



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “ UNESCO”

PLANIFICACIÓN ANUAL 2015

Ciclo Superior Secundario

ESPACIO CURRICULAR: Redes II

DOCENTE: Martínez, Silvia Natalia

ESPECIALIDAD: TECNICO EN INFORMATICA PERSONAL Y PROFESIONAL

CURSO: 5

DIVISION: “E” y “F”

HORAS SEMANALES: 4 hs.

FUNDAMENTACION

El siglo XX ha estado dominado por la tecnología de la información, es decir, todos los aspectos relacionados con la recolección, procesamiento distribución de la información. En el siglo XX, hemos visto el nacimiento de la radio y la televisión, la extensión por todo el planeta de las redes telefónicas, el nacimiento y la expansión de los ordenadores, así como la puesta en órbita de satélites de comunicaciones.

En los últimos años, estas áreas han ido convergiendo, y las fronteras entre captura, transporte, almacenamiento y procesamiento de la información, son cada vez más tenues. Es crecimiento de la demanda de estos servicios es exponencial. A medida que aumenta la capacidad para recoger, procesar y distribuir la información, las exigencias de procesamientos más sofisticados crecen con mayor rapidez.

Además, se ha producido una drástica reducción en los costes de los equipos informáticos. Simultáneamente, el campo de las comunicaciones ha experimentado también una importante reducción de costes, así como unas mejoras técnicas substanciales.

El resultado de esta evolución ha sido la aparición de redes de ordenadores como una solución más barata, fiable y flexible para muchas situaciones prácticas, y a la vez ha abierto la puerta a nuevas aplicaciones impensables anteriormente.

El viejo modelo de un ordenador para satisfacer todas las necesidades de cálculo, ha sido reemplazado por otro en el que un número grande de ordenadores autónomos pero interconectados realizan todo el trabajo. Este tipo de sistemas se conocen como redes de ordenadores. Para aclarar más el concepto, entenderemos por interconexión de dos o más ordenadores, aquella situación en la que éstos sean capaces de intercambiar información.

La forma física de lograr esta situación no implica la utilización de hilos de cobre, sino que puede realizarse con otras tecnologías como fibra óptica, microondas o conexiones vía satélite.

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.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:
distribución de unidades didácticas

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.

UNIDAD IV:

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.

UNIDAD V:

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 Proprietarios y Libres (i.e. bajo distintas distribuciones) del tipo Workstation. Recursos compartidos. Gestión de usuarios. Directivas del sistema.



CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Responsabilidad en la presentación de trabajos.
- Adquirir responsabilidad en interpretar realmente lo que aprende.
- Adoptar metodologías y criterios de organización en el trabajo.
- Interpretar documentación técnica relacionada.
- Buscar información en bibliografía especializada.
- Desarrollar su capacidad de análisis crítico e investigación.
- Respeto por el pensamiento ajeno.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Tolerancia y serenidad frente a resultados positivos o negativos de los proyectos en que participa.
- Valoración del equipo de trabajo y de las técnicas de organización y gestión en el diseño y realización de proyectos.
- Aprovechamiento de los aspectos positivos de la informática como herramienta para favorecer el desarrollo del pensamiento divergente.
- Manifestación de interés y preocupación por la asignatura.
- Actuar críticamente y demostrar un sentido reflexivo sobre los conocimientos adquiridos.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Clasificar los distintos tipos de redes.
- Reflexionar y debatir sobre los estándares(IEEE).
- Manejar software de simulación de diseño de red.
- Entender las clases de direcciones de red.
- Buscar información.
- Procesar información obtenida.
- Lectura comprensiva
- Diseño de instrumentos que permitan recolectar datos

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Resolución de problemas.



- Búsqueda bibliográfica.
- Lectura comprensiva.
- Estudio dirigido.
- Puesta en común de trabajos.
- Debates dirigidos.
- Investigación.
- Técnicas grupales.
- Exposición de actividades.
- Técnicas para interpretar textos.
- Confección de mapas conceptuales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Elaboración de cuadro sinóptico sobre modelo OSI Y TCP/IP.

Elaboración de un mapa conceptual sobre Sistemas operativos de redes.

Elaboración de un esquema de contenido sobre modelo cliente-servidor y peer to peer.

Lectura y análisis de documentos.

Realizarán presentaciones conceptuales teóricas breves sobre cada tema y presentación de casos prácticos de aplicación.

Exposición de temas por parte de los alumnos.

Resolución de ejercicios propuestos a partir de una guía de trabajo.

Trabajos prácticos de investigación.

EVALUACIÓN

Evaluación inicial:

Observación directa. Indagación de conocimientos previos. Ejercicios.

Actividades grupales.

Evaluación formativa:

Trabajos prácticos individuales y grupales. Indagación de saberes. Dialogo.

Dinámicas grupales

Evaluación sumativa:

Trabajos prácticos grupales. Exposición oral. Informes individuales y grupales. Examen escrito.

CRITERIOS DE EVALUACION

- La participación activa y constante del alumno en el curso.
- La buena predisposición en relación con los demás miembros del curso.
- La entrega en tiempo y condiciones de la carpeta y/o trabajos prácticos.
- Participación, interés, asistencia y colaboración con el equipo de trabajo al que



pertenece.

- Habilidad para buscar, seleccionar y organizar La información.
- Entrega de trabajos prácticos(escritos y en la computadora) en tiempo y forma, aprobación de evaluaciones escritas u orales, carpeta completa.
- Utilización de vocabulario específico.
- Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Narrativa, diálogos, coloquios
- Presentaciones con soportes informáticos/ audiovisuales, exposiciones orales.
- Informes, trabajos monográficos.
- Pruebas escritas.

RECURSOS

- Pizarra
- Computadoras
- Proyector
- Microscopio, etc.
- USO DE LAS TIC´s.
- Aula Virtual.

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.

Firma de los profesores:



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 " UNESCO "

Programa Anual 2015

Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: TECNICO EN INFORMATICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ESPACIO CURRICULAR: Redes II

CURSO: 5 **DIVISION:** "E"- "F"

DOCENTE: Martínez, Silvia Natalia

Contenidos Conceptuales a Desarrollar:

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.

UNIDAD IV:

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.

UNIDAD V:

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 Proprietarios y Libres (i.e. bajo distintas distribuciones) del tipo Workstation. Recursos compartidos. Gestión de usuarios. Directivas del sistema.



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.

Criterios de Evaluación:

- La participación activa y constante del alumno en el curso.
- La buena predisposición en relación con los demás miembros del curso.
- La entrega en tiempo y condiciones de la carpeta y/o trabajos prácticos.
- Participación, interés, asistencia y colaboración con el equipo de trabajo al que pertenece.
- Habilidad para buscar, seleccionar y organizar La información.
- Entrega de trabajos prácticos(escritos y en la computadora) en tiempo y forma, aprobación de evaluaciones escritas u orales, carpeta completa.
- Utilización de vocabulario específico.
- Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.