

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

ADMINISTRACION

DE

SITEMAS INFORMATICOS EN RED

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL:

PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES

Ciclo: 1º ASIR

Horas semanales: 5

Profesor: Juan Antonio González Caballero

IES Aljada (Puente Tocinos)

Contenido

1.OBJETIVOS.....	3
2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	3
3.CONTENIDOS	4
3.1.Unidades de trabajo.....	4
3.2.Distribución temporal	8
4.ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	9
5.EVALUACIÓN.....	9
5.1.Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	10
5.2. Instrumentos de evaluación	14
5.3.Criterios de calificación.....	15
5.3.1.- Por evaluaciones.....	15
1.- Introducción.....	15
2.- Tabla 1(tabla de evaluación).....	15
3.- Redondeo.....	21
5.3.3.- Perdida Evaluación Continua.....	22
5.3.3.- Evaluación extraordinaria.....	23
5.4.Instrumentos de recuperación.....	24
5.4.1. Alumnos que no superan la evaluación.....	24
5.4.2. Alumnos que pasan de curso con módulos pendientes.....	24
5.4.3. Alumnos que se incorporan más tarde.....	24
6.PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PENDIENTES.....	25
7.PLAN DE TRABAJO DE LOS DESDOBLES (si procede).....	25
8.MATERIALES DIDÁCTICOS.....	25
Aula de informática.....	25
Material prácticas:.....	26

1. OBJETIVOS

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo:

- f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
- g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
- h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
- i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.
- k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La competencia general del título de Administración de Sistemas Informáticos y Red consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.

- f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- g) *Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos. (*)*
- h) *Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad. (*)*
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- ñ) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

(*) *Las marcadas en cursiva son las que se relacionan explícitamente con este módulo*

3. CONTENIDOS

3.1. Unidades de trabajo

(Nota: Los contenidos marcados en cursiva se consideran necesarios)

U.T.1: Caracterización de redes

1. *Sistemas de comunicación. Características y componentes.*
2. *Componentes de una red. Dispositivos hardware (finales e intermedios), software, unidades de información y medios de transmisión.*
3. *Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías (física y lógica), arquitecturas, protocolos.*
4. *Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas.*
5. *Arquitectura de redes.*
6. *Encapsulamiento de la información.*
7. *El modelo OSI.*

8. *El modelo TCP/IP.*
9. La pila de protocolos TCP/IP. ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, etc.
10. *Las tecnologías «Ethernet». Características de cada una de ellas.*
11. *El modelo OSI y «Ethernet».*
12. La trama «Ethernet».
13. Tipos de cableado «Ethernet».
14. Estándares IEEE 802.11
15. Cableado Estructurado. Normas aplicables. Recomendaciones en la instalación del cableado. Factores físicos que afectan a la transmisión. Valores NEXT, FEXT, atenuación, ruido, etc.

U.T.2: Integración de elementos en una red

1. *Los medios físicos. Electrónica de red. Enrutadores, conmutadores, puentes, pasarelas, cortafuegos. Tipos y características. Ancho de banda y tasa de transferencia.*
2. *Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP). Construcción de enlaces y latiguillos. Comprobación de cables.*
3. *Fibra óptica. Tipos y Características. Conectores utilizados. Interconexión de equipos con tarjetas de fibra y electrónica de fibra óptica.*
4. *Factores físicos que afectan a la transmisión.*
5. *La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Asociación y autenticación en la WLAN. Tipos de conexión inalámbricas. Características.*

U.T. 3. Direccionamiento de red

1. *Direccionamiento en la capa de enlace. Protocolo ARP. Protocolo ICMP. Direcciones MAC*
2. *Direccionamiento en la capa de Red. Subnetting y supernetting. Dominios de colisión y de «broadcast».*
 - 2.1. *Direcciones IPv4 y máscaras de red. Direcciones IP públicas y privadas.*
 - 2.2. *Direcciones IPv6. Tablas de rutas.*
 - 2.3. *Integración y configuración de distintos dispositivos de red.*
 - 2.4. *Direccionamiento dinámico (DHCP).*
 - 2.5. *Adaptadores. Concepto de dirección IP. Concepto de máscara de red. Concepto de puerta de enlace. Concepto de servidor de nombres de dominios.*

2.5.1.Adaptadores alámbricos: instalación y configuración en Sistemas Operativos libres y propietarios. Configuración desde la consola.

2.5.2.Adaptadores inalámbricos: instalación y configuración en Sistemas Operativos libres y propietarios. Configuración desde la consola.

2.5.3.Configuración avanzada del adaptador de red. Filtrado de paquetes.

3. Direccionamiento en la capa de transporte.

4. Direccionamiento en la capa de aplicación

U.T 4. Configuración y administración de Punto de acceso inalámbricos

1. Comparación entre una WLAN y una LAN

2. Tipos de redes inalámbricas

3. *Configuración de una red inalámbrica*

4. *Topologías inalámbricas*

5. *Modos de funcionamiento de los puntos de acceso*

6. *Conexión entre punto de acceso y cliente*

7. Amenazas

8. Protocolos de seguridad inalámbricos

U.T.5. Configuración y administración de conmutadores

1. *Segmentación de la red. Ventajas que presenta.*

2. *Conmutadores y dominios de colisión y «broadcast».*

3. Formas de conexión al conmutador para su configuración.

4. *Configuración del conmutador. Configuración avanzada. Truncamiento de puertos, modificación del ancho de banda por puertos, Denegación del servicio, etc.*

5. *Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.*

6. Análisis de la información suministrada por el conmutador.

7. El Protocolo STP

8. Agregación de enlaces entre switch

U.T. 6. Configuración de redes virtuales

1. *Tipos de redes virtuales (VLANs). Etiquetado de puertos.*

2. *El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso).*
3. *Implantación y configuración de redes virtuales.*
4. *Definición de enlaces troncales en los conmutadores y «routers». El protocolo IEEE802.1Q. Otros protocolos.*

U.T.7. Configuración y administración básica de «routers»

1. *Los «routers» en las LAN y en las WAN.*
2. *Componentes del «router».*
3. *Formas de conexión al «router» para su configuración inicial.*
4. *Comandos para configuración del «router».*
5. *Comandos para administración del «router».*
6. *Seguridad en la configuración de routers.*
7. *Configuración del enrutamiento estático.*
8. *Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs).*
9. *Redes mixtas. Instalación y configuración. Zonas desmilitarizadas: Ventajas e inconvenientes.*
10. *Configuración avanzada.*
11. *Implementación de una DMZ.*

U.T.8. Configuración y administración de protocolos dinámicos

1. *Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.*
2. *Protocolos de enrutamiento interior y exterior.*
3. *El enrutamiento sin clase.*
4. *La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLMs).*
5. *El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.*
6. *Configuración y administración de RIPv1.*
7. *Configuración y administración de RIPv2.*

U.T.9. Configuración del acceso a Internet desde una LAN

1. *Direccionamiento interno y direccionamiento externo.*
2. *NAT origen y NAT destino.*

3. NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso.
4. Configuración de NAT.
5. Diagnóstico de incidencias de NAT.
6. Configuración de PAT.

U.T.10. Resolución de incidencias de una red de área local. Documentación

1. Estrategias. Parámetros del rendimiento.
2. Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
3. Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
4. Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
5. Herramientas de diagnóstico de uso libre.
6. Documentación de incidencias.
7. Representación gráfica de los elementos de red local.
8. Elaboración del mapa de red y su documentación completa, usando aplicaciones específicas para este propósito. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

3.2. Distribución temporal

Modelo FE: en el modelo concentrado, en primero, debemos temporizar sobre 32 semanas del curso:
 $32 \text{ semanas} \times 5 \text{ h} = 160 \text{ h}$ totales

Duración: 160 horas

Unidad Temática	HS.	Oct	Nov	Dic	En e	Fe b	Mar	Abr	May	Jun
1. Caracterización de redes	20									
2. Integración elementos red	30									
3. Direccionamiento de redes	20									
4. Configuración de P.Acceso	10									
5. Conf. y admin. de conmutadores	15									
6. Configuración de Redes Virtuales	15									
7. Configuración de enrutadores	15									

Unidad Temática	HS.	Oct	Nov	Dic	En e	Fe b	Mar	Abr	May	Jun
8. Protocolos enrutamiento dinámico	15									
9. Acceso a internet	10									
10. Resolución incidencias. Documentación	10									

4. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

El departamento toma los acuerdos metodológicos que se describen en el proyecto curricular. (Ver proyecto curricular para más detalles)

5. EVALUACIÓN

Introducción.

Aquí indicamos como llevamos a cabo la a la evaluación sumativa. La evaluación inicial y la formativa se han tratado en el apartado de metodología, y se seguirán tratando en la confección de las distintas UT y actividades.

Procedimiento.

La evaluación será continua e individualizada; estará constituida por:

1.- La observación sistemática del proceso de aprendizaje (es al mismo tiempo la propia evaluación formativa, de la que aprovechamos sus datos) a través del seguimiento directo de las actividades, por lo que se tendrá en cuenta a la hora de calificar el trabajo en clase. Ya que la propia naturaleza del módulo es acumulativa y por tanto su evaluación continua, se llevará a cabo una recogida de información regular (en forma de calificación numérica, apto/no apto, comentario) que refleje el trabajo diario que realiza el alumno o alumna en las siguientes vertientes (contenidas en las actividades):

- Resumen de los conceptos tratados en clase, enunciados y soluciones de los ejercicios propuestos, actividades prácticas realizadas y diario de trabajo personal.
- Participación en los debates en clase acerca de las posibles estrategias de resolución de los problemas planteados.

- Realización de los problemas en las clases prácticas, tanto individualmente como en grupos.

2.- Pruebas (se detallan en el apartado instrumentos) consistentes en la resolución individual de uno o varios problemas representativos de la materia estudiada hasta la fecha en el módulo.

Las pruebas objetivas contendrán siempre indicaciones sobre los aspectos y enfoques que se valorarán y tendrán en cuenta al corregir. Incluirán aclaraciones para la realización correcta de los ejercicios, en caso de ser necesarias. Se facilitará la valoración concreta o puntuación otorgada a cada una de las partes que conformen la prueba.

5.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

NOTA: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación **esenciales** en *cursiva*

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	U.T.
1.- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.	• Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos. • <i>Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.</i> • <i>Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.</i> • <i>Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.</i> • <i>Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.</i> • Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red. • Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. • <i>Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.</i>	U.T.1

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	U.T.
2.- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.	- Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas. - Se han montado cables directos, cruzados y de consola. - Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables. - Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred. - Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos. - Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas. - Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones. - Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red. Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.	U.T.2, U.T.3, U.T.4
3.- Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	- Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo. - Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del conmutador. - Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador. - Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador. - Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador. - Se ha configurado la seguridad del puerto. - Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.	U.T.5

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	U.T.
	- Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. - Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador. - Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.	
4.- Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	- Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router». - Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router». - Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router». - Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router». - Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes. - Se han configurado rutas estáticas. - Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. - Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas. - Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router». - Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.	U.T.7
5.- Configura redes locales virtuales identificando su	Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales	U.T.6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	U.T.
campo de aplicación.	(VLANs). - Se han implementado VLANs. - Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs. - Se han configurado enlaces troncales. - Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs. - Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs. - Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.	
6.- Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.	- Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1. - Se han configurado redes con el protocolo RIPv2. - Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP. - Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4. - Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM. - Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR. - Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router». - Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.	U.T.8
7.- Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.	- Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). - Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. - Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.	U.T.9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	U.T.
	- Se han descrito las características de las tecnologías «Frame Relay», RDSI y ADSL. - Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax». - Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.	

5.2. Instrumentos de evaluación

Las pruebas se podrán llevar a cabo con cualquiera de los instrumentos siguientes, y que para cada UT se detallará la más apropiada o recomendada, aunque ello no implica, que por el propio desarrollo del módulo se pueda utilizar otra, según el juicio del profesor, oído el alumnado.

CÓDIGO DEL INSTRUMENTO EVALUACIÓN	TIPO INSTRUMENTO EVALUACIÓN PARA CAPACIDADES TERMINALES
CPTT	Cuestionario preguntas tipo test
CPRB	Cuestionario preguntas respuesta breve
CPRL	Cuestionario preguntas respuesta larga
PEET	Pruebas escritas, sobre ejercicios teóricos
PEEP	Pruebas escritas, sobre ejercicios prácticos
POET	Pruebas en equipo informático, sobre ejercicios teóricos
POEP	Pruebas en equipo informático, sobre ejercicios prácticos
E	Entrevista
EX	Exposición
H	Híbrido (contiene parte de todos o algunos de los instrumentos anteriores)
R	Resultados (PRODUCTOS) de las actividades
D	Diario de clase

En la tabla1 (tabla de evaluación) se detallan con detalle para cada UT el instrumento elegido.

5.3. Criterios de calificación.

En la tabla1 (tabla de evaluación) se detallan con detalle los del curso completo .

5.3.1.- Por evaluaciones.

1.- Introducción.

La calificación en cada evaluación, se basará en la correcta asimilación de las capacidades terminales según los criterios de evaluación, demostrada mediante los instrumentos de evaluación y en trabajo de clase, tal como se especifica en el procedimiento de evaluación.

La calificación por evaluaciones es una nota provisional, que corresponde a la calificación que el alumn@ tenga hasta el momento en los RA impartidos y evaluados(calificados). Dado que hasta la evaluación final no se consiguen impartir y evaluar el 100% de los RA, la nota de la evaluación (primera y segunda), como debe ser entre 0 y 10 según requisito legal, se ponderará de la siguiente manera:

Nota del alumn@ en evaluación = Calificación PONDERADA obtenida en los RA impartidos y calificados hasta el momento * (100 / ponderación(expresada de 0 a 100) de los RA calificados hasta el momento)

2.- Tabla 1(tabla de evaluación).

RA A DESARROLLAR EN EL CENTRO.

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
1.- Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.	10,00%	1	20h	1

Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)	
- Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.(5%) - Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.(10%) - Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.(20%) - Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.(20%) - Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.(20%) - Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red. (5%) - Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.(10%) - Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.(10%)	
Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación	
Ejercicios (apto/no Apto), 20%	
Prueba (escala numérica), 80%	

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
2.- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.	30,00%	2,3,4	60h	1 2
Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)				
- Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.(20%) - Se han montado cables directos, cruzados y de consola.(20%) - Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.(20%) - Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.(20%)				

- Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos. (5%)
- Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas. (5%)
- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones. (5%)
- Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red. Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.(5%)

Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación

Ejercicios (apto/no Apto), 20%

Prueba (escala numérica), 80%

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
3.- Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	15,00%	5	15h	2
Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)				
• Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.(10%) • Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del conmutador.(5%) • Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador. (10%) • Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.(10%) • Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador.(10%) • Se ha configurado la seguridad del puerto.(10%) • Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.(5%)				

- Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.(10%)
- Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.(15%)
- Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.(15%)

Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación

Ejercicios (apto/no Apto), 20%

Prueba (escala numérica), 80%

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
4.- Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	15,00%	7	15h	3
Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)				
• Se ha interpretado la información que proporcionan los «leds» del «router». (5%) • Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del «router».(10%) • Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del «router».(10%) • Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del «router».(20%) • Se han identificado los archivos que guardan la configuración del «router» y se han gestionado mediante los comandos correspondientes. (10%) • Se han configurado rutas estáticas.(10%) • Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del «router» que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.(5%)				

- Se ha configurado el «router» como servidor de direcciones IP dinámicas. (10%) - Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del «router». (10%) - Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso. (10%)
Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación
Ejercicios (apto/no Apto), 20% Prueba (escala numérica), 80%

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
5.- Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.	10,00%	6	15h	2
Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)				
- Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs). (10%) - Se han implementado VLANs. (20%) - Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs. (10%) - Se han configurado enlaces troncales. (20%) - Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs. (20%) - Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs. (10%) - Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada. (10%)				
Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación				
Ejercicios (apto/no Apto), 20% Prueba (escala numérica), 80%				

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
6.- Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.	10,00%	8	15h	3
Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)				
• Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1. (10%) • Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.(20%) • Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.(10%) • Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.(10%) • Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM. (10%) • Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.(10%) • Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router».(10%) • Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.(20%)				
Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación				
Ejercicios (apto/no Apto), 20%				
Prueba (escala numérica), 80%				

Número. RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACION %	UT	DURACION	EVALUACION
7.- Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.	10,00%	9	10h	3
Identificación) CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ponderación %)				
• Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). (25%) • Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. (30%) • Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red. (30%) • Se han descrito las características de las tecnologías «Frame Relay», RDSI y ADSL. (5%) • Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías «Wifi» y «Wimax». (5%) • Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA. (5%)				
Instrumentos de evaluación (de calificación), criterio de calificación				
Ejercicios (apto/no Apto), 20%				
Prueba (escala numérica), 80%				

RA A DESARROLLAR EN LA EMPRESA(se desarrollaran en el programa formativo de empresa correspondiente)

RA2.- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.

3.- Redondeo.

Para el redondeo, se utilizará el criterio de que x.8 (incluido) y superior, hace x+1, siempre para calificar al final de cada evaluación, evaluación ordinaria y evaluación extraordinaria; no se aplicara antes para el cálculo de medias.

5.3.3.- Pérdida Evaluación Continua.

Dada la cantidad de contenidos prácticos que han de evaluarse, se hace imposible evaluar al alumno en un tiempo limitado por la organización de los calendarios oficiales. Por tanto, para hacer más asequible para el alumno la prueba de evaluación, cuando abarca todos o gran parte de los contenidos, y para que el profesor tenga la seguridad de que el alumno ha obtenido los resultados del aprendizaje según lo expresado en la programación, se hace necesario tomar la siguiente decisión:

Para poder presentarse a las pruebas que correspondan para la evaluación y calificación de módulos, en convocatoria extraordinaria o cuando el alumno ha perdido la evaluación continua, se deberá presentar previamente los ejercicios que el profesor determine, siendo la fecha tope de su entrega el día fechado para dicha prueba. El profesor informará al alumno de los ejercicios que debe presentar a través del aula virtual proporcionada por la Consejería. Estos ejercicios, deberán de ser calificados como aptos para poder superar dichas convocatorias.

Se calificará atendiendo a los siguientes apartados (se indica el peso de cada uno de ellos, debe interpretarse este peso como máximo)

Pruebas	100 %
---------	-------

Redondeo para alumnos con pérdida de evaluación continua.

Para el redondeo, se utilizará el criterio de que x.8 (incluido) y superior, hace x+1.

5.3.3.- Evaluación extraordinaria.

Dada la cantidad de contenidos prácticos que han de evaluarse, se hace imposible evaluar al alumno en un tiempo limitado por la organización de los calendarios oficiales. Por tanto, para hacer más asequible para el alumno la prueba de evaluación, cuando abarca todos o gran parte de los contenidos, y para que el profesor tenga la seguridad de que el alumno ha obtenido los resultados del aprendizaje según lo expresado en la programación, se hace necesario tomar la siguiente decisión:

Para poder presentarse a las pruebas que correspondan para la evaluación y calificación de módulos, en convocatoria extraordinaria o cuando el alumno ha perdido la evaluación continua en todas o alguna evaluación, se deberá presentar previamente los ejercicios que el profesor determine, siendo la fecha tope de su entrega el día fechado para dicha prueba. El profesor informará al alumno de los ejercicios que debe presentar a través del aula virtual proporcionada por la Consejería. Estos ejercicios, deberán de ser calificados como aptos para poder superar dichas convocatorias.

Se realizará una prueba global con los contenidos de todo el curso.

Se calificará atendiendo a los siguientes apartados (se indica el peso de cada uno de ellos, debe interpretarse este peso como máximo)

Pruebas	100 %
---------	-------

La calificación final del curso será la nota de la prueba.

Redondeo para alumnos en la Convocatoria Extraordinaria.

Para el redondeo, se utilizará el criterio de que $x.9$ (incluido) y superior, hace $x+1$.

5.4. Instrumentos de recuperación.

5.4.1. Alumnos que no superan la evaluación.

La recuperación de alumnos con insuficiencias en alguna evaluación se realizará directamente en la convocatoria final (ordinaria). La recuperación de los trabajos de clase, consistirá en su presentación, corregidos con las indicaciones del profesor. El instrumento de recuperación será la prueba tipo Híbrido H.

Las pruebas de recuperación final, serán sobre todo el módulo (salvo que el profesor determine la conveniencia de hacer la recuperación únicamente de las evaluaciones no superadas por el alumno) y en base al logro de las capacidades terminales, con el nivel especificado con los criterios de evaluación de esta programación.

Criterios De Calificación Para Recuperaciones.

Las recuperaciones únicamente se calificarán de 1 a 10, entendiéndose que 5 corresponde a recuperado, cualquier otra nota menor a no recuperado.

5.4.2. Alumnos que pasan de curso con módulos pendientes.

Se realizará un único examen de los contenidos teóricos y prácticos correspondientes a las unidades temáticas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Se debe presentar las prácticas obligatorias y las actividades propuestas antes de la fecha del examen.

5.4.3. Alumnos que se incorporan más tarde.

El profesor(a) propondrá al alumno(a) un plan personalizado, para que este(a) pueda incorporarse con normalidad al curso.

Básicamente las líneas de este plan serán:

1.- El alumno(a), deberá de realizar las actividades no realizadas durante el periodo que no asistió, o una selección de estas (según le indique el profesor(a)).

2.- El profesor(a) propondrá al alumno(a), las realización de las pruebas(exámenes) necesarias para que este(a) pueda seguir el procedimiento de evaluación y/o recuperación antes mencionado.

6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PENDIENTES

El alumno irá entregando al profesor que en ese año imparta docencia en el módulo, las tareas y realizando los exámenes según el calendario establecido (ver apartado 5.4.2).

7. PLAN DE TRABAJO DE LOS DESDOBLES (si procede)

El grupo es muy numeroso (30 alumnos) y para realizar las prácticas es necesario que haya dos profesores en aula. Por acuerdo del departamento, este módulo será desdoblado con otro profesor en el aula durante dos horas semanales.

Cada práctica estará guiada por unas instrucciones que deberán seguir los miembros del grupo. Cuando el grupo termine la práctica deberá entregar a través del aula virtual un informe de las prácticas que será calificada por el profesor titular del módulo o el profesor de apoyo. El profesor de apoyo supervisará y ayudará a los alumnos en la realización de las tareas y preparará los materiales necesarios para las prácticas.

8. MATERIALES DIDÁCTICOS.

Será necesario tomar apuntes en clase y realizar las prácticas y ejercicios que se propongan. Para guardar su material deberán tener un pen-drive.

La documentación aportada estará disponible en la página del profesor alojada en el aula virtual.

Aula de informática

- Aula de Informática de 30 puestos cableada con switch.
- Red inalámbrica con puntos de acceso.
- Servidor de aula
- Sistemas audiovisuales de apoyo, como cañón de vídeo y web cam.

- Acceso permanente a Internet para la búsqueda de información y documentación.
- Aplicaciones software para trabajo con redes y virtualización.
- Conexión a Internet

Material prácticas:

- Cajas de herramientas para alumnos
- Panel parcheo reutilizable
- Grimpadoras (pinza para engastar)
- Herramientas de inserción
- Comprobador cable (Lan Tester)
- Pelacables
- Latiguillos
- Pinza para quitar funda y desnudar
- Latiguillos SC y SC macho/macho
- Testeador (Quicklan 6055 Lan Tester)
- Tarjetas de red de varios tipos:
 - Inalámbrica
 - Adaptador de red con conector USB (3COM Office Connect Wireless 108Mbps 11g USB adapter)
 - Para conector RJ-45 100/1000
- Puentes de acceso 15
- Switch Programables: 13
- Router programables
- Fibra óptica:
 - Adaptadores ópticos
 - Panel de parcheo de acopladores
 - Bandeja para coca
 - Linterna luz infrarroja
 - Cortadora de precisión

INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

C/Ermita Vieja 26, 30006 Puente Tocinos – Murcia – Tfno.: 968 301352 – Fax: 968 302904
Email: 30009010@murciaeduca.es – Web: <https://iesaljada.murciaeduca.es>



- Medidor de luz