



Programa de Laboratorio

CÓDIGO: 0975	CRÉDITOS: 4
PRE-REQUISITOS: • 0970 – Redes de Computadoras 1	POST REQUISITO: • 0966 – Seguridad y Auditoria de Redes
CATEGORÍA: Obligatorio	PERIODO: Segundo Semestre 2024
CATEDRÁTICO: Ing. Allan Alberto Morataya Gómez	AUXILIAR: Eduardo Tomás Ixén Rucuch
EDIFICIO: Virtual	SECCIÓN: N
SALON DE CURSO: Meet	SALON DE LABORATORIO: T3 - 114
HORAS POR SEMANA DE CURSO: 4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: 2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: • Lunes y Jueves	DÍAS QUE SE IMPARTE LABORATORIO: • Sábado
HORARIO DE CURSO: • 17:20 - 19:00	HORARIO DE LABORATORIO: • 12:20 – 14:00

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. También se explorará el manejo de las redes en la nube, utilizando los servicios y herramientas provistas por los distintos proveedores.

OBJETIVO GENERAL:

Que el estudiante pueda implementar distintas topologías propuestas por medio del uso de distintos protocolos de red, con un enfoque en la seguridad básica de la red y pueda aplicar dichos conocimientos en la creación de topologías de red en la nube.

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.
- Conocimiento de políticas de seguridad para capa 2.
- Conocimiento de creación y administración de una red en la nube de AWS.

METODOLOGÍA:

El laboratorio se impartirá por medio de clases presenciales, dos períodos de 50 minutos a la semana. Se llevarán a cabo actividades como prácticas, proyectos, hojas de trabajo y tareas para reforzar los conocimientos del curso y evaluar el desempeño del estudiante

NOTA DE APROBACIÓN:

Para aprobar el laboratorio, se requiere una nota mínima de 61 puntos. Para guardar la nota del laboratorio debe obtener la zona mínima en la clase magistral.

Ponderación de laboratorio

Actividad	Cantidad	Ponderación
Tareas	4 (2.5 pts c/u)	10
Hojas de Trabajo	2 (5 pts c/u)	10
Práctica 1	1	10
Práctica 2	1	10
Proyecto 1	1	15
Proyecto 2	1	25
Exámenes Cortos	2 (5 pts c/u)	10
Examen Final	1	10
TOTAL		100

Contenido

Unidades	Temas	Duración
Unidad 1	<ul style="list-style-type: none">• Dispositivos principales<ul style="list-style-type: none">◦ Hub, Switch, Router• Conceptos de VLANS<ul style="list-style-type: none">◦ VLAN◦ VTP◦ PVID• Conceptos de puertos.<ul style="list-style-type: none">◦ Trunk◦ Acceso• Protocolos de capa 2<ul style="list-style-type: none">◦ STP◦ RSTP◦ MSTP	
Unidad 2	<ul style="list-style-type: none">• Enrutamiento Estático.• Protocolos de enrutamiento dinámico.<ul style="list-style-type: none">◦ OSPF◦ BGP◦ RIP• Redistribución entre protocolos de enrutamiento.• Controles de acceso<ul style="list-style-type: none">◦ ACL◦ NAC.• Alta disponibilidad de comunicación.<ul style="list-style-type: none">◦ LAPC◦ IRF◦ VSX◦ VSF◦ VRRP• DHCP.• NAT.	3 a 4 sesiones de laboratorio.
Unidad 3	<ul style="list-style-type: none">• IPV6• DNS• Certificados SSL/TLS• AWS Route53	2 a 3 sesiones.

Unidad 4	<ul style="list-style-type: none"> • Redes en la nube. • Servicios de AWS. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elastic Load Balancer. ◦ Route Tables (Enrutamiento). ◦ Security Groups (Firewall de instancia). ◦ ACLs. ◦ Internet Gateway. <ul style="list-style-type: none"> ■ Redes públicas. ■ Redes privadas. • Protocolos http. <ul style="list-style-type: none"> ◦ HTTPS. ◦ HTTP2. 	2 sesiones
----------	--	------------

Calendarización de actividades

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Final
Tarea 1	27/07/2024	31/07/2024
Práctica 1	03/08/2024	16/08/2024
Tarea 2	10/08/2024	14/08/2024
Hoja de Trabajo 1	24/08/2024	29/08/2024
Tarea 3	31/08/2024	04/09/2024
Examen Corto 1	31/08/2024	31/08/2024
Práctica 2	07/09/2024	20/09/2024
Proyecto 1	21/09/2024	04/10/2024
Hoja de Trabajo 2	21/09/2024	22/09/2024
Examen Corto 2	05/10/2024	05/10/2024
Tarea 4	12/10/2024	16/10/2024
Proyecto 2	12/10/2024	25/10/2024
Examen Final	26/10/2024	26/10/2024