



Programa de Laboratorio

CÓDIGO: 0975	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 2023
CATEDRÁTICO: Ing. Manuel López	AUXILIAR: Adriana Marié Gómez Dávila
EDIFICIO: Virtual	SECCIÓN: N
SALON DE CURSO:	SALON DE LABORATORIO:
HORAS POR SEMANA DE CURSO: 4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: 2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: <ul style="list-style-type: none">• Lunes y Jueves	DÍAS QUE SE IMPARTE LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none">• Viernes
HORARIO DE CURSO: <ul style="list-style-type: none">• 17:20 - 19:00	HORARIO DE LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none">• 19:00 - 20:40

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

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.

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

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	Cantidad	Ponderación
Tareas	4 (2.5 pts c/u)	10
Hojas de Trabajo	2 (5 pts c/u)	10
Presentación	1	5
Práctica 1	1	7
Práctica 2	1	8
Proyecto Fase 1	1	15
Proyecto Fase 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	27/01/2023	30/01/2023
Tarea 2	10/02/2023	15/02/2023
Práctica 1	3/02/2023	16/02/2023
Práctica 2	24/02/2023	16/03/2023
Hoja de Trabajo 1	24/02/2023	04/03/2023
Examen Corto	18/03/2023	18/03/2023
Tarea 3	17/03/2023	20/03/2023
Tarea 4	28/03/2023	31/03/2023
Proyecto Fase 1	31/03/2023	13/04/2023
Hoja de Trabajo 2	14/04/2023	22/04/2023
Presentaciones	14/04/2023	28/04/2023
Proyecto Fase 2	21/04/2023	5/05/2023
Examen Corto 2	5/05/2023	5/05/2023
Examen Final	7/05/2023	7/05/2023