

IES GUADALPEÑA

ARCOS DE LA FRONTERA (CÁDIZ)



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

NIVEL

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

MÓDULO

PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES

Departamento de	Informática
-----------------	-------------

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
<ul style="list-style-type: none">• Nuestro centro.• Nuestro entorno.• Características del alumnado.• Marco legal.• Descripción del módulo.	
2. OBJETIVOS	5
<ul style="list-style-type: none">• Objetivos generales del Ciclo Formativo.• Resultados de Aprendizaje del Módulo.• Actividades Profesionales asociadas al Módulo.• Orientaciones Pedagógicas.	
3. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MÓDULO	7
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	7
5. CONTENIDOS	9
<ul style="list-style-type: none">• Contenidos del Currículo.• Distribución contenidos en Unidades Didácticas y temporalización.• Relación de las Unidades Didácticas con los Resultados de Aprendizaje.	
6. CONTENIDOS TRANSVERSALES	14
7. METODOLOGÍA	15
8. EVALUACIÓN	16
<ul style="list-style-type: none">• Criterios de Evaluación• Procedimientos de Evaluación.• Instrumentos de Evaluación.	
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	21
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	22
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	23
12. PERSPECTIVA DE GÉNERO	23

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Nuestro centro.

Ubicación: El centro IES Guadalpeña se encuentra ubicado en Arcos de la Frontera, localidad de unos 30.000 habitantes.

Edificio: Es un edificio de reciente construcción, que se encuentra en buen estado.

Materiales: El centro tiene una dotación aceptable. Existiendo al menos un ordenador por cada dos alumnos/as en todas las aulas.

Unidades: Existe primer y segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato de las ramas de Humanidades y ciencias sociales, y Ciencias y tecnología, Formación Profesional Básica de Informática de Oficina, un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y por último un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Superior de Administración de sistemas informáticos en red.

1.2. Nuestro entorno.

El I.E.S. Guadalpeña se encuentra dentro del denominado Barrio Bajo de la localidad de Arcos de la Frontera (Cádiz). Arcos de la Frontera es un municipio que cuenta con una importante población dentro de los Pueblos Blancos de la Sierra de Cádiz (30.000 habitantes aprox.), pero el reparto geográfico de la misma es desigual.

Esta situación geográfica condiciona en gran medida las posibilidades educativas que van a encontrar los alumnos/as dentro de su entorno, no existiendo más ciclos tecnológicos en un radio de 15 kms, existiendo solo un ciclo de chapa y pintura y otro de hostelería en la misma localidad.

1.3. Características del alumnado.

Son de la localidad o municipios cercanos.

Disparidad de edades, lo que provoca distintos niveles de conocimientos iniciales.

Los alumnos/as que se han matriculado en este ciclo provienen de: Prueba de acceso, Bachillerato y CFGM SMR.

Por todas estas características, nos encontramos con una gran diversidad de niveles en la clase, aunque todos con una base sólida en informática a nivel de usuario.

1.4. Marco Legal

El marco legal del que parte esta programación se detalla a continuación:

- **Ley Orgánica 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

- El **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.
- El **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- El **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- La **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- El **Real Decreto 1629/2009** del Ministerio de Educación, de 30 de octubre por el que se establece el Título de Técnico Superior en *Administración de Sistemas Informáticos en Red* y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La **Orden de 19 de julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en *Administración de Sistemas Informáticos en Red*.
- **Instrucción 9/2020, de 15 de junio**, de la dirección general de ordenación y Evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y Funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria Obligatoria.
- **Instrucción 10/2020, de 15 de junio**, de la dirección general de ordenación y Evaluación educativa relativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio del Curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de Régimen general.
- **Circular de 3 de septiembre de 2020**, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para El curso escolar 2020/2021.

1.5. Descripción del módulo.

El módulo en el que se centra esta Programación se denomina “**Planificación y Administración de Redes**” y se ubica dentro de los módulos profesionales impartidos en el **Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red**. Así mismo, este ciclo se enmarca dentro de la **Familia Profesional de Informática** y se corresponde con la figura profesional de **Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red**, ubicada en cualquier empresa que tenga automatizada su gestión y en empresas más específicas del sector informático.

El módulo se desarrolla durante 192 horas distribuidas en 6 horas semanales, que estarían incluidas en el total de 2.000 horas de duración del Ciclo Formativo completo.

Este módulo será cursado por los/as alumnos/as a lo largo del primer año académico correspondiente a este ciclo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales del Ciclo Formativo.

De los **Objetivos generales** enunciados en la **Orden de 19 de Julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, corresponden específicamente a éste módulo:

- 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.
- i) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.
- k) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática. 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 mantener el espíritu de innovación.

2.2 Resultados de Aprendizaje del Módulo.

Los **Objetivos del módulo** se expresan en términos de **Resultados de aprendizaje**, y son los que se espera que alcance el alumno al concluir el módulo.

Los **Resultados de aprendizaje** establecidos en la normativa vigente (**Orden del 19 julio de 2010**), para este módulo son las siguientes:

1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
2. Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.

3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
4. Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.
6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.
7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

2.3. Actividades Profesionales asociadas al Módulo.

- El diseño de redes de área local cableadas, inalámbricas y mixtas.
- La instalación y configuración de la electrónica de red, ordenadores y dispositivos en redes locales cableadas, inalámbricas y mixtas.
- La resolución de incidencias en redes locales cableadas, inalámbricas y mixtas.

2.4. Orientaciones Pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de **conectar ordenadores, dispositivos y electrónica de red en una red de área local**.

La conexión de ordenadores, dispositivos y electrónica de red en una red de área local incluye aspectos como:

- El diseño de la estructura de una red local, identificando los elementos que deben integrarla.
- El conexionado y configuración de los elementos de la red local.
- La monitorización de la red local.
- La resolución de incidencias físicas y lógicas de la red local.
- La creación de redes virtuales.
- La conexión de la red local a una red de área extensa.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MÓDULO.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, no hay ninguna unidad de competencia asociada al módulo de Planificación y Administración de Redes.

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo de *Planificación y Administración de Redes* contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título que se relacionan a continuación:

- b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica, 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) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
g) Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.	h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática.	RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.

<p>ñ) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.</p> <p>f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.</p>	<p>f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.</p>	<p>RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.</p>
<p>h) Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas determinando la configuración para asegurar su conectividad.</p>	<p>g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.</p>	<p>RA3: Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</p>
<p>e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.</p> <p>s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.</p>	<p>ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.</p>	<p>RA4: Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.</p>
<p>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.</p>	<p>i) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.</p>	<p>RA5: Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.</p>
<p>m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.</p>	<p>k) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.</p>	<p>RA6: Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.</p>

b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica, transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.	p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.	RA7: Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.
---	--	--

5. CONTENIDOS

5.1 Contenidos del Currículo.

Los contenidos básicos que figuran en el Currículo oficial son:

Caracterización de redes:

Reconocimiento de la estructura de las redes de datos:

- Evolución y expansión de las redes de datos
- Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías, arquitecturas, protocolos.
- Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas.
- Arquitectura de redes.
- Encapsulamiento de la información.
- El modelo OSI.
- El modelo TCP/IP.
- Las tecnologías Ethernet.
- El modelo OSI y Ethernet.
- Tipos de cableado Ethernet.

Integración de elementos en una red:

- Los medios físicos.

- Ancho de banda y tasa de transferencia.
- Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP).
- Factores físicos que afectan a la transmisión.
- La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Asociación y autenticación en la WLAN.
- Direccionamiento.
- Dominios de colisión y de broadcast.
- Direcciones IPv4 y máscaras de red.
- Direccionamiento dinámico (DHCP).
- Adaptadores.
- Adaptadores alámbricos: instalación y configuración.
- Adaptadores inalámbricos: instalación y configuración.
- Monitorización de redes. Aplicaciones y protocolo SNMP.

Configuración y administración de conmutadores:

- Segmentación de la red. Ventajas que presenta.
- Conmutadores y dominios de colisión y broadcast.
- Segmentación de redes.
- Formas de conexión al conmutador para su configuración.
- Configuración del conmutador.
- Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.

Configuración y administración básica de routers:

- Los routers en las LAN y en las WAN.
- Componentes del router.
- Formas de conexión al router para su configuración inicial.
- Comandos para configuración del router.

- Comandos para administración del router.
- Configuración del enrutamiento estático.
- Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs).

Configuración de redes virtuales:

- El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso).
- Implantación y configuración de redes virtuales.
- Definición de enlaces troncales en los conmutadores y routers. El protocolo IEEE802.1Q.

Configuración y administración de protocolos dinámicos:

- Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento.
- Protocolos de enrutamiento interior y exterior.
- El enrutamiento sin clase.
- La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLMs).
- El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv1.
- Configuración y administración de RIPv2.

Configuración del acceso a Internet desde una LAN:

- Direccionamiento interno y direccionamiento externo.
- NAT origen y NAT destino.
- NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso.
- Configuración de NAT.
- Diagnóstico de incidencias de NAT.
- Configuración de PAT.
- Tecnologías Wifi y Wimax. Tecnologías UMTS y HSDPA.

5.2 Distribución de contenidos en Unidades Didácticas y temporalización.

1ª EVALUACIÓN:

UD 1: Caracterización de redes	10% horas
UD 2: Integración de elementos en una red	25% horas

2ª EVALUACIÓN:

UD 3: Configuración y administración básica de routers	10% horas
UD 4: Configuración y administración de protocolos dinámicos	10% horas
UD 5: Configuración y Administración de Conmutadores	15% horas

3ª EVALUACIÓN:

UD 6: Configuración del acceso a Internet desde una LAN	20% horas
UD 7: Configuración de redes virtuales	10% horas

5.3 Relación de las Unidades Didácticas con los Resultados de Aprendizaje.

	Estructura y Funcionalidad	Integración Elementos	Conmutadores	Enrutadores	Redes Virtuales	Protocolos Dinámicos	Acceso a Internet
	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7
Unidad 1. Caracterización de redes	100%						
Unidad 2. Integración de elementos en una red		100%					
Unidad 5. Configuración y Administración de Conmutadores			100%				
Unidad 3. Configuración y administración				100%			

básica de routers							
Unidad 7. Configuración de redes virtuales					100%		
Unidad 4. Configuración y administración de protocolos dinámicos						100%	
Unidad 6. Configuración del acceso a Internet desde una LAN							100%
TOTAL PONDERADO	10%	20%	15%	15%	15%	15%	10%

5.4. Contenidos mínimos para superar cada RA en caso de confinamiento total.

● RA1

- ❖ Topologías, arquitecturas, protocolos.
- ❖ Arquitectura de redes.
- ❖ Encapsulamiento de la información.
- ❖ El modelo OSI.
- ❖ El modelo TCP/IP.

● RA2

- ❖ Los medios físicos.
- ❖ Ancho de banda y tasa de transferencia.
- ❖ Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP).
- ❖ Factores físicos que afectan a la transmisión.
- ❖ La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías. Asociación y autenticación en la WLAN.
- ❖ Direccionamiento.
- ❖ Dominios de colisión y de broadcast.
- ❖ Direcciones IPv4 y máscaras de red.
- ❖ Direccionamiento dinámico (DHCP).

◆ Adaptadores.

● **RA3**

◆ Segmentación de la red.

◆ Formas de conexión al conmutador para su configuración.

◆ Configuración del conmutador.

◆ Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC.

● **RA4**

◆ Comandos para configuración del router.

◆ Comandos para administración del router.

◆ Configuración del enrutamiento estático.

● **RA5**

◆ Implantación y configuración de redes virtuales.

◆ Definición de enlaces troncales en los conmutadores y routers.

● **RA6**

◆ El enrutamiento sin clase.

◆ La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLMs).

◆ El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1.

● **RA7**

◆ Direccionamiento interno y direccionamiento externo.

◆ NAT y PAT.

◆ Tecnologías Wifi y Wimax. Tecnologías UMTS y HSDPA.

6. CONTENIDOS TRANSVERSALES.

- **Educación ambiental.** La utilización de la informática en el tratamiento de grandes e ingentes cantidades de información en soportes informáticos, DVD's, discos extraíbles y la utilización de los canales de comunicación tales como Internet o las intranet de las empresas hace que podamos transmitir todo tipo de información de cualquier tipo y así ahorramos en un consumo de papel ya de por sí masificado.
- **Educación del consumidor.** El grado de avance de la tecnología hace que la aparición de cada vez más software y hardware para el consumo doméstico y el desarrollo del mismo provoque una compra impulsiva de este tipo de productos, por tanto el análisis de las diferentes herramientas será fundamental para la decisión del alumno/a de que se debe comprar.
- **Educación para la salud.** Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumno y la alumna conozcan una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los principio de la **ergonomía** del puesto de trabajo, para que cualquier trabajo frente al ordenador resulte lo más agradable posible y no le cause ningún problema.
- **Educación para la igualdad.** Desde cualquier módulo o educación impartidas por profesionales se deben desarrollar una serie de conductas para fomentar la igualdad de sexo y oportunidades por parte los alumnos/as. Algunas acciones a tomar por parte de los docentes serían formar grupos de trabajo mixtos o no asignar actividades en función del sexo de los alumnos/as.
- **Educación para el trabajo.** Habrá que inculcarles que al igual que en su etapa escolar se deben mantener unas normas, una vez que accedan al mundo laboral se regirán por normas corporativas o por la simple conducta normal de un ciudadano.
- **Educación para la paz y la convivencia.** Acuerdos para la utilización de los mismos estándares en toda la comunidad internacional. Trabajo en armoniosa colaboración. Respeto por las opiniones de los demás. Aprender a escuchar.

7. METODOLOGÍA

Nuestro planteamiento metodológico estará orientado a favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, la capacidad de aprendizaje y la capacidad para trabajar en equipo. Promoveremos en el alumnado, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

A lo largo del desarrollo de las unidades didácticas se alternarán las explicaciones teóricas de los contenidos conceptuales con la puesta en práctica de los mismos, realizando actividades en las que el alumno pueda analizar el avance que se ha producido respecto a sus ideas previas.

En la secuenciación de unidades didácticas se puede observar, cómo en algunas de ellas priman los contenidos teóricos sobre los prácticos, mientras que en otras ocurre lo contrario, sobre todo en la segunda mitad del módulo. En cualquier caso, siempre se buscará la alternancia de los mismos propiciando la construcción de aprendizajes significativos y la motivación del alumno, con el objetivo de que se interese profesionalmente en esta materia técnica.

En las exposiciones teóricas de los temas, utilizaremos un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo de la administración de sistemas informáticos.

Las prácticas se plantearán en base al orden de ejecución de las tareas y de la exactitud, las verificaciones necesarias y respetando las normas básicas de seguridad.

El profesor propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa.

Algunos ejercicios prácticos se realizarán en los ordenadores utilizando el entorno de desarrollo adecuado a la Unidad de Trabajo en la que estemos trabajando. Las prácticas se resolverán de forma individual o en grupo, depende del número de alumnos que haya por cada ordenador, siendo aconsejable que no haya más de dos alumnos por cada equipo informático.

La intervención del profesor estará enmarcada en una concepción constructivista del aprendizaje, para lo cual:

- a) Partiremos de lo que el alumno ya sabe antes de proceder a programar. Ello facilitará el aprendizaje del alumno.
- b) Facilitaremos la construcción de aprendizajes significativos. La interacción profesor-alumno es esencial para que se produzcan estos aprendizajes.
- c) Tendremos en cuenta las peculiaridades de cada alumno y su ritmo de aprendizaje para adaptar los métodos y los recursos a las diferentes situaciones. En este sentido, utilizaremos una gran variedad de recursos y diferentes estrategias de aprendizaje para atender precisamente a esta heterogeneidad del grupo.
- d) Propiciaremos que el alumno sea un agente activo de su proceso de aprendizaje.
- e) Promoveremos la capacidad de “aprender a aprender” evitando la asimilación pasiva de los contenidos.
- f) La metodología seguida será flexible, motivadora y participativa.
- g) Se atenderá a los principios didácticos de “la investigación como eje de aprendizaje del alumno/a”.
- h) Facilitaremos todo tipo de interacciones, trabajo en grupo, individual, organización del espacio, del tiempo.

8. EVALUACIÓN.

De acuerdo con la **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y tal y como aparece recogido en el Plan de Centro:

- La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.
- La evaluación del aprendizaje del alumnado de las enseñanzas de formación profesional será continua y se realizará por módulos profesionales.
Por Evaluación continua se entiende que el/la alumno/a será evaluado constantemente a lo largo de todo el curso escolar. Es decir, de manera continua en el tiempo, usando diferentes técnicas e instrumentos de evaluación, que se ajustarán a los criterios de evaluación del módulo.
- La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

8.1. Criterios de Evaluación

- Criterios de evaluación del Módulo asociados a cada Resultado de Aprendizaje

1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.
- b. Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.
- c. Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.
- d. Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.
- e. Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.
- f. Se ha descrito el 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.

h. Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.

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

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.
- b. Se han montado cables directos, cruzados y de consola.
- c. Se han utilizado 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.
- e. Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.
- f. Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.
- g. Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.
- h. Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.
- i. Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.

3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.

Criterios de evaluación:

- a. Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.
- b. Se ha interpretado la información que proporcionan los *leds* del conmutador.
- c. Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.
- d. Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.
- e. Se ha administrado la tabla de direcciones *MAC* del conmutador.
- f. Se ha configurado la seguridad del puerto.
- g. Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.
- h. Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- i. Se ha verificado el funcionamiento del *Spanning Tree Protocol* en un conmutador.
- j. 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.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha interpretado la información que proporcionan los *leds* del router.
- b. Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del router.
- c. Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del router.
- d. Se han utilizado 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.

- f. Se han configurado rutas estáticas.
- g. Se han utilizado 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.
- i. Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del router.
- j. Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.

5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).
- b. Se han implementado VLANs.
- c. Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.
- d. Se han configurado enlaces troncales.
- e. Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.
- f. Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- g. 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.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.
- b. Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.
- c. Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- d. Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.
- e. Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- f. Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.
- g. Se ha habilitado y configurado OSPF en un router.
- h. Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.

7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).
- b. Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.
- c. Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.
- d. Se han descrito las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y ADSL.
- e. Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías Wifi y Wimax.
- f. Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.

Ver **ANEXO I** con desglose de ponderación de cada uno de los resultados de aprendizajes y sus criterios de evaluación correspondientes.

8.2. Procedimientos de Evaluación

De acuerdo con la **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los procedimientos de evaluación quedan establecidos de la siguiente forma:

- **EVALUACIONES PARCIALES.**

Se realizarán 3 evaluaciones parciales en 1º curso y 2 en 2º correspondientes a cada uno de los trimestres del curso. Para tener aprobada cada evaluación parcial se tendrá en cuenta el grado de consecución de cada uno de los resultados de aprendizaje que se evalúen en dicho trimestre. No obstante, la nota del boletín será meramente informativa ya que no refleja la calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje por separado. Por ello, puede darse el caso en el que alguno de los resultados de aprendizaje desarrollados, total o parcialmente, durante el trimestre no esté conseguido, con lo que la nota que aparecerá en el boletín será inferior a 5.

La calificación informativa que se dará al alumnado en cada una de las evaluaciones parciales, corresponderá al resultado de la media, ponderada o no, de las calificaciones obtenidas en cada uno de los Resultados de Aprendizaje evaluados desde el inicio de curso hasta el momento de la evaluación parcial correspondiente.

- **EVALUACIÓN FINAL.**

Se realizará una evaluación final, en el mes de junio antes de que finalice el período lectivo, para que aquellos alumnos/as que no hayan conseguido todos los resultados de aprendizaje puedan hacerlo.

De acuerdo con la normativa, el alumnado que tenga módulos profesionales no alcanzados mediante evaluación parcial, tendrá obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización de la evaluación final. A lo largo del periodo de evaluación final, será evaluado de los contenidos de todos los resultados de aprendizaje no conseguidos en el módulo. En el caso de que un resultado de aprendizaje no conseguido, incluya criterios de evaluación distribuidos en varias unidades didácticas, deberá ser evaluado de cada una de ellas.

Así mismo, el alumnado de primer curso, que desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de la evaluación final. Se evaluarán los contenidos de todos los resultados de aprendizaje que deben alcanzarse en el módulo.

8.3. Instrumentos de evaluación.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

PRUEBAS.

Se realizarán pruebas que podrán ser tanto prácticas como teóricas, en las que se indicarán los correspondientes criterios de evaluación que englobarán cada una de ellas.

● **ACTIVIDADES EVALUABLES.**

El profesor propondrá una serie de actividades en el aula o trabajos para casa, que podrán ser individuales o en grupos en los que se valorará el grado de consecución de los distintos criterios de evaluación. Estos serán indicados en cada actividad.

● **ENTREGAS DE ACTIVIDADES DIARIAS.**

Se valorará en este apartado el trabajo diario del alumnado en el aula y en casa, a través de la correcta entrega de las actividades propuestas por el profesor utilizando las plataformas estipuladas y en el plazo que se establezca.

Los criterios de calificación de estas actividades serán comunicados al alumnado conforme se vayan desarrollando cada una de ellas.

Podrán ser utilizados los siguientes instrumentos de evaluación por cada Resultado de Aprendizaje:

- Cuestionarios
- Mapas conceptuales o esquemas
- Tareas y Actividades desarrolladas dentro y fuera del aula
- Trabajos de Investigación
- Proyectos
- Pruebas escritas
- Pruebas orales

8.4. Plan de recuperación.

De forma extraordinaria, y por acuerdo del departamento, aquellos/as alumnos/as que no hayan conseguido algún resultado de aprendizaje tendrán una opción de recuperación a través de una prueba (teórica y/o práctica) y de la entrega de las actividades correspondientes, en caso de que así se solicite. En el caso de que un resultado de aprendizaje no conseguido, incluya criterios de evaluación distribuidos en varias unidades didácticas, deberá ser evaluado de cada una de ellas.

Se realizará recuperación del primer y segundo trimestre en el caso de los grupos de 1º, y solo del primer trimestre en el caso de los grupos de 2º. Estas recuperaciones podrán llevarse a cabo antes de finalizar el trimestre correspondiente o al comienzo del siguiente, quedando a criterio del docente correspondiente.

En el caso de 2º al final del 2º trimestre se realizará una recuperación de los resultados no conseguidos en los dos trimestres para que el alumnado pueda superar el módulo y promocionar a

FCT.

Aquellos/as alumnos/as que no hayan asistido a clase durante la realización de alguna actividad evaluable y que tras la aplicación de la media ponderada correspondiente de las calificaciones alcanzadas en los distintos criterios de evaluación que corresponden a un Resultado de Aprendizaje, la calificación obtenida en el mismo no sea positiva, es decir inferior a 5, tendrán opción a recuperar dicha actividad evaluable.

El profesorado decidirá en qué fecha se realizará dicha actividad, pudiendo ser a lo largo del trimestre, al final del mismo o en su caso, al comienzo del siguiente.

8.5. Planes de Refuerzo para la Recuperación de Aprendizajes (RAs) No Adquiridos y Mejora de Calificaciones.

Como establece la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el **mes de junio** se procederá a realizar la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la **superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida** en los mismos.

La **temporalización** de dichas actividades se realizarán **en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final** y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final.

En ambos casos, la **metodología** será la misma que la seguida durante el curso (indicada en el **punto 7**), siguiendo sendos **criterios de evaluación (ANEXO I**, con desglose de ponderación en cada uno de los resultados de aprendizajes), junto a la correspondencia con las unidades temáticas (**tabla resumen del punto 5.3**), e iguales **instrumentos de evaluación (punto 8.3)**.

Estos planes consistirán en el conjunto de **actividades** recogidas en el **ANEXO II**, para cada uno de los resultados de aprendizaje, con **distinto grado de complejidad y profundización según corresponda a recuperación o mejora**.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con la Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como con lo establecido en el Proyecto de Centro, a la hora de elaborar las programaciones didácticas de los módulos se tendrá en cuenta la adecuación de las actividades formativas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizándose el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

La diversidad es un hecho inherente al desarrollo humano, a lo largo de esta programación

intentaremos asegurar un equilibrio entre la necesaria adquisición de competencias profesionales del currículo y la innegable diversidad del alumnado.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos/as con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones (Atención a la diversidad).
- Alumnos/as en los que se aprecien con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera...) (Adaptaciones de acceso)

Lógicamente todos los alumnos/as parten de conocimientos y destrezas distintas y por tanto la situación de partida es muy diferente para cada uno de ellos. Para mitigar estas diferencias se debe plantear un seguimiento individual de cada uno de los alumnos/as a través de los siguientes métodos, considerando que se debe atender a la diversidad en todos los sentidos, es decir, facilitar y favorecer el aprendizaje a los grupos “por abajo” y “por arriba”.

- Propuesta de actividades al final de cada unidad didáctica en las cuales se vaya incrementando el nivel de dificultad conforme se avance en ellas.
- Integración de los alumnos/as en grupos de trabajos mixtos y diversos en los cuales se fomentará la ayuda entre los integrantes del grupo y así los más rezagados se verán beneficiados por los que poseen un mayor nivel de conocimiento.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime.
- Facilitarle a los alumnos/as material complementario tales como libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos ...
- Realización de actividades complementarias propuestas por los profesores.
- Realización de trabajos por parte de los alumnos/as fomentando la capacidad creativa.
- Exposición de algunos de los trabajos realizados por los grupos de trabajo.

● ADAPTACIONES DE ACCESO

Las adaptaciones de acceso son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos/as con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Tales como eliminación de barreras arquitectónicas, modificar los materiales o utilizar otros especiales, sonorización del aula, acondicionamiento de espacios, iluminación...

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Puestos: ordenadores en red con los que los alumnos/as realizarán su trabajo
- Red de comunicaciones y acceso a Internet
- Impresora
- *Software* de Sistemas Operativos: *MS Windows* y *GNU/Linux Ubuntu*
- *Software* de Simulación de Redes: *Cisco Packet Tracer*
- Pizarra
- Cañón de proyección
- Apuntes de clase, recogidos por el alumnado y en los casos en que así se requiera, elaborados por el profesor y/o suministrados por éste
- Plataforma *Moodle*

- Plataforma *G Suite*
- Hojas de ejercicios proporcionadas por el profesor
- Todo tipo de elementos físicos de red, herramientas y dispositivos, necesarios para realizar las prácticas propuestas

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

11.1. Actividades complementarias

- **Contra la violencia de género. Mes de noviembre.** Todo el alumnado implicado.
- **Día de la Constitución. 1ª semana de diciembre.** Propuesta por del Departamento de Historia para todo el alumnado del centro.
- **La paz y la no violencia. Finales de enero.** Todo el alumnado implicado.
- **Día de Andalucía. Última semana de febrero.** Todo el alumnado implicado.

11.2. Actividades extraescolares

En el presente curso, por la situación sanitaria actual, no está prevista la realización de actividades extraescolares fuera del centro.

Si durante el curso la mejora de la situación lo permitiese se realizaría la propuesta al departamento de actividades extraescolares, de las siguientes actividades:

- Visita a un Centro de Procesamiento de Datos. (Por ejemplo, al **Centro Informático Científico de Andalucía (CICA)**).
- Viaje de fin de estudios.

12. PERSPECTIVA DE GÉNERO

La **Constitución Española** proclama en su artículo 14 el principio de igualdad ante la Ley y en el artículo 9.2. establece que los poderes públicos promoverán las condiciones para que la libertad y la igualdad sean reales y efectivas, removerán los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitarán la participación de la ciudadanía en la vida política, económica, cultural y social. A partir de aquí, se articularon las primeras políticas a favor de las mujeres, en la etapa de inicio de la democracia, y se ha inspirado la normativa que le ha ido dando desarrollo y concreción.

La **Comunidad Autónoma de Andalucía** asume en su **Estatuto de Autonomía** un fuerte compromiso con la igualdad de género, disponiendo en el artículo 10.2 que «la Comunidad Autónoma propiciará la efectiva igualdad del hombre y de la mujer andaluces...» y en su artículo 15 que «se garantiza la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en todos los ámbitos».

El II Plan Estratégico de Igualdad de Género en Educación 2016-2021, que tendrá una vigencia de seis años, se concibe como el marco de actuación y la herramienta para continuar impulsando la igualdad dentro del sistema educativo.

Una de las líneas de actuación de este nuevo Plan de Igualdad de Género se centra en el **Plan de Centro de los Institutos**, de la siguiente manera: *“Los órganos competentes en los centros docentes integrarán la perspectiva de género en la elaboración de las programaciones didácticas de los distintos niveles y materias, visibilizando la contribución de las mujeres al desarrollo de la cultura y las sociedades, poniendo en valor el trabajo que, histórica y tradicionalmente, han realizado, su ausencia en determinados ámbitos y la lucha por los derechos de ciudadanía de las mujeres”.*

En nuestro módulo proponemos las siguientes actuaciones que incluyen la perspectiva de género:

- Por trimestre:
 - Búsqueda de información en Internet y comentario de la misma, relativa a figuras femeninas y masculinas representativas de las unidades didácticas tratadas.
 - Visualización de vídeos y películas con temática relativa a la figura de las mujeres en el mundo de las ciencias y las tecnologías.

ANEXO I: PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.	a. Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.	5%	10 %
	b. Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.	10%	
	c. Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.	35%	
	d. Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.	10%	
	e. Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.	10%	
	f. Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.	10%	
	g. Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.	10%	
	h. Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.	10%	
RA2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su	a. Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.	10%	20 %
	b. Se han montado cables directos, cruzados y de consola.	5%	
	c. Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.	5%	
	d. Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.	10%	

funcionamiento y prestaciones.	e. Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.	10%	
	f. Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.	15%	
	g. Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.	15%	
	h. Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.	10%	
	i. Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.	10%	
RA3: Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	a. Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.	10%	15 %
	b. Se ha interpretado la información que proporcionan los <i>leds</i> del conmutador.	10%	
	c. Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.	10%	
	d. Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.	10%	
	e. Se ha administrado la tabla de direcciones <i>MAC</i> del conmutador.	10%	
	f. Se ha configurado la seguridad del puerto.	10%	
	g. Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.	10%	
	h. Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.	10%	
	i. Se ha verificado el funcionamiento del <i>Spanning Tree Protocol</i> en un conmutador.	10%	
	j. Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.	10%	
RA4: Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	a. Se ha interpretado la información que proporcionan los <i>leds</i> del router.	10%	15 %
	b. Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del router.	10%	
	c. Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del router.	10%	
	d. Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del router.	10%	
	e. Se han identificado los archivos que guardan la configuración del router y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.	10%	
	f. Se han configurado rutas estáticas.	10%	
	g. Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del router que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.	10%	
	h. Se ha configurado el router como servidor de direcciones IP dinámicas.	10%	
	i. Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del router.	10%	
	j. Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.	10%	
RA5: Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.	a. Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).	15%	15 %
	b. Se han implementado VLANs.	15%	
	c. Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.	15%	
	d. Se han configurado enlaces troncales.	15%	
	e. Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.	15%	
	f. Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de	10%	

	administración centralizada de VLANs.		
	g. Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.	15%	
RA6: Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.	a. Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.	15%	15 %
	b. Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.	15%	
	c. Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.	10%	
	d. Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.	10%	
	e. Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.	15%	
	f. Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.	10%	
	g. Se ha habilitado y configurado OSPF en un router.	15%	
	h. Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.	10%	
RA7: Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías	a. Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).	15%	10 %
	b. Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.	20%	
	c. Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.	20%	
	d. Se han descrito las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y ADSL.	15%	
	e. Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías Wifi y Wimax.	15%	
	f. Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.	15%	

ANEXO II: PROGRAMA DE REFUERZO DEL MÓDULO.

Actividades de **ampliación, refuerzo y/o recuperación** durante el período de evaluación final:

- **RA1:** esquemas, gráficos y diagramas de estructura y funcionalidad de los elementos que componen las redes de datos.
- **RA2:** elaboración de un proyecto de instalación de una red de datos, que incluirá análisis, planificación, presupuesto, descripción de fases de montaje, y documentación técnica; y realización de un plan de prevención y protección laboral, durante las fases de instalación y explotación de una red de datos.
- **RA3:** diseño, bajo aplicaciones de simulación, de la implantación de diversos dispositivos de conmutación en una red de datos.
- **RA4:** diseño, bajo aplicaciones de simulación, de la configuración de distintos equipos de enrutamiento en una red de datos.
- **RA5:** diseño, bajo aplicaciones de simulación, del seguimiento de diferentes configuraciones de redes locales virtuales en una red de datos.
- **RA6:** diseño, bajo aplicaciones de simulación, de la configuración de variados protocolos de enrutamiento dinámico en una red de datos.

- **RA7:** diseño, bajo aplicaciones de simulación, de variedad de posibilidades de conexión a internet desde una red de datos.