

**IES PADRE POVEDA**

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**



Programación didáctica del módulo:

**SERVICIOS DE RED E INTERNET**

Familia profesional:

**INFORMÁTICA**

Ciclo Formativo de Grado Superior:

**ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**Profesor/a: Arcadio Ortega Reinoso**

**Curso: 2022/23**

## ÍNDICE

<b>1. Objetivos .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Duración del módulo .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Contenidos básicos .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Orientaciones pedagógicas.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Competencias profesionales, personales y sociales que se adquieren:.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Contenidos de carácter transversal. ....</b>	<b>12</b>
<b>9. Contenidos. Secuenciación por unidades didácticas.....</b>	<b>14</b>
<b>10. Metodología .....</b>	<b>18</b>
10.1. Actividades del profesor en el aula .....	18
10.2. Actividades habituales de los alumnos/as .....	20
10.3. Materiales didácticos .....	20
<b>11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación.....</b>	<b>21</b>
11.1. Estrategia de evaluación.....	21
11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	24
11.3. Formas de recuperación .....	26

## **1. Objetivos**

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

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- c) Instalar y configurar software de mensajería, transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolo con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- ñ), Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones para liderar en las mismas.
- r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.
- s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. La formación del módulo 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.
- 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.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

## **2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación**

1. Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.

Criterios de evaluación:

- 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 han instalado y configurado servicios jerárquicos de resolución de nombres.
- e) Se ha preparado el servicio para reenviar consultas de recursos externos a otro servidor de nombres.
- f) Se ha preparado el servicio para almacenar y distribuir las respuestas procedentes de otros servidores.
- g) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- h) Se han implementado soluciones de servidores de nombres en direcciones ip dinámicas.
- i) Se han realizado transferencias de zona entre dos o más servidores.

j) Se han documentado los procedimientos de instalación y configuración.

2. Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red y las ventajas que proporcionan.

b) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.

c) Se han instalado servidores de configuración de los parámetros de red.

d) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los equipos de una red local.

e) Se han configurado asignaciones estáticas y dinámicas.

f) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.

g) Se han documentado los procedimientos realizados.

3. Administra servidores web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.

b) Se han instalado y configurado servidores web.

c) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.

d) Se han creado y configurado sitios virtuales.

e) Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.

f) Se han obtenido e instalado certificados digitales.

g) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.

h) Se han realizado pruebas de monitorización del servicio.

i) Se han analizado los registros del servicio para la elaboración de estadísticas y la resolución de

incidencias.

j) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

4. Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información.

Criterios de evaluación:

a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de archivos.

b) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.

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 con clientes en modo gráfico.

h) Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.

i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

5. Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.

b) Se ha instalado y configurado un servidor de correo electrónico.

c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.

d) Se han establecido y aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.

e) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.

f) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo desde las cuentas creadas en el servidor.

g) Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.

h) Se ha configurado el servidor de correo como un servicio seguro.

i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

6. Administra servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución, verificando y asegurando el acceso de los usuarios.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.

b) Se ha instalado y configurado el servicio de mensajería instantánea.

c) Se han utilizado clientes gráficos y de texto de mensajería instantánea.

d) Se ha instalado y configurado el servicio de noticias.

e) Se ha instalado y configurado el servicio de listas de distribución.

f) Se han determinado el tipo de lista y los modos de acceso permitidos.

g) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso a los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.

h) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso de los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.

7. Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la funcionalidad del servicio de audio.

b) Se ha instalado y configurado un servidor de distribución de audio.

c) Se ha instalado y configurado el cliente para el acceso al servidor de audio.

d) Se han reconocido y utilizado formatos de audio digital.

- e) Se han utilizado herramientas de reproducción de audio en el cliente.
  - f) Se han utilizado servicios de audio a través del navegador.
  - g) Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de audio.
  - h) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de audio.
8. Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la funcionalidad del servicio de vídeo.
- b) Se ha instalado y configurado un servidor de vídeo.
- c) Se ha configurado el cliente para el acceso al servidor de vídeo.
- d) Se han reconocido y utilizado formatos de compresión de vídeo digital.
- e) Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de vídeo.
- f) Se han descrito las características y protocolos utilizados en el servicio de videoconferencia.
- g) Se han instalado y configurado herramientas gráficas para realizar videoconferencia.
- h) Se han utilizado herramientas gráficas y navegadores para realizar videoconferencias.
- i) Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de vídeo y del servicio de videoconferencia.

### **3. Duración del módulo**

Este módulo profesional tiene una duración de 126 horas lectivas distribuidas en 6 horas semanales, durante dos trimestres.

### **4. Contenidos básicos**

Instalación y administración de servicios de nombres de dominio:

- Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio.
- Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.



– Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.

– Tipos de registros.

– Servidores de nombres en direcciones ip dinámicas.

Instalación y administración de servicios de configuración automática de red:

– Funcionamiento del servicio.

– Asignaciones. Tipos.

– Parámetros y declaraciones de configuración.

– Comandos utilizados para el funcionamiento del servicio.

Instalación y administración de servidores web:

– Características generales de un servidor web.

– Configuración básica de un servidor web.

– Módulos. Instalación, configuración y uso.

– Hosts virtuales. Creación, configuración y utilización.

– Autenticación y control de acceso.

– Certificados. Servidores de certificados.

– Navegadores web. Parámetros de apariencia y uso.

Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos:

– Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas.

– Tipos de usuarios y accesos al servicio.

– Modos de conexión del cliente.

– Tipos de transferencia de archivos.

Instalación y administración del servicio de correo electrónico:

– Protocolo de transferencia de mensajes.

– Clientes de correo electrónico.

– Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.

– Correo seguro, firma digital y cifrado de mensajes.

– Protocolos y servicios de descarga de correo.

Instalación y administración de servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución:

– Características del servicio de mensajería instantánea. Protocolos.

– Clientes gráficos de mensajería instantánea.

– Clientes en modo texto de mensajería instantánea.

– Características del servicio de listas de distribución. Protocolos.

– Tipos de acceso a la lista de distribución.

– Tipos de listas de distribución.

Instalación y administración del servicio de audio:

– Formatos de audio.

– Servidores de streaming.

- Sindicación y suscripción de audio. Podcast.

Instalación y administración del servicio de vídeo:

– Formatos de imagen.

– Servidores de vídeo.

– Formatos de vídeo. Códecs y reproductores.

– Sindicación y suscripción de vídeo.

## **5. Orientaciones pedagógicas**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las tareas de instalación y administración de servicios de red e Internet.

La instalación y administración de servicios de red e Internet incluye aspectos como:

- Los procesos de instalación y administración de servicios de red.

- Los procesos de instalación y administración de servicios de Internet básicos.

- Los procesos de instalación y administración de servicios de Internet relacionados con el acceso

seguro y controlado a la información.

- Los procesos de instalación y administración de servicios multimedia.
- El control y seguimiento de la actividad de los servicios de red e Internet.
- La elaboración de documentación relativa a la administración de los servicios de red e Internet.
- La utilización de sistemas operativos libres y propietarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La instalación y administración de los servicios de red e Internet.
- La instalación y administración de los servicios multimedia.

## **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:

- b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica, transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- 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.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

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

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La instalación y administración de servicios de red e Internet.
- La gestión de servidores y clientes.
- La instalación y administración de servicios multimedia.
- La monitorización y registro de actividad de los servicios de red e Internet.

## 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 todas 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, 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.

### PRIMER TRIMESTRE

#### **Unidad 1: Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas.**

- Funcionamiento del servicio DHCP.
- 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. Asignaciones. Tipos.
- Parámetros y declaraciones de configuración.
- Comandos utilizados para el funcionamiento del servicio.
- Opciones adicionales del protocolo.

### **Unidad 2: 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.
- Servidores de nombres en direcciones ip dinámicas.

### **Unidad 3: Instalación de servicios de transferencia de ficheros.**

- Instalación y configuración del servicio de transferencia de archivos.
- 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 4: Gestión de servicios de correo electrónico.**

- Protocolos de transferencia de mensajes de correo.
- Clientes de correo electrónico.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.

- Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.
- Correo seguro, firma digital y cifrado de mensajes.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

### **Unidad 5: Instalación y administración de servidores web.**

- Características generales de un servidor web.
- Instalación y configuración básica de servidores web.
- Módulos. Instalación, configuración y uso.
- Servidores o hosts virtuales. Creación, configuración y utilización.
- 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 y control de acceso.
- Módulos de servicios adicionales.
- Certificados. Servidores de certificados.
- Conexiones seguras y no seguras.
- Navegadores web. Parámetros de apariencia y uso.

### **Unidad 6: 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.



### **Unidad 7: Mensajería instantánea, noticias y listas de distribución. Audio y vídeo.**

Mensajería instantánea, noticias y listas de distribución:

- Características del servicio de mensajería instantánea. Protocolos.
- Clientes gráficos de mensajería instantánea.
- Clientes en modo texto de mensajería instantánea.
- Características del servicio de listas de distribución. Protocolos.
- Tipos de acceso a la lista de distribución.
- Tipos de listas de distribución.

Instalación y administración del servicio de audio:

- Formatos de audio.
- Servidores de streaming.
- Sindicación y suscripción de audio. Podcast.

Instalación y administración del servicio de vídeo:

- Formatos de imagen.
- Servidores de vídeo.
- Formatos de vídeo. Códecs y reproductores.
- Sindicación y suscripción de vídeo.

### **Unidad 8: 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.

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

### **Unidad 9: 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. Ínter-conexionado de sedes a través de las redes públicas. Niveles de seguridad.
- Tablas de traslación de direcciones.

## **10. Metodología**

### **10.1. Actividades del profesor en el aula**

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

- **Exposición:** Presentar la información de manera verbal, instrumental o audiovisual.
- **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.
- **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.

- **Supervisión:** El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo.

La impartición de la asignatura 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 y alumnas 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 si mismos. Por tanto, se llevara 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.
- Algunos ejercicios prácticos, se realizarán en el aula de ordenadores, utilizando el entorno correspondiente a la Unidad Didáctica 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, de todas formas no es aconsejable que haya más de dos alumnos por cada equipo informático.

- 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.

Sería conveniente utilizar la Web del centro, en la sección del departamento de informática, 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 el excesivo uso de fotocopias y facilitar que el alumnado almacene el material en formato digital.

## **10.2. Actividades habituales de los alumnos/as**

- Se realizarán en clase una serie de ejercicios teórico-prácticos por cada unidad de acuerdo al contenido que se especifica en cada una de ellas en el apartado anterior.
- El alumnado realizará pequeñas exposiciones ante sus compañeros y compañeras que versarán sobre resolución de ejercicios propuestos en la unidad, trabajos voluntarios propuestos por el profesor relacionados con los contenidos de las unidades y trabajos libres propuestos por el alumnado relacionados con los contenidos de las unidades.

## **10.3. Materiales didácticos**

### **Materiales**

- Un PC por persona con Windows XP y un software de Virtualización como podría ser VMWare, VirtualPC o VirtualBOX. Preferentemente VirtualBOX al ser gratuito.
- Un Router o Switch en el aula para conectar todos los PC en red.
- Sistemas operativos servidores: Windows 2003/2008 Server, Linux Ubuntu Server.
- También serán positivos todos aquellos instrumentos que faciliten la tarea de exposición del profesor, por ejemplo, pantallas de cristal líquido, cañones de exposición, televisión, video, etc.

### **Bibliografía**

Para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje se propone usar alguna de las referencias citadas a continuación, aunque no serán imprescindibles, ya que el profesor elaborará los apuntes y materiales necesarios para el desarrollo del módulo, y serán suministrado al alumnado mediante fotocopias o cualquier otro método que se estime conveniente.

Se intentará tener en todo momento a disposición de los alumnos los siguientes libros para consulta:

- Servicios de Red e Internet. Edit. Ra-Ma. (Libro recomendado)
- Diversos manuales y cursos sobre Servicios de Red e Internet..
- Apuntes del departamento de Informática

### **Direcciones de Internet**

<http://servicios-de-internet-asirn.blogspot.com.es/>

<https://www.khanacademy.org/>

## **11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación**

### **11.1. Estrategia de evaluación**

La evaluación es una herramienta que permitirá comprobar el grado de consecución de los objetivos por parte del alumnado. Se lleva a cabo a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y en su conjunto debe servir para facilitar el proceso de aprendizaje y mejorar los resultados educativos.

Al comienzo del curso se realizara una evaluación inicial para lo cual se pasara un cuestionario con preguntas, con el fin de conocer los estudios y experiencias del alumnado, así como obligar a hacer un esfuerzo de auto evaluación sobre lo que éste cree que sabe y el nivel que cree poseer sobre los temas que deben ser objeto de aprendizaje durante el curso.

Se efectuarán dos o tres evaluaciones correspondientes a los trimestres naturales del curso. La evaluación será independiente para cada una de las tres evaluaciones, siendo necesario superar los conocimientos mínimos exigibles de cada una de ellas para superar el módulo

completo

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:

- Alumnos que hayan encontrado trabajo y quieran seguir realizando sus estudios.
- Alumnos que por necesidades familiares, o de transporte no puedan asistir con regularidad a todas sus clases.
- Cualquier otra circunstancia que el departamento estime oportuna siempre que sea lo suficientemente justificada.

### **Alumnos de asistencia regular. (Menos del 20 % de faltas)**

Los trimestres serán evaluados mediante una serie de controles teórico y/o prácticos. Para superar dichos controles habrá que obtener una calificación igual o superior a cinco sobre diez en cada uno de ellos. La nota final de cada evaluación, así como la nota final de la convocatoria ordinaria se calculará según se establezca en la programación de cada módulo.

Los alumnos que no aprueben alguna evaluación deberán realizar un control de características similares a cada una de las partes no superadas en su momento. Para recuperar la evaluación el alumno deberá superar cada una de las partes que la forman. La recuperación de dichas partes se hará en una sola convocatoria por evaluación.

Debido a que las materias dadas en cada trimestre son independientes, las evaluaciones aprobadas durante el curso se guardarán para la evaluación final ordinaria (evaluaciones completas, en ningún caso temas sueltos).

En caso de tener que examinarse en la convocatoria final extraordinaria, los alumnos, además de superar la prueba escrita, deberán presentar y superar aquellas prácticas obligatorias que debieran haber superado durante el desarrollo del curso y que aún no las tengan entregadas y superadas. La nota final será la nota obtenida en la prueba extraordinaria siempre y cuando se hayan entregado y superado las prácticas obligatorias.

Para que el alumno pueda realizar un perfecto seguimiento del módulo, no deberá faltar a clase, se comportará correctamente y participará activamente en todas las cuestiones planteadas. Así, si un alumno no realiza alguna de las indicaciones anteriores, la nota de la

evaluación se verá afectada a la baja.

### **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. En algunos casos, a criterio del profesor, el alumno deberá defender su examen ante varios profesores del Departamento.

En todo caso, estos alumnos estarán obligados a presentar y superar las prácticas de evaluación exigidas al grupo, calificándoseles de la misma forma que se ha especificado en el apartado anterior.

### **Ortografía y falta de puntualidad**

Los alumnos deberán prestar atención especial con las faltas de ortografía. A cada alumno se le quitará 0'25 por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 2,5 puntos.

La puntualidad será tenida en cuenta a la hora de la calificación de los alumnos. Además, a los alumnos que lleguen tarde a clase de forma injustificada reiteradamente se les aplicará la normativa establecida en el Plan de Convivencia del Centro.

### **Calificación**

Para la calificación de cada alumno se seguirán los siguientes criterios:

●  **Criterios comunes a todas las actividades o pruebas realizadas:**

- Para que una prueba, ya sea teórica o práctica, haga media con el resto de pruebas deberá tener una calificación como mínimo de un 4.
- Para poder hacer media, el alumno solo podrá tener una prueba suspensa en cada trimestre. Con dos o más pruebas suspensas, no se hará media y tendrá que recuperar el trimestre.

●  **Actividades de enseñanza-aprendizaje 10%**

◆  Para este 10 % se tendrá en cuenta los siguientes apartados:

- Asistencia y Puntualidad del alumno a clases.
- Participación en debates.
- Realización de ejercicios de carácter voluntario.
- Participación en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje

- ayudando a resolver dudas a alumnos menos aventajados.
- Comportamiento en clase.
- **Actividades específicas de la evaluación 90%**
    - ◆ **Prueba escrita 70%**
      - Se realizarán pruebas escritas para comprobar que los alumnos efectivamente han afianzado correctamente los conceptos principales de las distintas unidades. Esta prueba escrita podrá constar, según el caso, de una serie de cuestiones teóricas a desarrollar, o de una serie de preguntas test y uno o varios problemas a desarrollar sobre las unidades que se están evaluando. Para superar la prueba será necesario obtener un 5, pero, teniendo que superar al menos un 30% de la puntuación que valga la teoría. En cada prueba escrita que se le haga al alumno vendrá especificado la valoración específica de cada cuestión de la misma y como se va a puntuar.
    - ◆ **Realización de Prácticas-Trabajos 20%**
      - Al alumno se le podrá solicitar que realice una serie de prácticas por evaluación (que podrán ser de carácter obligatorio o de carácter optativo) que podrán ser calificadas de dos formas distintas:
        - a) Las prácticas de carácter optativo podrán ser realizadas por los alumnos para afianzar sus conocimientos, pudiendo subir su nota hasta en 0,25 puntos por práctica.
        - b) La práctica de carácter obligatorio será calificada con “Apto” o “No Apto”, siendo en este caso necesaria obtener la calificación “Apto” para ser evaluado en la evaluación correspondiente, si no es así, al alumno se le restará hasta 2 puntos de la nota de su evaluación. La práctica de carácter obligatorio dependiendo de su complejidad podrá aumentar hasta en 2 puntos la calificación de la evaluación
- El profesor tras corregir las prácticas podrá exigir a los alumnos según crea conveniente la exposición de dicha práctica así como su defensa ante el resto de compañeros.

## 11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación incluirán alguna o todas entre las siguientes:



- Observación sistemática del proceso de aprendizaje del alumno.
- Valoración de la solución tomada ante las diversas dificultades que se les puedan presentar.
- Valoración del planteamiento y solución dada a los problemas, evitando improvisaciones y el uso del ordenador de forma indiscriminada sin un esquema de trabajo claro.
- Pruebas abiertas escritas, y pruebas objetivas para la comprobación de los conocimientos adquiridos.
- Pruebas prácticas de los conocimientos desarrollados en el aula.
- Entrevistas personales o reuniones en pequeños grupos, comprobando las aportaciones individuales al grupo.
- Prácticas de carácter obligatorio para la superación de la evaluación.
- Prácticas de carácter voluntario para afectar al alza la nota de la evaluación.
- Responsabilidad en el trabajo.

Se aplicarán los siguientes porcentajes:

UNIDAD	RESULTADOS A LOS QUE CONTRIBUYE	%
<b>Unidad 1: Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas.</b>	deRA2	11
<b>Unidad 2: Instalación de servicios de resolución de nombres.</b>	deRA1	11
<b>Unidad 3: Instalación de servicios de transferencia de ficheros.</b>	deRA4	11
<b>Unidad 4: Gestión de servicios de correo electrónico.</b>	RA5	11

<b>Unidad 5: Instalación y administración de servidores web.</b>	12
<b>Unidad 6: Gestión de acceso remoto.</b>	11
<b>Unidad 7: Mensajería instantánea, noticias y listas de distribución. Audio y video.</b>	11
<b>Unidad 8: Despliegue de redes inalámbricas</b>	11
<b>Unidad 9: Interconexión de redes privadas con redes públicas.</b>	11

### **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 varias oportunidades 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). En caso de no superar alguna parte trimestral quedará pendiente el trimestre completo para la prueba final de evaluación ordinaria.

En la prueba final de evaluación ordinaria (en el tercer trimestre), además de la propia materia a evaluar al final del tercer trimestre y de la recuperación de alguna práctica o prueba específica durante el mismo, los alumnos que tengan que recuperar uno o varios trimestres deberán presentarse a esta prueba para examinarse del trimestre/s a recuperar.

Por tanto, en las pruebas específicas trimestral del primer y segundo trimestre y en la final (u ordinaria), los alumnos se evaluarán de contenidos teórico-prácticos trabajados desde la anterior prueba específica del mismo trimestre. Además, se da la opción de recuperar la parte o materia pendiente durante el mismo trimestre. Y en el caso de la final u ordinaria, también se da la opción de evaluar los anteriores 2 trimestres por separado.

Como apoyo a los alumnos con algún trimestre pendiente durante la evaluación ordinaria, se mantendrán los contenidos, enlaces y cualquier material existente en el servidor del departamento 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.

Es importante destacar que los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, no podrán presentarse a la prueba final de evaluación ordinaria y por tanto deben examinarse en esta evaluación extraordinaria de todos los contenidos del curso.

Para superar con éxito dicha convocatoria, será necesaria superar la prueba específica, en la que se evaluarán los contenidos relativos a todo el módulo.

La calificación del módulo seguirá los mismos criterios que lo detallados en el apartado de calificación.

## **GUÍA DE RECUPERACIÓN**

### **Unidad 1: Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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.

### **Unidad 2: Instalación de servicios de resolución de nombres.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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 3: Instalación de servicios de transferencia de ficheros.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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 4: Gestión de servicios de correo electrónico.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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 5: Gestión de servidores web.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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.

#### **Unidad 6: Gestión de acceso remoto.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

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

### **Unidad 7: Despliegue de redes inalámbricas**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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.

### **Unidad 8: Interconexión de redes privadas con redes públicas.**

El alumnado elaborará un resumen de la unidad y se revisarán las actividades que le hayan resultado de mayor dificultad o no hayan sido correctamente asimiladas sobre los puntos principales de la unidad:

- 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. Ínter-conexionado de sedes a través de las redes públicas. Niveles de seguridad.
- Tablas de traslación de direcciones.