



SILABO

I. INFORMACION GENERAL

Programa de estudios	: Arquitectura de plataformas y Servicios de T.I
Módulo	: Soporte, mantenimiento y control de riesgos en sistemas informáticos
Unidad Didáctica	: Instalación y configuración de redes de comunicación
Créditos	: 5
Periodo Lectivo	: 2025-II
Periodo Académico	: II
Horario	: Martes (08:00 – 10:15) Jueves (10:45 – 13:00) Viernes (11:30 – 13:00)
Docente	: Ing. Julio César Gonzales Aquilino
E-mail	: cesar9582@gmail.com
Web	: www.infotecgo.com
N° Hora Semanal	: 8
N° Hora Semestral	: 8 x 16 = 128

II. CALENDARIZACION PERIODO ELECTIVO

INICIO	FIN	TOTAL
08 de agosto	09 de enero	18 semanas

III. MISION Y VISION INSTITUCIONAL

- **Misión**
Somos formadores de profesionales técnicos, competitivos orientados a la investigación aplicada e innovación que respondan a los requerimientos del sector productivo y desarrollo del País
- **Visión**
Al 2028, ser una Institución licenciada y acreditada enmarcados en la excelencia académica con investigación e innovación tecnológica comprometida con el desarrollo sostenible de la región y el país

IV. VALORES

- Responsabilidad
- Respeto
- Creatividad
- Honestidad

V. MISION Y VISION DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- **Misión**
Somos formadores de profesionales técnicos de Arquitectura de Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información, con conocimiento global, ético y social que les permita desempeñarse eficaz y eficientemente utilizando las tecnologías de información, acorde a los avances científicos - tecnológicos, comprometidos en el cuidado y preservación del medio ambiente.



- **Visión**

Al 2026, Ser un Programa de Estudios líder y acreditada, en la formación de profesionales técnicos en Arquitectura de Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información, empleando investigación, innovación y emprendimiento con el uso eficaz de las tecnologías de información global.

VI. COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- Ejecutar acciones de monitoreo y otras acciones operativas, de acuerdo a las buenas prácticas de aseguramiento de operación del CPD y salvaguardar de la información del negocio.
- Realizar las mejoras, mantenimientos preventivos y acciones correctivas en las infraestructuras y plataformas de TI, de acuerdo al plan de mejoras, gestión de riesgos, continuidad de negocio y políticas de seguridad.

VII. CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACION

CAPACIDAD	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Comprobar los parámetros y funcionalidad del despliegue de los servicios TI Y el diseños e implementación de redes de comunicación, según normas y estándares vigentes	• Implementar la instalación y configuración de sistemas de red aplicando cableado estructurado, tecnologías inalámbricas e híbridas, siguiendo normas vigentes, protocolos y seguridad.	• Revisa la instalación de la red, según diseño y protocolo de la red.
	• Verificar la configuración de la red mediante instalación según topología, uso de dispositivos y software de prueba, asegurando coherencia con el diseño.	• Comprueba la configuración de la red, según diseño y protocolo de la red.
	• Comprobar el funcionamiento de la red aplicando normativas, estándares IEEE802 y protocolos de prueba, garantizando calidad, seguridad y cumplimiento del diseño.	• Valida el funcionamiento de la red, según diseño de la red y estándares vigentes.



VIII. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BASICOS

Semanas/ Fechas	Elementos de Capacidad	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Básicos	Tareas Previas	Horas	Modo de clase	Ambie nte
Semana 01 08-09-25 al 12-09- 25	Revisar la instalación de la red, según diseño y protocolo de la red.	CLASE 1 Conociendo las redes de comunicación	Introducción a las redes de comunicación, funcionalidade s, transferencia de datos, dispositivo de red.	Anotar las indicaci ones para la próxima clase	3h	Teórico/P ractivo	Aula 1
		CLASE 2 Reconociendo Normas de Instalación de Redes	Redes de comunicación, Colores de los cables UTP (Par trenzado), ponchado 568A y 568B	Preparar el cable para ponchad o.	3h	Practico	Área de repara ción
		CLASE 3 Conociendo los dispositivos de red	Dispositivos, materiales y herramientas para crimpar cables de red, Cable UTP, Conectores RJ- 45, Crimpadora, Tester de cables de red.	Usar los material es para ponchad o.	2h	Practico	Área de repara ción
Semana 02 15-09-25 al 19-09-25		CLASE 4 Conociendo el modelo OSI y TCP/IP	Open Systems Interconnectio n, TCP/IP	Cada grupo entrega un reporte	3h	Teórico/P ractivo	Aula 1
		CLASE 5 Desarrollando las topologías de red	Topologías Físicas, Bus, Estrella, Anillo, Malla, árbol, Híbrida	Implem entar una topologí a en Cisco Packet Tracer	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 6 Configurando un modem	Modem, cmd, ipconfig /all, Probar conectividad local.	Desarrol lar paso a paso la configur ación	2h	Practico	Centro de compu to
Semana 03		CLASE 7	Clases A, B, C, D, E.	Converti r una ip	3h		Aula 1



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"



22-09-25 al 26-09-25		Conociendo las clases de IP		en binario		Teórico/P ractivo	
		CLASE 8 Diferenciar entre Megabit (Mb) y Megabyte (MB)	Unidad de medida en Megabit (Mb) y Megabyte (MB) en internet, comprobar descarga de un archivo.	Medir y resolver un ejercicio en grupo.	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 9 Implementar una Red LAN con Conexión a Router	Preparar un cable de red, ponchar con rj45, conectar al router.	Realizar ipcongi, y realizar ping.	2h	Practico	Centro de compu to
Semana 04 29-09-25 al 03-10-25		CLASE 10 Conectando los dispositivos en packet tracer.	Dibujar en Packet Tracer el mapa de un centro de cómputo con 6 PCs conectados a un switch.	Diseñar en packet tracer	3h	Teórico/P ractivo	Aula 1
		CLASE 11 Desarrollando cálculo de Subredes	Identificando una Ip para realizar el ejercicio	Desarrollar el procedimiento	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 12 Desarrollando una evaluación practica	Evaluación practica en grupo.	Desarrollando el procedimiento	2h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 13 Identificando las categorías de cables.	Categorías de cable UTP	Identificando los hilos para su ponchado	3h	Teórico/P ractivo	Aula 1
Semana 05 06-10-25 al 10-10-25		CLASE 14 Practicando con cable estructurado	Normas de cableado T568A y T568B, diferencia entre cable directo y cruzado.	Crimpiando cables	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 15 Instalación de Redes	Access Point, SSID, DHCP, seguridad inalámbrica	Verificando la conexión	2h	Practico	Centro de



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"**



		Inalámbricas (Wi-Fi)	(WEP, WPA, WPA2).				compu to
Semana 06 13-10-25 al 17-10-25		CLASE 16 Diseñando Redes Híbridas (Cableadas + Inalámbricas)	Concepto de red híbrida, ventajas en oficinas y hogares, Diseñar en Packet Tracer una red con 3 PCs cableadas	Implem entando una red	3h	Teórico/P ractico	Aula 1
		CLASE 17 Conociendo Wireless Protocols (Protocolos inalámbricos)	Diferencias entre 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, Configurar un Access Point en Packet Tracer.	Configu rando un Access pint	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 18 Evaluando de manera practica	En grupos, implementar una red híbrida en Packet Tracer	Evaluan do	2h	Practico	Centro de compu to
Semana 07 20-10-25 al 24-10-25	Comprobar la configuración de la red, según diseño y protocolo de la red.	CLASE 19 Instalando una red en topología estrella	Ventajas de la topología estrella, Conectar PCs a un switch, configurar IPs y probar conectividad.	Desarrol lando la conectiv idad	3h	Teórico/P ractico	Aula 1
		CLASE 20 Instalando una red en topología bus (simulada en Packet Tracer)	Conceptos y desventajas del bus, Simular PCs conectadas en bus en Packet Tracer, probar conectividad.	Simulan do las conexio nes	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 21 Instalando una red en topología anillo	Funcionamient o de la topología anillo, Configurar red en anillo en Packet Tracer y observar flujo de datos.	Configu rando las topologí as	2h	Practico	Centro de compu to



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"**



Semana 08 27-10-25 al 31-10-25		CLASE 22 Instalando una red en topología híbrida	Combinación de topologías, Crear red que combine estrella y bus en Packet Tracer.	Configurando las topologías	3h	Teórico/Práctico	Aula 1
		CLASE 23 Usando tester de cables de red	Identificación de fallas en cables UTP, Probar cables elaborados por los estudiantes.	Proband o cables	3h	Práctico	Centro de compu to
		CLASE 24 Usando herramientas de diagnóstico en Windows	ping, tracert, netstat, Analizar conectividad entre equipos en la LAN.	Realizando ping	2h	Práctico	Centro de compu to
Semana 09 03-11-25 al 07-11-25		CLASE 25 Usando Packet Tracer para comprobación de red	Simulación de topologías con PCs y routers, Configurar IPs, probar conectividad con ping.	Proband o conectividad	3h	Teórico/Práctico	Aula 1
		CLASE 26 Usando Wireshark para análisis de red	Captura de paquetes, protocolos TCP/IP, Capturar y analizar tráfico de red.	Analizando trafico	3h	Práctico	Centro de compu to
		CLASE 27 Evaluando de manera practica	Implementar una red.	Configurando una red	2h	Práctico	Centro de compu to
Semana 10 10-11-25 al 14-11-25		CLASE 28 Documentando diseño de red	Planos de red, tabla de IPs, listado de dispositivos, Elaborar esquema en software de diagramación (Visio o Draw.io).	Diagramando una red	3h	Teórico/Práctico	Aula 1
		CLASE 29 Evaluando rendimiento de la red	Latencia, velocidad, pérdida de paquetes, Usar	Verificando la velocidad	3h	Práctico	Centro de



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"



			ping -t, iperf o Speedtest.				compu to
		CLASE 30 Evaluando seguridad básica en la red	Contraseñas de router, filtrado MAC, firewall, Configurar reglas básicas de seguridad.	Realizan do la configur ación de una red	2h	Practico	Centro de compu to
Semana 11 17-11-25 al 21-11-25		CLASE 31 Integrando instalación de red	Diseño completo de una red LAN para oficina, Implementar red en Packet Tracer.	Diseñan do una red complet a	3h	Teórico/P ractico	Aula 1
		CLASE 32 Evaluando	Prueba global de instalación y configuración, Cada grupo instala, configura y prueba una red completa (cableada + inalámbrica), documenta y presenta resultados.	Compro bando una red	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 33 Implementar VLANs en Packet Tracer	Segmentación de red con VLAN, crear VLANs en un switch y asignar PCs a diferentes segmentos.	Creando una VLAN	2h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 34 Configurando Servidor DHCP	Asignación automática de direcciones IP, configurar DHCP en un router o servidor en Packet Tracer.	Asignan do IPs	3h	Teórico/P ractico	Aula 1
Semana 12 24-11-25 al 28-11-25		CLASE 35 Configurando Servidor DNS	Traducción de nombres a direcciones IP, montar un servidor DNS en Packet Tracer y	Traduci endo nombres de direccio nes ips	3h	Practico	Centro de compu to



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"



			comprobar resolución de nombres.				
		CLASE 36 Desarrollando Redes WAN	Diferencia entre LAN, MAN y WAN, uso de seriales en routers, simular una conexión WAN entre dos sedes en Packet Tracer.	Simulan do una red	2h	Practico	Centro de compu to
Semana 13 01-12-25 al 05-12-25	Validar el funcionamiento de la red, según diseño de la red y estándares vigentes.	CLASE 37 Conociendo Normativas internacionales de redes	ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568, IEEE, reconocer y clasificar estándares aplicados al cableado estructurado.	Aplican do cableado o estructurado	3h	Teórico/P ractico	Aula 1
		CLASE 38 Desarrollando la estandarización para validación de redes	Importancia de la certificación y pruebas de rendimiento, análisis de checklist de pruebas de instalación de red.	Proband o instalaci ón de red	3h	Practico	Centro de compu to
		CLASE 39 Conociendo la familia de estándares IEEE 802	IEEE 802.3 (Ethernet), 802.11 (Wi-Fi), 802.15 (Bluetooth), identificación de dispositivos que aplican cada estándar.	Identific ando dispositi vos	2h	Practico	Centro de compu to
Semana 14 08-12-25 al 12-12-25		CLASE 40 Desarrollando la validación de funcionamiento según IEEE 802.3 (Ethernet)	Topologías y medios de transmisión soportados, simular en Packet Tracer una red Ethernet y validar conectividad con ping.	Simulan do en packet tracer	3h	Teórico/P ractico	Aula 1



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"**



Semana 15 15-12-25 al 19-12-25		CLASE 41 Conociendo la validación de funcionamiento según IEEE 802.11 (Wi-Fi)	configuraciones de seguridad y frecuencia (2.4 GHz, 5 GHz), configurar red inalámbrica en Packet Tracer y comprobar acceso.	Configurando la seguridad en una red	3h	Practico	Centro de computo
		CLASE 42 Conociendo protocolos de prueba de redes: ICMP	Uso de ping y tracer para validación de conectividad, pruebas de conectividad local y hacia Internet.	Conectando una red LAN	2h	Practico	Centro de computo
		CLASE 43 Conociendo protocolos de prueba de redes: SNMP	Monitoreo de dispositivos de red, simular monitoreo de routers y switches con SNMP en Packet Tracer.	Verificando dispositivos	3h	Teórico/Practico	Aula 1
		CLASE 44 Conociendo protocolos de prueba de redes: FTP y HTTP	Pruebas de transferencia de datos, configurar servidor FTP/HTTP en Packet Tracer y comprobar transferencia.	Probando la transferencia de datos	3h	Practico	Centro de computo
		CLASE 45 Conociendo protocolos de prueba de redes: DHCP y DNS	Pruebas de asignación dinámica y resolución de nombres, validar asignación automática de IPs y traducción de dominios.	Traduciendo dominios	2h	Practico	Centro de computo
Semana 16 22-12-25 al 26-12-25		CLASE 46 Desarrollando pruebas de rendimiento de la red	velocidad, latencia, jitter, pérdida de paquetes, usar herramientas como iperf,	Usando herramientas de red	3h	Teórico/Practico	Aula 1



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"



			Speedtest o simulación en Packet Tracer.				
		CLASE 47 Configurando una red con un modem	Realizar la configuración de un modem para cinco laptops.	Configurando un modem	3h	Practico	Centro de computo
		CLASE 48 Evaluando	Cada grupo tiene que realizar una maqueta configurando una red de internet doméstica.	Configurando una red	2h	Practico	Centro de computo
Semana 17 29-12-25 al 02-01-26		CLASE 49 Evaluando	Realizar cada procedimiento de su proyecto en una maqueta utilizando los distintos procedimientos.	Implementando una maqueta	3h	Teórico/Practico	Aula 1
		CLASE 50 Evaluando	Realizar cada procedimiento de su proyecto en una maqueta utilizando los distintos procedimientos.	Implementando una maqueta	3h	Practico	Centro de computo
		CLASE 51 Repasando de manera detallada el proyecto	Realizar paso a paso la configuración del proyecto.	Configurando un proyecto de red	2h	Practico	Centro de computo
Semana 18 05-01-26 al 09-01-26		CLASE 52 Repasando de manera detallada el proyecto	Realizar paso a paso la configuración del proyecto.	Configurando un proyecto de red	3h	Teórico/Practico	Aula 1
		CLASE 53 Evaluando con temas de recuperación	Realizar el procedimiento paso a paso respecto a la	Configurando un proyecto de red	3h	Practico	Centro de



			configuración de una red.				computo
		CLASE 54 Entregando notas finales	Cada estudiante es llamado para la entrega de notas.	Entregando notas	2h	Practico	Aula 1

IX. METODOLOGIA

- **Métodos:** Proyectos, aprendizaje cooperativo, ramificación, pensamientos, Inductivo y deductivo, Analítico y demostrativo, Estudio dirigido, Taller.
- **Técnicas:** Lluvia de ideas, Exposición, Debate, Trabajo grupal, Observación directa, rubrica, ejercicios prácticos, casos prácticos.
- **Equipos y materiales:** Pizarra acrílica y plumones de colores, Laptop y/o computadora y multimedia, talleres y otros.

X. EVALUACION

- El sistema de calificación es vigesimal y la nota mínima aprobatoria para las unidades didácticas es 13.
- Los estudiantes podrán rendir evaluaciones de recuperación la 18 semana a fin de lograr la aprobación final de las unidades didácticas dentro del mismo periodo de estudios, considerando criterios de calidad académica y de acuerdo con los lineamientos establecidos en el reglamento institucional. La evaluación de recuperación será registrada en un Acta de Evaluación de Recuperación
- Si el estudiante del Programa de Estudios desapueba dos (02) veces la misma unidad didáctica será separada del IESTP.
- El estudiante que acumula inasistencias injustificadas en número mayor al 30% del total de horas programadas en la Unidad Didáctica, será desaprobado en forma automática, sin derecho a recuperación.
- La asistencia es obligatoria según las normas del Instituto.
- El límite de inasistencia para que el estudiante tenga derecho a exámenes es del 30%.
- La evaluación será permanente, se considerará de la siguiente manera:

Nº	RUBROS	INSTRUMENTOS	PESO
I	EVALUCIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 1	
1	Evolución de entrada	Prueba objetiva y de desarrollo	Requisito
2	Resolución de cuestionarios y trabajos (RT)	Lista de cotejo	30%
3	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	45%
4	Evaluación practica (EP)	Lista de cotejo	25%
		TOTAL	100%
II	EVALUCIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 2	
1	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	30%
2	Trabajos Grupales (TG)	Lista de cotejo	30%
3	Exposiciones (EXP)	Lista de cotejo	40%
		TOTAL	100%
III	EVALUCIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 3	



1	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	40%
2	Trabajos Grupales (TG)	Lista de cotejo	20%
3	Exposiciones (EXP)	Lista de cotejo	40%
		TOTAL	100%
	EVALUACION DE RECUPERACION		
1	Evolución practica (EP)	Lista de cotejo	40%
2	Evaluación final (EF)	Prueba escrita	60%
		TOTAL	100%

En el final de la unidad didáctica se obtendrá mediante las siguientes formula según el caso.

Nota del Indicador de logro 1: $PF = RT (30 \%) + TI (45 \%) + EP (25 \%)$

Nota del Indicador de logro 2: $PF = RT (30 \%) + TI (30 \%) + EP (40 \%)$

Nota del Indicador de logro 3: $PF = RT (30 \%) + TI (20 \%) + EP (40 \%)$

XI. PRODUCTO ESPERADO PARA APROBAR LA UNIDAD DIDACTICA

- **INDICADOR DE LOGRO N° 01**
 - Presentación de su cableado de red
 - Crimpiar cable de red
- **INDICADOR DE LOGRO N° 02**
 - Configuración de un modem
 - Descubrir una IP
- **INDICADOR DE LOGRO N° 03**
 - Presentación final de su maqueta
 - Configurar el cableado de red.

XII. RECURSOS BIBLIOGRAFICOS

- Forouzan, Behrouz A. Comunicación de datos y redes de computadoras. McGraw-Hill, 2017.
- Kurose, James F. & Ross, Keith W. Redes de computadoras: un enfoque descendente. Pearson, 2021 (7.ª edición).
- Tanenbaum, Andrew S. & Wetherall, David J. Redes de computadoras. Pearson, 2019 (6.ª edición).
- Odom, Wendell. CCNA 200-301 Official Cert Guide. Cisco Press, 2020.
- Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadoras. Pearson, 2019.

Dirección General
Mg. Gladis Victoria Rojas Rivas

Jefe de la Unidad Académica
Enf. Narciso Chaupis Chavez

Coord. de área
Ing. Julio César Gonzales Aquilino

Docente
Ing. Julio César Gonzales Aquilino