

IES PADRE POVEDA

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Programación didáctica del módulo:

SERVICIOS EN RED

Familia profesional:

INFORMÁTICA

Ciclo Formativo de Grado MEDIO:

2º SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Profesor/a: Adrián Peña Rosino

Curso: 2021/22

ÍNDICE

1. Objetivos.....	3
2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	4
3. Duración del módulo	8
4. Contenidos básicos	8
5. Orientaciones pedagógicas.....	10
6. Competencias profesionales, personales y sociales que se adquieren:	11
7. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	12
7.1. Atención a la diversidad.	12
8. Contenidos de carácter transversal.	14
9. Contenidos. Secuenciación por unidades didácticas.	16
10. Metodología.....	20
10.1. Actividades del profesor en el aula	20
10.2. Actividades habituales de los alumnos/as	21
10.3. Materiales didácticos.....	22
11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación.....	23
11.1. Criterios de calificación.....	23
11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	24
11.3. Formas de recuperación.....	26

1. Objetivos

El módulo de “Servicios en Red” se impartirá en el segundo curso de ciclo formativo de grado medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. La duración total del mismo será de 147 horas, desarrollándose la docencia a lo largo de dos trimestres y una dedicación semanal de 7 horas, de clases prácticas y teóricas.

Es evidente la importancia de las redes de ordenadores en la actualidad. Es común, hoy en día, la conexión de ordenadores para el intercambio de información y para compartir recursos. En cualquier lugar, desde una gran empresa hasta en el hogar, podemos encontrar dos o más ordenadores conectados, de ahí, destacar la importancia de este módulo de Servicios en red en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Se evaluará el grado de consecución de los objetivos, utilizando para ello los criterios de evaluación del módulo de Servicios en Red establecidos en la Orden de 7 de Julio de 2009, los cuales se detallan a continuación y serán expresados en cada una de las unidades didácticas.

A continuación, para cada resultado de aprendizaje, se citan los criterios de evaluación numerados correlativamente que permitirán conocer el grado de consecución de estos objetivos por parte del alumnado:

1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.
 - a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
 - b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.
 - c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
 - d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
 - e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
 - f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
 - g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
 - h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.
2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.
 - a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
 - b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
 - c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
 - d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
 - e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de

redes públicas y servir las a los equipos de la red local.

- f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
 - g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
 - h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.
3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.
- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
 - b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
 - c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
 - d) Se ha configurado el acceso anónimo.
 - e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
 - f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
 - g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.
4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.
- a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
 - b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
 - c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
 - d) Se han definido alias para las cuentas de correo.
 - e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
 - f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
 - g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.
5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de

configuración.

- a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.
 - b) Se ha instalado un servidor web.
 - c) Se han creado sitios virtuales.
 - d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.
 - e) Se ha configurado la seguridad del servidor.
 - f) Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.
 - g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.
 - h) Se han instalado módulos sobre el servidor.
 - i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.
- a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.
 - b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.
 - c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.
 - d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.
 - e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
 - f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.
 - g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.
7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.
- a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.
 - b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de

configuración del punto de acceso.

- c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.
 - d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
 - e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.
 - f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.
 - g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.
8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.
- a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.
 - b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.
 - c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.
 - d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.
 - e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.
 - f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
 - g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.
 - h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
 - i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.

- j) Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.

3. Duración del módulo

147 horas lectivas distribuidas en 7 horas semanales.

4. Contenidos básicos

Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas:

- Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace, servidores DNS.
- Enrutadores y segmentos de red. Direcciones de difusión.
- DHCP. Ámbitos. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
- Opciones adicionales del protocolo.

Instalación de servicios de resolución de nombres:

- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Revolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.
- Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
- Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
- Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.

Instalación de servicios de transferencia de ficheros:

- Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
- Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
- Conexión de datos y de control.
- Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Transferencia en modo texto y binario.

- Modos activo y pasivo, seguro y no seguro.

Gestión de servicios de correo electrónico:

- Protocolos de transferencia de mensajes de correo.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

Gestión de servidores web:

- Instalación y configuración básica de servidores web.
- Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.
- Identificación de un servidor virtual.
- Métodos de seguridad del servidor.
- Ejecución de scripts en el servidor y en el cliente.
- Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.
- Módulos de servicios adicionales.
- Conexiones seguras y no seguras.

Gestión de acceso remoto:

- Terminales en modo texto.
- Terminales en modo gráfico.
- Protocolos estándar de acceso y de acceso seguro.
- Protocolos de administración y asistencia remota.

Despliegue de redes inalámbricas:

- Puntos de acceso y repetidores.
- Estándares de conexión y velocidades de transmisión soportadas.
- Encaminadores inalámbricos.
- Seguridad en redes inalámbricas. Claves WEP, WPA, servidores RADIUS, ocultación del

identificador de red, entre otros.

- Conexión de infraestructura y ad-hoc.
- Identificadores de servicio.
- Filtrado de paquetes y de clientes.

Interconexión de redes privadas con redes públicas:

- Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.
- Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.
- Estrategias y dispositivos de filtrado. Ámbitos de aplicación de las reglas de filtrado.
- Redes privadas virtuales. Interconexión de sedes a través de las redes públicas. Niveles de seguridad.
- Tablas de traslación de direcciones.

5. Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de Instalación y mantenimiento de servicios en redes informáticas cableadas e inalámbricas.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La identificación de las principales aplicaciones usadas en redes informáticas para ejecutar servicios de red.
- La definición de los aspectos técnicos de los servicios de red más extendidos.
- La selección de un servicio de red y de una aplicación específica sobre la base de sus características.
- La instalación y configuración de servicios en redes locales y públicas.
- La configuración de puntos de acceso inalámbricos estableciendo la seguridad de las comunicaciones.
- La puesta en marcha de mecanismos de conexión a redes públicas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La implantación y mantenimiento de servicios de red.
- El despliegue de redes inalámbricas.
- La conexión de redes locales con redes públicas.

6. Competencias profesionales, personales y sociales que se adquieren:

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

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- j) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información. m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

7. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La configuración automática de los parámetros de red.
- La implantación de servicios de resolución de nombres.
- La implantación de servicios de transferencia de ficheros.
- La implantación de servicios de correo electrónico.
- La implantación de servicios web.
- La implantación de servicios de acceso remoto.
- El despliegue de redes inalámbricas.
- La conexión de redes locales a redes públicas.

7.1. Atención a la diversidad.

Es evidente que el ritmo de desarrollo de las capacidades no tiene por qué ser el mismo en todo un colectivo como es el alumnado. En un proceso de aprendizaje en el que lo principal o exclusivo es la adquisición de conocimientos, las adaptaciones curriculares a los diferentes ritmos de aprendizaje deben realizarse actuando sobre el método (entendido aquí como un elemento curricular más), proponiendo actividades diversas que conduzcan a metas semejantes.

Esta atención se hará basándonos en el marco legislativo vigente sobre la materia:

La Consejería de Educación y Ciencia, en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993 por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional y en las disposición adicional undécima del Real Decreto 777/1998, regulará para los alumnos con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 2 del presente Decreto.

Podemos plantear acciones para cinco grandes grupos de alumnos con Necesidades Educativas Especiales, sin olvidar que la programación está abierta y es flexible en cuanto a la incorporación de modificaciones requeridas por nuevos campos de actuación:

- **Alumnos con ritmo de aprendizaje rápido:**

Para aquellos alumnos con nivel elevado de conocimientos o con un ritmo de enseñanza-aprendizaje más rápido, se plantea, en cada una de las Unidades, una serie de actividades de ampliación que permitirán mantener la motivación de estos alumnos mientras el resto de compañeros alcanzan los objetivos propuestos.

- **Alumnos con dificultades en el aprendizaje:**

Bajo el apartado de actividades de refuerzo, se plantean actividades que pueden servir para que aquellos alumnos con un menor ritmo de aprendizaje y con necesidad de reforzar los contenidos planteados en cada Unidad.

- **Alumnos extranjeros:**

Ante la posibilidad de la presencia de alumnos de nacionalidad no española que no dominen la lengua castellana, se plantean dos acciones concretas:

- Uso de otro idioma de amplia difusión, como el inglés, para tratar de paliar el choque lingüístico hasta que el alumno en concreto alcance los conocimientos necesarios de la lengua castellana para el normal seguimiento de las clases.
- En caso de no poder aplicar la medida anterior, se solicitará al organismo competente la intervención de un intérprete que permita al alumno seguir las clases.

No se cuenta en este grupo con ningún alumno extranjero.

- **Alumnos con disminución física y/o psíquica.**

Tanto la metodología como los recursos contenidos en esta programación pueden ser adaptados a aquellos alumnos que tengan alguna disminución física reconocida que le impida el seguimiento de las clases. Estas adaptaciones pasan por el uso de adaptadores e intérpretes fundamentalmente. Hacer constar que en F.P. las adaptaciones deben ser no significativas.

No se requiere para este grupo adaptaciones .

- **Alumnos repetidores.**

Para los alumnos que podamos tener en el módulo se analizarán las causas que motivaron este hecho para poder tomar acciones concretas. Estas acciones pueden ser las mismas que las consideradas para aquellos alumnos con ritmo de aprendizaje alto o bajo, según el caso. Sólo se cuenta con un alumno repetidor de este módulo.

8. Contenidos de carácter transversal.

En nuestro tiempo se dan unas expectativas y demandas de la sociedad, hay una serie de cuestiones que los hombres y mujeres deben estar preparados para abordarlas adecuadamente. La sociedad está clamando por la **paz**, por la **igualdad de derecho y oportunidades entre hombres y mujeres**, por un **respeto al medio ambiente**, por **vivir de una manera más saludable**, por un **desarrollo de la afectividad y de la sexualidad** que permita desarrollar las relaciones interpersonales; una sociedad que necesita forjar personalidades autónomas y cívicas, capaces de respetar la opinión de los demás y, a la vez, defender sus derechos, etc...

Para dar respuesta a esta necesidad de la sociedad actual se tratan, en el marco escolar, los **Temas Transversales**. Hay que considerar, consecuentemente, estos temas como algo necesario para vivir en una sociedad como la nuestra; de ahí la especial relevancia e importancia de estos temas no sólo para el desarrollo personal y la **formación integral de los alumnos**, sino para un proyecto de sociedad más libre y respetuosa, y eso ha de hacerse desde los centros educativos.

Los ejes transversales son grandes temas que engloban múltiples contenidos y difícilmente pueden adscribirse a un Módulo específico, sino que se considera que deben impregnar toda la acción educativa, es decir, **deben estar presentes en todos los Módulos del Ciclo Formativo** (de ahí su nombre de transversales).

Para conseguir que el alumno y la alumna los interiorice y sea capaz de hacerlos operativos en su conducta, extrapolándolos a cualquier situación que se le presente, es necesario desarrollar una serie de estrategias.

Las estrategias previstas para los contenidos de valor no se pueden limitar a aconsejar, recomendar o moralizar, sino que existen otras que parecen particularmente indicadas:

- La habituación por repetición de actos.
- La imitación, propuesta de modelos, el ambiente...
- La experimentación o práctica activa, consciente y libre.
- La confrontación: poner en situaciones que obliguen a reaccionar frente a un determinado valor.

Como ya se indicó anteriormente, **las enseñanzas transversales se deben trabajar entre todos los**

Módulos del Ciclo Formativo y, por tanto, los contenidos referidos a estas enseñanzas transversales se deben distribuir entre los distintos Módulos; por eso, dependiendo de los contenidos propios de este Módulo y de lo que se puede realizar desde el mismo, se le prestan especial atención a algunos de ellos.

A continuación se enuncian los objetivos propuestos para las diferentes enseñanzas del Ciclo Formativo:

- **Educación Moral y Cívica:** Realizar un tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en una aplicación ofimática, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal. Trabajar en grupo aceptando las responsabilidades y compromiso que conlleva y respetando las iniciativas de los compañeros y compañeras.
- **Educación Ambiental:** Realizar un uso responsable y moderado de los materiales consumibles propios de la actividad informática, usar correctamente los contenedores de reciclado de papel, usar materiales “digitales” (PDFs, Plataformas Educativas, email, etc....), ahorrar energía apagando los monitores en aquellos momentos en que no sea necesario el uso del ordenador.
- **Educación para la Salud:** Trabajar en condiciones de seguridad y salud, abordando aspectos de prevención de riesgos laborales como por ejemplo: adoptando una posición corporal correcta al sentarse, donde el ángulo correcto de las rodillas, y el de las piernas en relación con la espalda, así como el formado por los codos, debe ser de 90 grados, colocar la silla a una distancia adecuada, los ojos deben de estar a una distancia de 70-80 centímetros del monitor y quedar a la altura del borde superior de la pantalla, etc. El Real Decreto 488/97 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- **Educación para el consumo:** Mediante el análisis del software libre y de pago, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes, se intentará crear una conciencia crítica ante el consumo.

Existen otra serie de temas transversales que en algunos casos serán abordados puntualmente en determinadas unidades didácticas: cultura andaluza, educación del consumidor y del usuario, educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, educación para la paz, educación sexual, educación vial.

Las enseñanzas transversales van a impregnar el quehacer educativo a través de la **metodología utilizada**, promoviendo las **actividades grupales**, pues ayudan a la interiorización y comprensión de los comportamientos que rigen la vida de un grupo, las normas básicas que hacen que esa **convivencia** sea posible y también a apreciar la **importancia del trabajo cooperativo para lograr un fin común**.

9. Contenidos. Secuenciación por unidades didácticas.

Unidad 1: Introducción y repaso a redes

- Terminología de redes de datos
- Clasificación de las redes de datos
- Topologías de red
- Modelo OSI y TCP/IP
- Direccionamiento IP v4 y v6
- Enrutadores y segmentos de red. Direcciones de difusión.
- Instalación de SO virtualizado: Ubuntu y Ubuntu Server 20.4

Unidad 2: Servidor DHCP

- DHCP. Ámbitos. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
- Opciones adicionales del protocolo.
- Instalación DHCP en Ubuntu y Ubuntu Server
- Configuración, puesta en marcha y mantenimiento DHCP

Unidad 3: Servidor Web

- Instalación y configuración básica de servidores web.
- Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.
- Identificación de un servidor virtual.
- Métodos de seguridad del servidor.
- Ejecución de scripts en el servidor y en el cliente.
- Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.
- Módulos de servicios adicionales.

Unidad 4: Servidor DNS

- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Revolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.
- Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
- Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
- Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.

Unidad 5: Servidor FTP

- Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
- Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
- Conexión de datos y de control.
- Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
- Transferencia en modo texto y binario.
- Modos activo y pasivo, seguro y no seguro.

Unidad 6: Gestión de servicios de correo electrónico.

- Protocolos de transferencia de mensajes de correo.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

Unidad 7: Gestión acceso remoto.

- Conexiones seguras y no seguras.
- Terminales en modo texto.
- Terminales en modo gráfico.
- Protocolos estándar de acceso y de acceso seguro.
- Protocolos de administración y asistencia remota.

Unidad 8: Interconexión redes inalámbricas, redes privadas y públicas.

- Seguridad en redes inalámbricas. Claves WEP, WPA, servidores RADIUS, ocultación del identificador de red, entre otros.
- Conexión de infraestructura y ad-hoc.
- Identificadores de servicio.
- Filtrado de paquetes y de clientes.
- Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.
- Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.
- Estrategias y dispositivos de filtrado. Ámbitos de aplicación de las reglas de filtrado.
- Redes privadas virtuales.

En base a 147 horas lectivas (7 horas semanales), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos.

Unidades Didácticas	Temporalización
Unidad 1: Unidad 2: Unidad 3: Unidad 4: Unidad 5:	Primer Trimestre
Unidad 6: Unidad 7: Unidad 8	Segundo Trimestre

En cuanto a la adaptación de los contenidos a las necesidades de aprendizaje de los alumnos, cabe decir que es posible que determinadas unidades tengan una duración superior en cuanto a asimilación de conocimientos. El proceso de aprendizaje depende en gran medida de las capacidades del grupo.

10. Metodología

10.1. Actividades del profesor en el aula

La metodología que se llevará a lo largo del curso se basará en los siguientes aspectos:

1. **Exposición:** Presentar la información de manera verbal, instrumental o audiovisual.
2. **Mostración:** Se muestra una habilidad o se ejecuta una tarea de manera práctica, como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente. Siempre el aprendizaje será mejor cuando el alumno primero ve lo que tiene que hacer y después lo realiza él de forma autónoma. Hay que tener cuidado con esto ya que el alumno se puede acostumbrar a tener siempre un guía que le muestre lo que tiene que hacer, y en este Módulo, uno de los principales objetivos es fomentar la autonomía en el trabajo de los alumnos.
3. **Orientación:** Se dan pautas, instrucciones, pistas, vías, guiones, información escrita, etc., para que el alumno realice una tarea o para que utilice fuentes de información. De esta forma se fomentará la autonomía del alumno en la realización del trabajo y el trabajo en grupo, dependiendo de la situación propuesta.
4. **Supervisión:** El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo.

5. Situación COVID19:

Se cuenta con un total de 11 alumnos para el módulo, cada uno de ellos separados debidamente y con acceso a un ordenador individual no compartido.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Hacer un breve resumen de los conceptos que se van a tratar en las tareas a realizar.
- Dar una guía al alumnado en la que se presenta una descripción de los pasos a seguir con el ordenador para la actividad propuesta.
- Comprobar que los alumnos son capaces de llevar a cabo la tarea planteada, ayudando a aquellos que muestren dificultad, y detectando aquellos otros que son capaces de hacerlas por sí mismos. Por tanto, se llevará a cabo una comprobación diaria y personal de las

actividades prácticas a realizar.

- Para la explicación de cada Unidad de Trabajo, se realizará una exposición teórica de los contenidos de la misma por parte del profesor.
- Posteriormente, se realizarán una serie de ejercicios propuestos por el profesor y resueltos y corregidos por él en clase. El objetivo de estos ejercicios, es llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la exposición anterior.
- El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener los alumnos del ciclo, tanto teóricos como prácticos. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender al alumnado.
- El profesor propondrá una serie de ejercicios, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser realizados por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa.
- Además, se podrá proponer algún trabajo que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos mínimos exigidos en cada una de las unidades han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable un trabajo por cada evaluación.
- Se utilizará la plataforma moodle centros de Andalucía, para facilitar al alumnado el material que se va dando en clase (apuntes, practicas, páginas Web relacionadas con el modulo,...) con el fin de evitar por completo o casi al completo el uso de fotocopias y facilitar que el alumnado almacene el material en formato digital.

10.2. Actividades habituales de los alumnos/as

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo serán principalmente de tipo práctico y/o procedimental, y versarán sobre:

- La configuración automática de los parámetros de red.
- La implantación de servicios de resolución de nombres.
- La implantación de servicios de transferencia de ficheros.
- La implantación de servicios de correo electrónico.
- La implantación de servicios web.

- La implantación de servicios de acceso remoto.
- El despliegue de redes inalámbricas.
- La conexión de redes locales a redes públicas.

10.3. Materiales didácticos

Materiales

- Un PC por alumno con sistema operativo Windows 10. Software de virtualización Virtualbox con WindowsServer y Ubuntu, tanto escritorio como servidor.
- Cámara web y altavoces para el PC del profesor
- Infraestructura de red del Departamento de Informática.
- Recursos propios del aula (retroproyector, pizarra, ordenadores, Internet...)

Bibliografía

1. **Libro de texto recomendado:** Servicios en Red. Editorial: McMillan.
2. Para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje se propone usar los materiales contenidos en la plataforma **moodle centros de Andalucía**.

11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

11.1. Criterios de calificación

La evaluación tendrá como finalidad determinar el nivel de competencia de los alumnos y la consecución de los objetivos. Tendrá carácter continuo y formativo y atenderá a los siguientes aspectos:

- Realización de las prácticas
- Trabajo en equipo
- Resultados de pruebas

La nota de cada trimestre vendrá dada por los conocimientos alcanzados y demostrados hasta ese momento por el alumno a través de los diversos medios e instrumentos de evaluación disponibles

La nota final de curso vendrá dada de la evaluación de los resultados de aprendizaje con la siguiente ponderación:

RESULTADO APRENDIZAJE	PORCENTAJE TOTAL POR R.A.	Unidades de Trabajo
RA1	15%	1,2
RA2	15%	1,4
RA3	15%	1,5
RA4	15%	1,6
RA5	15%	3
RA6	10%	1,7
RA7	10%	1,8
RA8	5%	1,8

Para poder superar los módulos del ciclo es obligatorio la asistencia diaria a clase, ahora bien, dicha obligatoriedad podría estudiarse de forma especial para aquellos alumnos en los que concurren circunstancias especiales como:

1. Alumnos que hayan encontrado trabajo y quieran seguir realizando sus estudios.
2. Alumnos que, por necesidades familiares, o de transporte no puedan asistir con regularidad a todas sus clases.

3. Cualquier otra circunstancia que el departamento estime oportuna siempre que sea lo suficientemente justificada.

Alumnos de asistencia irregular. (Más de un 20% de faltas)

Estos alumnos se presentarán obligatoriamente a una recuperación final en la convocatoria ordinaria y deberán superar la prueba con una nota igual o superior a 5 sobre 10.

11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

- **Observación del profesor:** el profesor observará cómo se desenvuelven los alumnos en el aula, es decir, su comportamiento con respecto a sus compañeros y si asimila los contenidos.
- **Prácticas y ejercicios realizados en el aula:** medirán de forma efectiva si el alumno está o no capacitado para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.
- **Documentación de las prácticas y realización de guías de usuario:** con esta herramienta los alumnos documentarán paso a paso todo el trabajo realizado de instalación y configuración de los diferentes servicios en red.
- **Pruebas teórico-prácticas:** Se realizarán pruebas escritas o en ordenador para comprobar que los alumnos efectivamente han afianzado correctamente los conceptos principales de las distintas unidades.

El seguimiento individual del alumno o alumna se llevará a cabo a través de:

- Trabajo diario de clase
- Realización de prácticas
- Preguntas individualizadas
- Realización de cuestionarios
- Realización de documentaciones.

Se valorará:

- La iniciativa, originalidad y participación del alumnado

- Exactitud y precisión en el desarrollo de los ejercicios y prácticas realizadas

Normas de evaluación

La nota final del módulo reflejará los conocimientos prácticos y teóricos, así como los ejercicios y actividades realizadas en el aula y en casa. La nota de cada evaluación vendrá dada por:

<p><u>Realización de ejercicios y prácticas</u> (obligatorio entregarlos siempre en tiempo y forma)</p> <p>Asociados a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación</p>
<p><u>Documentación de los servicios en red instalados y configurados</u> (obligatorio entregarlos siempre en tiempo y forma)</p> <p>Asociados a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación</p>
<p><u>Pruebas teórico-prácticas:</u> Se realizarán pruebas escritas o en ordenador para comprobar que los alumnos efectivamente han afianzado correctamente los conceptos principales de las distintas unidades.</p> <p>Asociados a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación</p>

11.3. Formas de recuperación

Evaluación ordinaria

Durante el desarrollo de las unidades didácticas emplearemos unos mecanismos de recuperación, para reforzar o recuperar la materia aún no asimilada antes de realizar alguna prueba o práctica específica. Al ser la evaluación continua permitirá ajustar el desarrollo de la misma al rendimiento de estos alumnos mediante las técnicas e instrumentos ya expuestos. Los mecanismos que utilizaremos para realizar, en caso necesario, este ajuste (mecanismos de recuperación) son los siguientes:

- Las explicaciones individualizadas (con más y distintos ejemplos, con una guía por nuestra parte,...) y la corrección de las actividades de refuerzo para cada unidad (proporcionando más actividades y con la graduación de dificultad precisa).

Aquellos alumnos y alumnas que una vez realizadas pruebas o prácticas específicas en la que no hayan obtenido evaluación positiva, dispondrán de otra oportunidad de recuperar dicha parte de materia o práctica en la evaluación ordinaria:

En cada prueba específica trimestral del primer o segundo trimestre, además de la propia materia a evaluar al final del trimestre, los alumnos que no hubiesen superado alguna práctica o prueba específica durante dicho trimestre, podrán entregar esas prácticas y presentarse a dichos contenidos respectivamente (sólo correspondientes al trimestre).

Por tanto, en las pruebas específicas trimestral del primer y segundo trimestre, los alumnos se evaluarán de contenidos teórico-prácticos trabajados desde la anterior prueba específica del mismo trimestre.

Se mantendrán los contenidos, enlaces y cualquier material existente en el servidor del departamento (Moodle) así como los recursos hardware de clase. Además, se atenderán dudas.

Evaluación extraordinaria

En el caso de que el alumno no supere el módulo en la convocatoria ordinaria o aquellos que hayan perdido el derecho a evaluación continua, tendrán derecho a volver a intentarlo en la convocatoria extraordinaria, que será entre los meses de marzo y junio

Durante este periodo se irán proponiendo a los alumnos las actividades y/o prácticas que tendrán que ir realizando para superar el módulo.