

SÍLABO

1.- DATOS ACADEMICOS

ASIGNATURA: TPR Teórico-Practico

Asignatura/Módulo: Redes

Código: 06 T0008

SEDE: ESM - Esmeraldas

UNIDAD:

PROGRAMA:

Periodo Académico: 202516 - 2do Período Ordinario 2025 TEC

Nivel: 55 Tecnológico Superior

No. Horas Semanales: 3

Prerequisitos: -

Coorequisitos: -

Distribución de horas para la organización del aprendizaje

Horas Contacto Docente	Horas Practico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
2	1	4,5	7,5

Información del Docente

Nombres y Apellidos: Frank Javier Sacan Quishpe

Teléfono: 0985431581

Correo Electronico: FRANK.SACAN@PUCESE.EDU.EC

2. DESCRIPCIÓN DE CURSO

Redes

La asignatura de Redes describe el proceso de comunicación entre computadoras, se basa en el modelo de referencia OSI, la gestión, administración y la solución de inconvenientes en las redes de datos, da una referencia de los protocolos de comunicación digital y metodologías de análisis de funcionamiento de los distintos dispositivos activos de red.

3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Desarrollar habilidades y destrezas en el de las redes de comunicaciones, haciendo énfasis en los protocolos TCP/IP, así como en el manejo y funcionamiento de los dispositivos de comunicación y medios de transmisión

4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA AL QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ALT: Alto
- MED: Medio
- INI: Inicial

Unidad	Descripción	Nivel Desarrollo

6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

- Unidades

01 Las Redes en la Actualidad y capa física
02 Capa de Red
03 Capa de Transporte y de Aplicación

- Temas

1.01 Introducción a redes de computadores
1.02 Capa física
1.03 Topologías
1.04 Cableado
2.01 Características de la capa de red
2.02 Paquete IPv4, Paquete IPv6
2.03 Tablas de routing
2.04 Resoluciones de direcciones Mac e IP, ARP

2.05 Configuración básica de un router
2.06 Mensajes ICMP
2.07 VLANs
3.01 Transporte de datos
3.02 Protocolos TCP Y UDP
3.03 Puertos
3.04 Confiabilidad y Control de flujo
3.05 Aplicación, presentación y sesión
3.06 Punto a punto
3.07 Protocolos web, correo, servicios de direccionamiento IP, Servicios de intercambio de archivos
3.08 Fundamentos de seguridad de la red
4.01 Características de la capa de red
4.02 Paquete IPv4, Paquete IPv6
4.03 Tablas de routing
4.04 Resoluciones de direcciones Mac e IP, ARP.
4.05 Configuración básica de un router
4.06 Tipos de direcciones IPv4, segmentación de la red
4.07 Subneting, VLSM
4.08 Asignación de direcciones IPv6
4.09 Problemas con IPv4, asignación IPv6, configuración estática de GUA y LLA
4.10 Routing Estático y Dinámico
4.11 Mensajes ICMP
4.12 VLANs
5.01 Transporte de datos
5.02 Descripción general de TCP Y UDP
5.03 Número de puertos
5.04 Proceso de comunicación TCP
5.05 Confiabilidad y Control de flujo
5.06 Aplicación, presentación y sesión
5.07 Punto a punto
5.08 Protocolos web, correo, servicios de direccionamiento IP, Servicios de intercambio

de archivos

5.09 Fundamentos de seguridad de la red

6.01 Comunicaciones cliente servidor

6.02 Aplicaciones

7.01 Comunicaciones Cliente Servidor

7.02 Aplicaciones

- Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
01	1.01	1	Introducción a redes de computadores	Contacto con el Docente
01	1.02	1	Capa física	Aprend. Práctico-Experimental
01	1.03	1	Topologías	Aprend. Práctico-Experimental
01	1.04	1	Cableado	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.01	1	Características de la capa de red	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.02	1	Paquete IPv4, Paquete IPv6	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.03	1	Tablas de routing	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.04	1	Resoluciones de direcciones Mac e IP, ARP	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.05	1	Configuración básica de un router	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.06	1	Mensajes ICMP	Aprend. Práctico-Experimental
02	2.07	1	VLANs	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.01	1	Transporte de datos	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.02	1	Protocolos TCP Y UDP	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.03	1	Puertos	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.04	1	Confiabilidad y Control de flujo	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.05	1	Aplicación, presentación y sesión	Aprend. Práctico-Experimental

03	3.06	1	Punto a punto	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.07	1	Protocolos web, correo, servicios de direccionamiento IP, Servicios de intercambio de archivos	Aprend. Práctico-Experimental
03	3.08	1	Fundamentos de seguridad de la red	Aprend. Práctico-Experimental

- Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
01	1.01	1	1	Estudia los conceptos básicos de las redes de computadores, su importancia en la comunicación moderna, los tipos de redes existentes y los componentes fundamentales que permiten la interconexión y el intercambio de información entre dispositivos.
01	1.02	1	1	Analiza la capa física del modelo de red, enfocándose en los medios de transmisión, señales, dispositivos físicos y estándares que permiten la transmisión de datos a nivel de hardware.
01	1.03	1	1	Describe las diferentes formas de organización de una red, conocidas como topologías, sus características, ventajas y desventajas, y su impacto en el rendimiento, escalabilidad y confiabilidad de la red.
01	1.04	1	1	Aborda los tipos de cableado utilizados en redes de computadoras, sus normas, clasificación, usos y buenas prácticas para garantizar una correcta transmisión de datos y una infraestructura confiable.
02	2.01	1	1	Explica el funcionamiento de la capa de red, su rol en el direccionamiento lógico, el encaminamiento de paquetes y la comunicación entre redes distintas.
02	2.02	1	1	Analiza la estructura, características y diferencias de los protocolos IPv4 e IPv6, así como su importancia en el direccionamiento y la comunicación en redes modernas.
02	2.03	1	1	Estudia el uso de las tablas de enrutamiento, su función en la toma de decisiones para el envío de paquetes y su importancia en la eficiencia del tráfico de red.
02	2.04	1	1	Explica el funcionamiento del protocolo ARP y su papel en la asociación entre direcciones IP y direcciones físicas (MAC) dentro de una red local.
02	2.05	1	1	Introduce los principios básicos para la configuración de routers, incluyendo direccionamiento IP, interfaces y comandos esenciales para su correcta operación.
02	2.06	1	1	Describe el protocolo ICMP y su uso para el diagnóstico, control y notificación de errores en la comunicación de redes.
03	3.03	1	1	Explica el concepto de puertos de red, su función en la identificación de servicios y aplicaciones, y su importancia en la comunicación de datos.
02	2.07	1	1	Explica el concepto de redes virtuales (VLANs), su configuración básica y su importancia para la segmentación, seguridad y administración eficiente de redes.
03	3.01	1	1	Analiza cómo se realiza el transporte de datos a través de la red, considerando los mecanismos que permiten una comunicación eficiente entre dispositivos.
03	3.02	1	1	Estudia los protocolos de transporte TCP y UDP, sus características, diferencias y casos de uso dentro de las redes de computadoras.

03	3.04	1	1	Describe los mecanismos que garantizan la entrega confiable de la información y el control del flujo de datos para evitar congestión y pérdida de paquetes.
03	3.05	1	1	Analiza las capas superiores del modelo de red, enfocadas en la interacción con el usuario, el formato de los datos y el establecimiento de sesiones de comunicación.
03	3.06	1	1	Estudia las comunicaciones punto a punto, sus características y aplicaciones en la interconexión directa entre dispositivos.
03	3.07	1	1	Describe los principales protocolos y servicios utilizados en Internet para la navegación web, correo electrónico, asignación de direcciones IP y transferencia de archivos.
03	3.08	1	1	Introduce los principios básicos de la seguridad en redes, identificando amenazas comunes y medidas esenciales para proteger la información y los sistemas.

7. TUTORÍA ACADÉMICA

a. Tutoría Grupal: Previo acuerdo con los estudiantes.

b. Tutoría Individual: En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.

8. EVALUACIÓN

Parcial	Fecha:	Calificación
PAR. 1: Primer Parcial	30/11/2025	/50 25 %
PAR. 2: Segundo Parcial	11/1/2026	/50 25 %
PAR. 3: Tercer Parcial	8/2/2026	/50 25 %
FINAL: Evaluación Final	16/2/2026	/50 25 %

9. BIBLIOGRAFÍA

a. Básica

Redes Cisco: Guía de estudio para la certificación CCNA Routing y Switching Ariganello, E. 2016

b. Complementaria

c. Digital

Redes Cisco: Guía de estudio para la certificación CCNA Routing y Switching Ariganello, E. 2016

Elaborado por:	Aprobado por:
DOCENTE	COORDINADOR DE CARRERA
Fecha:	Fecha: