



ORIENTACION	Informática Profesional y Personal
ESPACIO CURRICULAR:	Redes II
CURSO:	5 "E" y "F"
DOCENTE:	Silvia Natalia Martínez

OBJETIVOS

- Reconocer los conceptos básicos referentes a las redes informáticas.
- Identificar los dispositivos de red más usados.
- Diferenciar los medios de transmisión y sus características esenciales
- Describir el proceso de encapsulación
- Interpretar las direcciones IP y sus clases.
- Diseñar e instalar una red de área local.
- Entender lo que es una subred y una dirección de subred.
- Describir ARP y RARP.
- Identificar y describir estándares de networking específicos.

CRITERIOS DE EVALUACION.

- La participación activa y constante del alumno en el curso.



- La buena predisposición en relación con los demás miembros del curso.
- Participación, interés, asistencia y colaboración con el equipo de trabajo al que pertenece.
- Habilidad para buscar, seleccionar y organizar La información.
- Entrega del 100 %de trabajos prácticos (escritos y formato digital) en tiempo y forma, aprobación de evaluaciones escritas u orales, carpeta completa.
- Utilización de vocabulario técnico.
- Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.
- **En el período de evaluación de diciembre, se evaluarán los temas desarrollados durante el cursado.**
- **En el período de evaluaciones de Febrero/Marzo y en adelante, se evaluará programa completo.**

CONTENIDOS	CAPACIDADES	EVALUACIÓN FORMATIVA	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA
<u>UNIDAD 1:</u> Introducción a las redes. Cobertura de las re-des. Interoperatividad. Razones para instalar una red de computadoras. Clasificación, WAN, MAN, LAN, topología física y lógica. Especificaciones LAN, Ethernet, IEEE 802.x, FDDI. Comparación con las capas del modelo OSI. Placa de red, dirección MAC, unicast, multicast y broadcast. Encapsulación, MTU. Cableado, cable UTP, conectorización,	Comprender los conceptos básicos de las redes de computadoras, su clasificación, topologías y especificaciones técnicas. Conocer los diferentes tipos de redes, su cobertura y las razones para instalar una red de computadoras. Entender la interoperatividad de los dispositivos de red y las especificaciones técnicas de las LAN, como Ethernet, IEEE 802.x y FDDI. Comprender las capas del modelo OSI y la comparación con la red de computadoras. Conocer los conceptos de dirección MAC, unicast, multicast y broadcast, y su función en la red. Entender la encapsulación y el MTU en la transmisión de datos en una red. Conocer los diferentes tipos de cableado y la conectorización, especialmente el cable UTP.	Realizar pruebas cortas al final de cada clase para medir la comprensión de los estudiantes sobre los conceptos y las clasificaciones de redes. Realizar trabajos en equipo para que los estudiantes puedan aplicar los conceptos aprendidos en la instalación y configuración de una red. Pedir a los estudiantes que realicen investigaciones sobre las diferentes especificaciones de redes y su comparación con las capas del modelo OSI. Realizar prácticas en laboratorio para que los estudiantes puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos en el cableado y la conectorización de redes.	Exposición teórica por parte del docente, apoyada en ejemplos y casos prácticos. Trabajo en equipo y discusión en grupo sobre los conceptos y clasificaciones de redes. Prácticas en laboratorio para la instalación y configuración de una red, incluyendo la conectorización y el cableado. Evaluaciones periódicas para medir el aprendizaje y la comprensión de los alumnos.
<u>UNIDAD 2:</u>	Comprender las normas EIA/TIA 568B para la configuración de redes de cableado estructurado.	Preguntas de opción múltiple para verificar la comprensión de los conceptos clave.	Uso de presentaciones multimedia para presentar los conceptos clave.



<p>Normas EIA/TIA 568B. Dispositivos de red, hub, switch, router. Características, limitaciones. Dominio de colisión, dominio de broadcast. Segmentación. Ethernet 100BaseTX, Gigabit Ethernet. Switching, métodos, store and forward, cut-through y fragment free, operación a N2, redundancia, Spanning Tree Protocol. Configuración de switches, modo usuario y modo privilegiado, comandos.</p>	<p>Identificar y describir las características y limitaciones de los dispositivos de red, como el hub, switch y router.</p> <p>Comprender los conceptos de dominio de colisión y dominio de broadcast y cómo afectan el rendimiento de una red.</p> <p>Conocer los diferentes métodos de switching, incluyendo store and forward, cut-through y fragment free, y su impacto en el rendimiento de la red.</p> <p>Conocer los protocolos de redundancia y de Spanning Tree Protocol para garantizar la disponibilidad de la red.</p> <p>Configurar switches en modo usuario y modo privilegiado y utilizar comandos para configurar y gestionar switches.</p>	<p>Ejercicios prácticos en laboratorio para configurar switches y otros dispositivos de red.</p> <p>Presentaciones orales o escritas sobre las características y limitaciones de los diferentes dispositivos de red.</p> <p>Análisis de casos de estudio para comprender cómo se aplican los conceptos de networking en situaciones reales.</p>	<p>Discusiones en grupo para promover el intercambio de ideas y la participación activa de los estudiantes.</p> <p>Ejercicios prácticos en laboratorio para la configuración de switches y otros dispositivos de red.</p> <p>Asignaciones individuales para investigar y presentar sobre temas específicos relacionados con los dispositivos de red y los métodos de switching.</p> <p>Evaluaciones frecuentes para verificar la comprensión de los alumnos y permitirles identificar áreas que necesitan mejorar.</p>
<p>UNIDAD 3:</p> <p>Nociones de Cableado Estructurado, Cuarto de comunicaciones, Racks, Cableado horizontal, elementos que lo componen. Análisis del tráfico en una LAN. Sniffing, analizadores de protocolo, captura del tráfico, filtros de captura, análisis.</p>	<p>Comprender los conceptos fundamentales de cableado estructurado y su importancia en la instalación de redes de computadoras.</p> <p>Conocer los diferentes elementos que componen el cableado horizontal, incluyendo cables, conectores y paneles de parcheo.</p> <p>Comprender el funcionamiento de los cuartos de comunicaciones y racks en la gestión de una red de computadoras.</p> <p>Conocer las técnicas de análisis de tráfico en una LAN, incluyendo sniffing, analizadores de protocolo, captura del tráfico y filtros de captura.</p> <p>Comprender cómo interpretar los resultados del análisis de tráfico para identificar problemas y optimizar el rendimiento de la red.</p>	<p>Preguntas de opción múltiple para verificar la comprensión de los conceptos clave.</p> <p>Ejercicios prácticos para la instalación y configuración de elementos de cableado estructurado.</p> <p>Análisis de escenarios de redes y determinación de la mejor solución de cableado estructurado para su implementación.</p> <p>Pruebas prácticas para demostrar la capacidad de utilizar herramientas de análisis de tráfico para identificar problemas en la red.</p> <p>Presentaciones orales o escritas sobre los diferentes tipos de cableado estructurado y su aplicación en la gestión de redes.</p>	<p>Uso de presentaciones multimedia para presentar los conceptos clave.</p> <p>Discusiones en grupo para promover el intercambio de ideas y la participación activa de los estudiantes.</p> <p>Ejercicios prácticos en laboratorio para la instalación y configuración de elementos de cableado estructurado.</p> <p>Asignaciones individuales para investigar y presentar sobre temas específicos relacionados con el análisis de tráfico en la red.</p> <p>Evaluaciones frecuentes para verificar la comprensión de los estudiantes y permitirles identificar áreas que necesitan mejorar.</p>
<p>UNIDAD 4:</p> <p>Protocolos de las capas superiores: HTTP, DHCP, DNS, SMTP, POP, IMAP, Control remoto y Nodo Remoto, Autenticación y</p>	<p>Comprender los protocolos de las capas superiores de la arquitectura de red, incluyendo HTTP, DHCP, DNS, SMTP, POP e IMAP.</p> <p>Conocer los conceptos de control remoto y nodo remoto, autenticación y seguridad en una red de computadoras.</p>	<p>Preguntas de opción múltiple para verificar la comprensión de los conceptos clave de los protocolos de las capas superiores, autenticación y seguridad, correo electrónico y conexiones a Internet.</p> <p>Ejercicios prácticos para la configuración de direcciones IP, la realización de mapeos de MAC a</p>	<p>Uso de presentaciones multimedia para presentar los conceptos clave.</p> <p>Discusiones en grupo para promover el intercambio de ideas y la participación activa de los estudiantes.</p> <p>Ejercicios prácticos en laboratorio para la</p>



Seguridad, Correo Electrónico: características distintivas de los protocolos. Conexiones a Internet. IP, Protocolo de Internet. Direccionamiento IP. Direcciones IP públicas. Direcciones IP privadas (reservadas). ARP (Address Resolution Protocol). Mapeo de una MAC a dirección IP. Comando Ping. Traceroute. Instalación y configuración de una red igualitaria con Sistemas Operativos Proprietarios y Libres (i.e. bajo distintas distribuciones) del tipo Workstation. Recursos compartidos. Gestión de usuarios. Directivas del sistema.	Comprender las características distintivas de los protocolos de correo electrónico y su función en una red de computadoras. Conocer las conexiones a Internet y el Protocolo de Internet (IP), incluyendo las direcciones IP públicas y privadas (reservadas) y el Address Resolution Protocol (ARP). Aprender a realizar mapeos de MAC a dirección IP, usar los comandos Ping y Traceroute, y configurar y gestionar una red igualitaria con sistemas operativos propietarios y libres del tipo workstation.	dirección IP y la gestión de recursos compartidos en una red. Análisis de escenarios de redes y determinación de la mejor solución para la implementación de control remoto y nodo remoto, autenticación y seguridad. Presentaciones orales o escritas sobre las características distintivas de los protocolos de correo electrónico y su función en una red de computadoras. Ejercicios prácticos para la configuración de una red igualitaria con sistemas operativos propietarios y libres del tipo workstation.	configuración de direcciones IP, la realización de mapeos de MAC a dirección IP y la gestión de recursos compartidos en una red. Asignaciones individuales para investigar y presentar sobre temas específicos relacionados con los protocolos de las capas superiores, autenticación y seguridad, correo electrónico y conexiones a Internet. Evaluaciones frecuentes para verificar la comprensión de los estudiantes y permitirles identificar áreas que necesitan mejorar.
<u>UNIDAD 5:</u> Redes, modelo cliente servidor y peer to peer. Sistemas Operativos de Red. Conceptos de Nodo, Estación de Trabajo o Cliente, Servidor y Periféricos. Aspectos del Diseño, Formas de Seleccionar el Sistema Operativo más adecuado para una red. Sistemas Operativos propietarios del tipo Server y Workstation: características, similitudes y diferencias. Requerimientos mínimos para su instalación. Soluciones similares de software libre, preferentemente en distintas distribuciones.	Comprender los conceptos fundamentales de redes y los diferentes modelos de arquitectura de red, incluyendo cliente-servidor y peer-to-peer. Conocer los diferentes sistemas operativos de red y su papel en la gestión de una red de computadoras. Comprender los diferentes tipos de nodos, estaciones de trabajo o clientes, servidores y periféricos y su función en la red. Conocer los aspectos clave del diseño de redes y las consideraciones para seleccionar el sistema operativo más adecuado para una red. Comprender las características, similitudes y diferencias entre los sistemas operativos propietarios del tipo server y workstation, así como soluciones similares de software libre en distintas distribuciones.	Preguntas de opción múltiple para verificar la comprensión de los conceptos clave. Ejercicios prácticos para la instalación y configuración de sistemas operativos de red. Análisis de escenarios de redes y determinación de la mejor solución de sistema operativo para su implementación. Presentaciones orales o escritas sobre los diferentes tipos de nodos, estaciones de trabajo o clientes, servidores y periféricos y su papel en la red. Comparación entre sistemas operativos propietarios y soluciones de software libre.	Uso de presentaciones multimedia para presentar los conceptos clave. Discusiones en grupo para promover el intercambio de ideas y la participación activa de los estudiantes. Ejercicios prácticos en laboratorio para la instalación y configuración de sistemas operativos de red. Asignaciones individuales para investigar y presentar sobre temas específicos relacionados con los diferentes tipos de nodos, estaciones de trabajo o clientes, servidores y periféricos. Evaluaciones frecuentes para verificar la comprensión de los estudiantes y permitirles identificar áreas que necesitan mejorar.

- Se realizarán trabajos prácticos y de investigación integrando contenidos como Educación sexual integral, Inteligencia Emocional, Ciudadanía digital, suicidio, matemática y Educación vial.



BIBLIOGRAFÍA

- Tanenbaum, A. S. Redes de computadoras. México. Prentice Hall. 2006.
- Amato, Vito. Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del primer año. Indianapolis. 2000.
- Apuntes de la materia.



PROGRAMA

UNIDAD I:

Introducción a las redes. Cobertura de las redes. Interoperatividad. Razones para instalar una red de computadoras. Clasificación, WAN, MAN, LAN, topología física y lógica. Especificaciones LAN, Ethernet, IEEE 802.x, FDDI. Comparación con las capas del modelo OSI. Placa de red, dirección MAC, unicast, multicast y broadcast. Encapsulación, MTU. Cableado, cable UTP, conectorización.

UNIDAD II:

Normas EIA/TIA 568B. Dispositivos de red, hub, switch, router. Características, limitaciones. Dominio de colisión, dominio de broadcast. Segmentación. Ethernet 100BaseTX, Gigabit Ethernet. Switching, métodos, store and forward, cut-through y fragment free, operación a N2, redundancia, Spanning Tree Protocol. Configuración de switches, modo usuario y modo privilegiado, comandos.

UNIDAD III:

Nociones de Cableado Estructurado, Cuarto de comunicaciones, Racks, Cableado horizontal, elementos que lo componen. Análisis del tráfico en una LAN. Sniffing, analizadores de protocolo, captura del tráfico, filtros de captura, análisis. Redes, modelo cliente servidor y peer to peer.

UNIDAD IV:

Protocolos de las capas superiores: HTTP, DHCP, DNS, SMTP, POP, IMAP, Control remoto y Nodo Remoto, Autenticación y Seguridad, Correo Electrónico: características distintivas de los protocolos. Conexiones a Internet. IP, Protocolo de Internet. Direcciones IP públicas. Direcciones IP privadas (reservadas). ARP (Address Resolution Protocol). Mapeo de una MAC a dirección IP. Comando Ping. Traceroute. Instalación y configuración de una red igualitaria con Sistemas Operativos Propietarios y Libres (i.e. bajo distintas distribuciones) del tipo Workstation. Recursos compartidos. Gestión de usuarios. Directivas del sistema.