



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA1 | RA1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento. | Caracterización de redes. | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Criterios de Evaluación | a) Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos. | | | Valorar la importancia de la identificación de los factores que impulsan la continua expansión y la evolución de las redes de datos. |
| | b) Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes. | Conceptos básicos. Modos de transmisión. Direccionamiento. Cliente y Servidor. | Identificación de los distintos medios de transmisión utilizados en las redes. | |
| | c) Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías. | Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías, arquitecturas, protocolos. | Reconocimiento de los distintos tipos de red y sus topologías. | |
| | d) Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen. | Arquitectura de redes. | Descripción de las arquitecturas de red y los niveles que las componen. | |
| | e) Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación. | Encapsulamiento de la información. | Descripción del concepto de protocolo de comunicación. | |
| | f) Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red. | El modelo OSI El modelo TCP/IP. Protocolos de la familia TCP/IP. Utilidades IP. | Descripción del funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red. | |
| | g) Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. | El modelo OSI y «Ethernet». | Descripción de los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. | |
| | h) Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran. | Tipos de cableado «Ethernet». | Diferenciación de los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran. | |
| | i) Se ha descrito el concepto de cliente-servidor. | Conceptos básicos. Modos de transmisión. Direccionamiento. Cliente y Servidor. | Descripción del concepto de cliente-servidor. | |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red
Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA1 | RA1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento. | Caracterización de redes. | | Saber Hacer | Saber Estar |
|-----|--|----------------------------|--|-------------|--|
| | j) Se han reconocido los organismos internacionales responsables de desarrollar las características técnicas de los elementos físicos y lógicos en una infraestructura de red. | Organismos internacionales | | | Reconocer e investigar los organismos internacionales que desarrollan las características de las redes |

| RA2 | Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones. | 2. Integración de elementos en una red. | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|---|---|--------------------|---|
| Criterios de Evaluación | a) Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas. | Los medios físicos. Transmisión de datos. Conceptos básicos. Problemas en la transmisión Modulación. Multiplexación. Tipos. Ancho de banda y tasa de transferencia. Factores físicos que afectan a la transmisión. | Contenidos Básicos | Identificación los estándares para redes cableadas e inalámbricas |
| | b) Se han montado cables directos, cruzados y de consola. | Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP). La fibra óptica. | | Montaje de cables directos, cruzados y de consola. |
| | c) Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables. | Adaptadores alámbricos: instalación y configuración. Adaptadores. | | Utilización de comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables. |
| | d) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred. | Direccionamiento. Dominios de colisión y de «broadcast». | | Utilización del sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred. |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA2 | Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones. | 2. Integración de elementos en una red. | Saber Hacer | Saber Estar |
|-----|---|---|---|--|
| | e) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos. | La conexión inalámbrica. Estándares de transmisión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Asociación y autenticación en la WLAN. | Configuración de adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos. | |
| | f) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas. | Integración con redes inalámbricas. Integración con comunicaciones telefónicas y redes WAN. | Integración de dispositivos en redes cableadas e inalámbricas. | |
| | g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones. | Adaptadores inalámbricos: instalación y configuración. | Comprobación de la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones. | Valorar la importancia de la conectividad inalámbrica y la calidad de las instalaciones. |
| | h) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red. | Direcciones IPv4 y máscaras de red. Direccionamiento dinámico (DHCP). | Utilización de aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red. | |
| | i) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP y otros. | La documentación de una instalación de red. Monitorización y resolución de incidencias en redes locales. | Monitorización de la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP y otros. | |
| | j) Se han identificado los tipos de cables ópticos. | Tipos de cables ópticos | Identificación de tipos de cableado óptico | |
| | k) Se han clasificado los cables ópticos en función de la velocidad y de la distancia. | Velocidad y distancias del cableado óptico | Clasificación de los cables ópticos en función de su velocidad y alcance | |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA3 | Administra comutadores estableciendo opciones configuración para su integración en la red. | 3. Configuración y administración de comutadores | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|---|---|--------------------|--|
| Criterios de Evaluación | a) Se han conectado comutadores entre sí y con las estaciones de trabajo. | Comutadores y dominios de colisión y «broadcast». | Contenidos Básicos | Conexión de comutadores entre sí y con las estaciones de trabajo. |
| | b) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del comutador. | Comutadores y dominios de colisión y «broadcast». | | Interpretación de la información que proporcionan los «leds» del comutador. |
| | c) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del comutador. | Formas de conexión al comutador para su configuración. | | Utilización de distintos métodos para acceder al modo de configuración del comutador. |
| | d) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del comutador. | Configuración del comutador. | | Identificación de los archivos que guardan la configuración del comutador. |
| | e) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del comutador. | Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC. | | Administración de la tabla de direcciones MAC del comutador. |
| | f) Se ha configurado la seguridad del puerto. | Configuración del comutador. | | Configuración de la seguridad del puerto. |
| | g) Se ha actualizado el sistema operativo del comutador. | Configuración del comutador. | | Valorar la importancia de la seguridad de los puertos. |
| | h) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del comutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. | Formas de conexión al comutador para su configuración. | | Actualización del sistema operativo del comutador. |
| | i) Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un comutador. | Protocolos de control de bucles. Segmentación de la red. Ventajas que presenta. | | Utilización de los comandos proporcionados por el sistema operativo del comutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. |
| | j) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz. | Segmentación de redes. | | Verificación del funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un comutador. |
| | | | | Modificación de los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz. |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red
Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA4 | Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red. | 4. Configuración y administración básica de «routers». | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|--|---|---|---|
| Criterios de Evaluación | a) Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router». | Los «routers» en las LAN y en las WAN. | Interpretación de la información que proporcionan los «leds» del «router». | |
| | b) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router». | Comandos para configuración del «router». | Utilización de distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router» | Dominar diferentes métodos de acceso a los routers. |
| | c) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router». | Componentes del «router». | Identificación las etapas de la secuencia de arranque del «router». | |
| | d) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router». | Comandos para configuración del «router». | Utilización de los comandos para la configuración y administración básica del «router». | |
| | e) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes. | Formas de conexión al «router» para su configuración inicial. | Identificación de los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes. | |
| | f) Se han configurado rutas estáticas. | Enrutamiento estático. | Configuración de rutas estáticas. | |
| | g) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. | Comandos para administración del «router». | Utilización de los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. | |
| | h) Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas. | Comandos para configuración del «router». | Configuración del «router» como servidor de direcciones IP dinámicas. | |
| | i) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router». | Comandos para administración del «router». | Descripción de las capacidades de filtrado de tráfico del «router». | |
| | j) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso. | Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs). | Utilización de comandos para gestionar listas de control de acceso. | Valorar la importancia de la utilización de comandos de configuración del router. |
| | k) Se ha establecido una configuración para varios routers interconectados. | Interconexión de routers. | Establecimiento de una configuración para varios routers interconectados. | |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA5 | Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación. | 5. Configuración de redes virtuales. Bloque de contenidos | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|--|---|--------------------|---|
| Criterios de Evaluación | a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs). | Implantación y configuración de redes virtuales. | Contenidos Básicos | Descripción de las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs). Implementación de VLANs. |
| | b) Se han implementado VLANs | Implantación y configuración de redes virtuales. | | Realización de diagnósticos de incidencias en VLANs. |
| | c) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs. | Implantación y configuración de redes virtuales. | | Configuración de enlaces troncales |
| | d) Se han configurado enlaces troncales. | Definición de enlaces troncales en los conmutadores y «routers». El protocolo IEEE802.1Q. | | Utilización de un router para interconectar diversas VLANs. |
| | e) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs. | Definición de enlaces troncales en los conmutadores y «routers». El protocolo IEEE802.1Q. | | Descripción las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs. |
| | f) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs. | El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso). | | Configuración de los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada. |
| | g) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada. | El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso). | | Utilización de la VLAN Nativa |
| | h) Se ha descrito el funcionamiento de la VLAN nativa | VLAN Nativa | | Entender el funcionamiento de la VLAN Nativa |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red

Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA6 | Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento. | 6. Configuración y administración de protocolos dinámicos. Bloque de contenidos | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|---|--|--------------------|---|
| Criterios de Evaluación | a) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1. | Protocolos enruteables y protocolos de enrutamiento. Configuración y administración de RIPv1. | Contenidos Básicos | Configuración del protocolo de enrutamiento RIPv1. |
| | b) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2. | El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1. Configuración y administración de RIPv2. | | Configuración de redes con el protocolo RIPv2. |
| | c) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP. | Configuración y administración de RIP. | | Realización del diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP. |
| | d) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4. | Subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLSM). | | Valoración de la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4. |
| | e) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM. | Subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLSM). | | División de una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM. |
| | f) Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR. | El enrutamiento sin clase. | | Realización agrupaciones de redes con CIDR. |
| | g) Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router». | Protocolos de enrutamiento interior y exterior. | | Habilitación y configuración de OSPF en un «router». |
| | h) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF. | Protocolos de enrutamiento interior y exterior. | | Establecimiento y propagación de una ruta por defecto usando OSPF. |
| | i) Se han configurado redes con el protocolo RIPng. | RIPng con IPv6 | | Configuración del enrutamiento dinámico para IPv6 |



TABLA 8: CE y Cb

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Ciclo Formativo: Administración de Sistemas Informáticos en Red
Módulo Profesional: Planificación y Administración de Redes. Virtual

| RA7 | Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías. | 7. Configuración del acceso a Internet desde una LAN. Bloque de contenidos | Saber Hacer | Saber Estar |
|-------------------------|---|---|--------------------|--|
| Criterios de Evaluación | a) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). | Direccionamiento interno y direccionamiento externo. NAT origen y NAT destino. | Contenidos Básicos | Descripción de las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). Utilización de NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. |
| | b) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. | Configuración de NAT. NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso. Diagnóstico de incidencias de NAT. | | Utilización de NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red. |
| | c) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red. | Configuración de NAT. NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso. Diagnóstico de incidencias de NAT. | | Descripción de las características de las tecnologías más actuales |
| | d) Se han descrito las características de las tecnologías «Frame Relay», RDSI y ADSL, o, en su caso, de las tecnologías más actuales. | Descripción de características tecnológicas | | Descripción de las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax». |
| | e) Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax». | Diferencias Wifi/Wimax | | Descripción de las características de las tecnologías UMTS y HSDPA o más actuales |
| | f) Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA o, en su caso, de las tecnologías más actuales. | Descripción de características tecnológicas | | |