de Transporte y Aplicación <ol style="list-style-type: none"> <li>a. DHCP</li> <li>b. HTTP</li> <li>c. HTTPS</li> <li>d. TFTP/FTP</li> <li>e. SSH/STF</li> <li>f. NFS</li> <li>g. POP/IMAP/SMTP</li> <li>h. SMTP</li> <li>i. SIP/IAX</li> <li>j. SNMP</li> </ol> </li> </ol>
<b>Unidad 3</b>	<b>Firewalls</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Firewall, IP Tablas</li> <li>2. PIX</li> <li>3. ASA</li> <li>4. ASDM</li> <li>5. Reglas de Acceso</li> <li>6. NAT</li> <li>7. VPN</li> <li>8. Redundancia</li> </ol>
<b>Unidad 4</b>	<b>Seguridad de Redes De Computadoras</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipos de Filtrado Web</li> <li>2. Equipos de Filtrado de Correo Electrónico</li> <li>3. Equipos d Balanceo de Aplicaciones</li> <li>4. Equipos d Balanceo de Enlaces</li> <li>5. Equipos de Gestión de Ancho de Banda</li> <li>6. Equipos de Seguridad Perimetrales IDS/IPS</li> <li>7. Servidores Pymes <ol style="list-style-type: none"> <li>a. IPCop</li> <li>b. PFSense</li> <li>c. ClearOS</li> </ol> </li> </ol>

## EVALUACION

Practicas Grupales	55
Practica en Parejas	15
Proyecto	20
Examen Final	10
<b>Nota</b>	<b>100</b>

## REQUISITOS

- El laboratorio se aprueba con 61/100
- Es obligatorio obtener una nota mayor a 61 en el proyecto
- Es obligatorio obtener una nota mayor a 61 en el examen final