



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 2021
CATEDRÁTICO: Ing. Allan Morataya	AUXILIAR: Wilson Yuviny Guerra Díaz
EDIFICIO: Google Meet	SECCIÓN: N
SALON DE CURSO: 35	SALON DE LABORATORIO: 35
HORAS POR SEMANA DE CURSO: 4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: 2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: • Sábado	DÍAS QUE SE IMPARTE LABORATORIO: • Jueves
HORARIO DE CURSO: • 16:00 - 19:20	HORARIO DE LABORATORIO: • 10:40 - 12:20

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 proveedores de servicios en la nube, aplicando los conceptos aprendidos previamente en la creación y administración de topologías de red.

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 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.

NOTA DE APROBACIÓN:

Para aprobar el laboratorio, se requiere una nota mínima de 61 puntos.
No se guardan notas de laboratorio.

Ponderación de laboratorio

Actividad	Ponderación
Práctica 1	15
Práctica 2	15
Proyecto	30
Presentación de caso	10
Examen Corto 1	5
Examen Corto 2	5
Tareas y evaluaciones	10
Examen Final	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.● Conceptos de puertos.<ul style="list-style-type: none">○ Trunk y acceso.○ Port-Security.○ Buenas prácticas (Blackhole,etc.).● Concepto de Port Channel.<ul style="list-style-type: none">○ LACP.○ PAGP.● VTP.● STP.<ul style="list-style-type: none">○ RSTP.● Ruteo entre VLANS.<ul style="list-style-type: none">○ Router On A Stick.○ EtherSwitch Router.	4 a 5 sesiones de laboratorio.
Unidad 2	<ul style="list-style-type: none">● Enrutamiento Estático.● Protocolos de enrutamiento dinámico.<ul style="list-style-type: none">○ OSPF.○ EIGRP.● Redistribución entre protocolos de enrutamiento.● Access Lists.<ul style="list-style-type: none">○ Standard.○ Extended.● DHCP.● NAT.	
Unidad 3	<ul style="list-style-type: none">● Dispositivos virtuales de red en linux.<ul style="list-style-type: none">○ Bridge.○ Veth.● Balanceo de carga entre aplicaciones por software y proxy inverso NGINX.● Diferencias entre proxy y proxy inverso.● Proxy inverso.● Networking con Docker.<ul style="list-style-type: none">○ Creación y administración de Networks.● IPV6	3 a 4 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. ● DNS. <ul style="list-style-type: none"> ○ Registros A y CNAME. ● Protocolos http. <ul style="list-style-type: none"> ○ HTTPS. <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificados SSL/TLS. ○ HTTP2. 	5 sesiones
----------	---	------------

Calendarización de actividades

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Final
Practica 1	08/12/2021	28/8/2021
Corto 1	09/02/2021	09/02/2021
Practica 2	09/09/2021	25/9/2021
Proyecto	10/07/2021	30/10/2021
Corto 2	14/10/2021	14/10/2021
Presentación de caso	21/10/2021	28/10/2021
Exámen Final	11/04/2021	11/04/2021