

PRUEBAS LIBRES

MÓDULO PROFESIONAL PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES

Contenido

- 1.- DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO ;**Error! Marcador no definido.**
- 2.- PROPUESTAS DE MEJORA RECOGIDAS EN LA MEMORIA DEL AÑO ANTERIOR .;**Error! Marcador no definido.**
- 3.- OBJETIVOS EXPRESADOS EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS..... ;**Error! Marcador no definido.**
- 4.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS ;**Error! Marcador no definido.**
- 5.- ASPECTOS CURRICULARES MÍNIMOS..... ;**Error! Marcador no definido.**
- 6.- ENFOQUES DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS..... ;**Error! Marcador no definido.**
- 7.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ;**Error! Marcador no definido.**
- 8.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS ;**Error! Marcador no definido.**
- 9.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ;**Error! Marcador no definido.**
- 10.- PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS..... ;**Error! Marcador no definido.**
- 11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES;**Error! Marcador no definido.**
- 12.- EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE ;**Error! Marcador no definido.**
- 13.- USO DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS ;**Error! Marcador no definido.**
- 14.- DESDOBLES Y/O APOYOS ;**Error! Marcador no definido.**

BLOQUE DE CONTENIDOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN DE LAS REDES		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<i>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</i>	Comunicación. Concepto de red. Ventajas. Direccionamiento. Estándares y comisiones. Clasificación de las redes: PAN, LAN, MAN y WAN,. Topologías de red. Clasificación general de redes. Evolución de las redes de datos. Identificación de los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos. - Reconocer los distintos tipos de red y sus topologías. - Describir los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. - Identificar las principales características de las redes LAN y WAN más utilizadas.

PROTOCOLOS Y COMUNICACIONES DE RED		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<i>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</i>	Arquitectura de redes. Análisis de las arquitecturas de red y los niveles que las componen. Análisis de la funcionalidad de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red Direccionamiento. Encapsulamiento de la información. Protocolos y servicios. El modelo OSI. Los 7 niveles. El modelo TCP/IP. Protocolos de la familia TCP/IP. Utilidades IP. Comparativa del modelo OSI con TCP/IP. Captura de tráfico con Wireshark Captura de tráfico con Packet tracer.	<ul style="list-style-type: none"> - Describir las arquitecturas de red y los niveles que las componen. - Describir el concepto de protocolo de comunicación. - Describir el concepto de cliente-servidor. - Describir el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.

ACCESO A LA RED: ETHERNET Y WIFI.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</p> <p>RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.0.</p>	<p>NIVEL FÍSICO Introducción a las señales: analógicas y digitales. Tipos de transmisión de datos: analógica y digital, serie y paralelo, síncrona y asíncrona. Técnicas de transmisión: codificación, digitalización, modulación, transmisión banda base y banda ancha, multiplexación. Ancho de banda y tasa de transferencia. Medios físicos: Caracterización de los distintos medios de transmisión utilizados en las redes: coaxial, STP, UTP, fibra óptica y medios inalámbricos. Topologías. La conexión inalámbrica. Estándares de transmisión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Factores físicos que afectan a la transmisión: Atenuación, distorsión y ruido. Construcción y comprobación de cables directos y cruzados.</p> <p>NIVEL DE ENLACE Descripción y funciones del nivel de enlace de datos Introducción a las LAN. Proyecto IEE 802 Descripción de estándares para redes cableadas: Ethernet (IEEE 802.3), Token bus (IEEE 802.4), Token ring (IEEE 802.5) , FDDI (ANSI y 802.8) El modelo OSI y Ethernet. Enumeración y descripción de estándares para redes inalámbricas: WLAN. Wireless LAN (IEEE 802.11). Tramado: formato trama Ethernet, formato de trama 802.11 (Wi-fi). Control del acceso al medio: multiplexación FDM y TDM, paso de testigo, CSMA/CD, CSMA/CA, control de flujo, control de errores. Direccionamiento a nivel de enlace de datos: direccionamiento físico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. - Se han identificado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes. - Diferenciar los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran. - Identificar los estándares para redes cableadas e inalámbricas. - Comprender la forma en que a través de diferentes medios físicos se puede transmitir información. - Montar cables directos, cruzados y de consola. - Utilizar comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.

INTERCONEXIÓN E INTEGRACIÓN DE REDES. ADAPTADORES DE RED		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</p> <p>RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.</p>	<p>Elementos básicos y dispositivos de interconexión (módems, tarjetas de red, repetidores, amplificadores, concentradores, conmutadores, enrutadores y puntos de accesos inalámbricos).</p> <p>Estructura física de una instalación de red. Cableado estructurado y sus elementos. Integración con redes inalámbricas. Integración con comunicaciones telefónicas y redes WAN.</p> <p>Clasificación de los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.</p> <p>Instalación de dispositivos de interconexión.</p> <p>Interconexión de conmutadores y redes troncales.</p> <p>Interconexión de redes distintas: puentes y encaminadores.</p> <p>Diseño de mapas físicos y lógicos de una red mediante Herramientas de software (diagramación y simulación). La documentación de una instalación de red.</p> <p>Adaptadores de red cableados: instalación y configuración</p> <p>Adaptadores de red inalámbricos: instalación y configuración.</p> <p>El modelo TCP/IP. Nivel de red. Direccionamiento a nivel de red.</p> <p>Direcciones IPv4 y máscaras de red.</p> <p>Direccionamiento dinámico (DHCP).</p> <p>Configuración de direcciones IPv4 y máscaras de subred.</p> <p>Comprobación de la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores sobre distintas configuraciones.</p> <p>Comprobación de la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones</p> <p>Instalación y configuración de adaptadores de red cableados bajo distintos sistemas operativos. Windows, Linux y CISCO IOS.</p> <p>Configuración de adaptadores de red inalámbricos bajo distintos sistemas operativos: Windows, Linux y CISCO IOS.</p> <p>Configuración de dispositivos de interconexión en redes inalámbricas.</p> <p>Monitorización y resolución de incidencias en una LAN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. - Reconocer los distintos tipos de red y sus topologías - Diferenciar los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran. - Integrar dispositivos en redes en redes cableadas e inalámbricas. - Utilizar aplicaciones (diagramación y simulación) para representar el mapa físico y lógico de una red. - Configurar adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos - Reconocer los distintos subsistemas del cableado de un edificio. - Configurar un punto de acceso inalámbrico. - Configurar modos de funcionamiento y parámetros básicos de las redes inalámbricas. - Establecer accesos, configuraciones y cambios en la red sobre una instalación de cableado estructurado. - Describir el nivel de red. - Utilizar el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred. - Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores sobre distintas configuraciones. - Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones. - Conocer los parámetros de configuración de red de un sistema operativo. - Conocer las herramientas utilizadas en la administración de un sistema operativo. - Conocer los aspectos de administración de los sistemas operativos de red más utilizados.

EL ROUTER. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</p> <p>RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.</p> <p>RA4: Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red..</p>	<p>Los routers en las LAN y en las WAN. El enrutamiento sin clase. Componentes del router: indicadores leds, conexiones externas, componentes internos... Formas de conexión al router para su configuración inicial. Secuencia de arranque. Configuración de routers en redes Windows, Linux y CISCO IOS. Configuración de PCs como routers. Comandos para configuración del router: Windows, Linux y CISCO IOS. Comandos para administración del router: Windows, Linux y CISCO IOS. Configuración de routers en redes cableadas. Tipos de enrutamiento. Enrutamiento estático y dinámico. Configuración del enrutamiento estático. Definición de enlaces troncales en los conmutadores y routers. Interconexión de routers. Monitorización y resolución de incidencias en una red local. Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs). Monitorización y resolución de incidencias en redes locales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. - Interpretar la información que proporcionan los leds del router. - Identificar las etapas de la secuencia de arranque del router. - Utilizar distintos métodos para acceder al modo de configuración del router. - Utilizar los comandos para la configuración y administración básica del router. - Identificar los archivos que guardan la configuración del router y gestionarlos mediante los comandos correspondientes. - Configurar rutas estáticas. - Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del router que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. - Configurar el router como servidor de direcciones IP dinámicas. - Establecer una configuración para varios routers interconectados. - Integrar routers en redes cableadas. - Describir las capacidades de filtrado de tráfico del router. - Utilizar comandos para gestionar listas de control de acceso.

EL CONMUTADOR (SWITCH). VLAN. CONFIGURACIÓN. DISEÑO DE UNA RED.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA2: <i>Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.</i></p> <p>RA3: <i>Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</i></p> <p>RA4: <i>Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</i></p> <p>RA5: <i>Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.</i></p>	<p>EL SWITCH El switch o conmutador. Clasificación de los switches. Segmentación de la red. Ventajas que presenta Conmutadores y dominios de colisión y "broadcast" Configuración de conmutadores en redes cableadas Formas de conexión al conmutador para su configuración. Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.</p> <p>Protocolos de control de bucles. Bucles de red e inundaciones de tráfico. Spanning Tree: puente raíz, estado de los puertos.</p> <p>CONFIGURACIÓN DE REDES VIRTUALES VLAN. Red LAN Virtual.</p> <p>Diseño de una red jerárquica. Interconexión de conmutadores: El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso). Implantación y configuración de redes virtuales (VLANS). Definición de enlaces troncales en los conmutadores y "routers". El protocolo IEEE802.1Q. Diagnóstico de incidencias en VLANs. Enrutamiento entre VLANs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar la información que proporcionan los leds del conmutador. - Conectar conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo. - Integrar conmutadores en redes cableadas. - Montar y comprobar cables de consola. - Utilizar distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador. - Identificar los archivos que guardan la configuración del conmutador. - Administrar la tabla de direcciones MAC del conmutador. - Configurar la seguridad del puerto. - Actualizar el sistema operativo del conmutador. - Utilizar los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. - Verificar el funcionamiento del Spanning Tree Protocol (STP) en un conmutador. - Modificar los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz. - Describir las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs). - Implementar VLANs. - Realizar el diagnóstico de incidencias en VLANs. - Configurar enlaces troncales. - Utilizar un router para interconectar diversas VLANs. - Configurar los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.

PROTOSCOLOS DE ENRUTAMIENTO. MEJORAS DISEÑO DE REDES.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><i>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</i></p> <p><i>RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.</i></p> <p><i>RA6: Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento</i></p>	<p>CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN BÁSICA DE PROTOCOLOS DINÁMICOS</p> <p>Tipos de enrutamiento: enrutamiento dinámico y enrutamiento estático.</p> <p>Clasificación de protocolos de enrutamiento dinámico: interiores y exteriores, vector distancia, estado de enlace, híbridos.</p> <p>Configuración de los protocolos de enrutamiento RIP.</p> <p>Diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP</p> <p>Sistemas autónomos: protocolos de enrutamiento interior y exterior.</p> <p>El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.</p> <p>Configuración y administración de RIPv1.</p> <p>Configuración y administración de RIPv2.</p> <p>MEJORAS EN EL DISEÑO DE REDES Y ENRUTAMIENTO</p> <p>El enrutamiento sin clase</p> <p>La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLSM).</p> <p>Utilización de máscaras de longitud variable en IPv4.</p> <p>Utilización de VLSM para dividir una red en subredes.</p> <p>Agrupación de redes con CIDR.</p> <p>Direcciones IPv6 y máscaras de red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir el nivel de red. - Integrar routers en redes cableadas. - Configurar el protocolo de enrutamiento RIPv1. - Configurar redes con el protocolo RIPv2. - Realizar el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP. - Utilizar el sistema de direccionamiento lógico IPv6 para asignar direcciones de red y máscaras de subred. - Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores sobre distintas configuraciones. - Valorar la necesidad de utilizar máscaras de longitud variables IPv4. - Dividir una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM. - Realizar agrupaciones de redes con CIDR. - Habilitar y configurar OSPF en un router. - Establecer y propagar una ruta por defecto usando OSPF. - Monitorizar la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP y otros. - Establecer una configuración para varios routers interconectados.

REDES DE ÁREA EXTENSA. ACCESO A INTERNET. NAPT.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</p> <p>RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.</p> <p>RA4: Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</p> <p>RA7: Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.</p>	<p>Terminología: redes WAN, topologías, arquitecturas, protocolos.</p> <p>Protocolos de enlace WAN: Cableados: Frame Relay, RDSI y ADSL.</p> <p>Comandos para administración del router.</p> <p>NAT: Direccionamiento interno y direccionamiento externo</p> <p>NAT origen, NAT destino</p> <p>NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso.</p> <p>Configuración de NAT.</p> <p>Diagnóstico de incidencias de NAT.</p> <p>Configuración de PAT.</p> <p>Protocolos de enlace WAN: Tecnología móviles: UMTS y HSDPA.</p> <p>Protocolos de enlace WAN: WiMAX.</p> <p>Protocolos de enlace WAN: Diferencias entre Wi-Fi y WiMAX.</p> <p>Configuración de enlaces con tecnologías móviles UMTS y HSDPA</p> <p>Los routers en las LAN y en las WAN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). - Describir las características de los protocolos de redes de área extensa. - Describir las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y ADSL. - Configurar enlaces Frame Relay, RDSI y ADSL. - Integrar routers en redes cableadas. - Describir las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). - Utilizar NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. - Utilizar NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red. - Describir las analogías y diferencias entre las tecnologías Wi-Fi y WiMAX. - Describir las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

-El alumno/a realizara un examen teórico-práctico (prueba libre) en el mes de junio de 2019 basado en los bloques de contenidos del epígrafe anterior.

-Una parte del examen tendrá que implementarla en el programa de simulación de redes *Cisco Packet Tracer*. El centro educativo pondrá a disposición del alumno/a un equipo/pc con el software necesario para poder llevar a cabo esta parte

-Para terminar, deberá **montar cables directos, cruzados y de consola utilizando comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables**. El centro educativo pondrá a disposición del alumno/a todo los materiales necesarios para poder llevar a cabo esta parte.

-La duración del examen será de 3 horas.