

FICHA TÉCNICA DEL CURSO: REDES DE COMPUTADORAS 2

No. 1	Descripción																								
	Código 975	Créditos 4																							
1	Escuela Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece COMPUTACION	Vigencia 1er Semestre 2019																						
2	Horas por semana 4	Horario Sabado de 13:00 a 17:10																							
3	Pre-requisitos: REDES DE COMPUTADORAS 1 (0970)																								
4	Post-requisitos: SEGURIDAD Y AUDITORIA DE REDES (0966)																								
5	Sección: Unica																								
6	<p>I. Descripción General</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>II. Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos Generales <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 trafico de una red de computadoras para comprender de una mejor manera el funcionamiento de los protocolos de aplicación. 6. Analizar el trafico 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. <p>III. Contenido</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Sección 1</td> <td style="background-color: #cccccc;">Repaso General de Redes 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dispositivos principales: Hub, Switch, Router</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Concepto de VLANS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Conceptos de puertos trunk y acceso</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Concepto de Port Channel</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Sección 2</td> <td style="background-color: #cccccc;">Principios de Ruteo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ruteo Estático</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ruteo Dinámico RIP</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ruteo Dinámico OSPF</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ruteo Dinámico EIGRP</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Redistribución de rutas</td> </tr> </table>			Sección 1	Repaso General de Redes 1		Dispositivos principales: Hub, Switch, Router		Concepto de VLANS		Conceptos de puertos trunk y acceso		Concepto de Port Channel	Sección 2	Principios de Ruteo		Ruteo Estático		Ruteo Dinámico RIP		Ruteo Dinámico OSPF		Ruteo Dinámico EIGRP		Redistribución de rutas
Sección 1	Repaso General de Redes 1																								
	Dispositivos principales: Hub, Switch, Router																								
	Concepto de VLANS																								
	Conceptos de puertos trunk y acceso																								
	Concepto de Port Channel																								
Sección 2	Principios de Ruteo																								
	Ruteo Estático																								
	Ruteo Dinámico RIP																								
	Ruteo Dinámico OSPF																								
	Ruteo Dinámico EIGRP																								
	Redistribución de rutas																								

Sección 3	Análisis de TCP/IP
	Análisis de paquete TCP - Protocolo de Control de Transporte
	Análisis de paquete UDP - Protocolo de Datagramas de Usuario
	Análisis de paquete ICMP - Protocolo de Control de Mensajes de Internet
Sección 4	Capa de Transporte y Aplicación
	DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol
	DNS - Domain Name System
	HTTP - HiperText Transfer Protocol
	HTTPS - HiperText Transfer Protocol Secure
	SMTP / POP3 - Simple Mail Transport Protocol
	Otros
Sección 5	Seguridad en Redes de Computadoras
	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

IV. Metodología:

Clases presenciales, tareas y 2 proyectos prácticos sobre la teoría del curso.

V. Evaluación:

3 Parciales (10 puntos cada uno)	30
Laboratorio	25
Asistencias	5
Tareas Practicas	15
Zona	75
Examen Final	25
Nota	100

VI. Observaciones:

- Los proyectos y algunas tareas se desarrollan en grupos de 4 personas, dichos grupos permanecen invariables durante el curso.
- **IMPORTANTE:** En este curso no se pasan notas de semestres anteriores si no aparecen en actas, no se guardan notas para semestres posteriores si no cumplen con los prerrequisitos del pensum oficial, estudiantes con problemas de prerrequisitos pueden llevar el curso en modalidad de oyentes.

7	Bibliografía	UNIVERSIDAD VIRTUAL
8	No. De Secciones	1
9	Catedráticos titulares y auxiliares	Ing. PEDRO PABLO HERNANDEZ RAMIREZ pphr@ing.usac.edu.gt
10	Coordinadora de Área	
11	Director de Escuela	Ing. Marlon Pérez