

MÓDULO: SISTEMAS INFORMÁTICOS



Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

**CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE LOS TÍTULOS DE
TÉCNICO SUPERIOR EN:
DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA
Y DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

(PRIMER CURSO)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	3
2.1. Competencia general de los Títulos.....	3
2.2. Cualificaciones profesionales y unidades de competencia.	3
2.3. Competencias profesionales, personales y sociales del módulo.....	5
2.4. Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar el módulo.....	6
2.5. Objetivos del módulo.....	7
3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	8
3.1 Contenidos básicos.	8
3.2 Contenidos actitudinales.....	11
3.3 Distribución temporal.	12
4. UNIDADES DIDÁCTICAS	13
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	30
5.1 Materiales y recursos didácticos.	30
6. EVALUACIÓN.....	31
6.1 Criterios de evaluación.....	31
6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación.	34
6.3 Criterios de calificación.	34
Calificación de las evaluaciones.	36
6.4 Actividades de refuerzo o recuperación.	37
6.5 Criterios de recuperación.....	37
6.6 Recuperación de módulos pendientes.....	37
7. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.....	38
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	38
9. NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO	38
10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA.	39

1. INTRODUCCIÓN.

El módulo profesional Sistemas Informáticos está regulado por las Órdenes 20/2011 y 21/2011, de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo, por las que se establece la estructura básica del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y la estructura básica del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y su aplicación en la Comunidad Autónoma de La Rioja, respectivamente, ambas publicadas en el B.O.R. de 21/10/2011.

Este módulo se imparte en los primeros cursos de los Ciclos Formativos de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y de Desarrollo de Aplicaciones Web y tiene asignadas 170 horas a razón de 5 horas semanales.

2. OBJETIVOS

2.1. Competencia general de los títulos.

La **competencia general** para el Título de Técnico Superior en **Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** es:

Desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidades exigidas en los estándares establecidos

La **competencia general** para el Título de Técnico Superior en **Desarrollo de Aplicaciones Web** es:

Desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

2.2. Cualificaciones profesionales y unidades de competencia.

Las **cualificaciones y unidades de competencia** incluidas en los títulos son:

En el título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma:

1. *Cualificaciones profesionales completas:*

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC152_3. (R. D. 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes *unidades de competencia*:

UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.

UC0494_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC080_3. (R.D. 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes *unidades de competencia*:

UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.

UC0227_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

2. *Cualificaciones profesionales incompletas:*

a) Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes IFC363_3 (R. D. 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende la siguiente *unidad de competencia*:

UC1213_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

b) Programación de sistemas informáticos IFC303_3 (R.D. 1201/2007, de 14 de septiembre), que comprende la siguiente *unidad de competencia*:

UC0964_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos.

En el título de Desarrollo de Aplicaciones Web:

1. *Cualificaciones profesionales completas:*

Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web IFC154_3. (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes *unidades de competencia*:

UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente.

UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.

2. *Cualificaciones profesionales incompletas:*

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprenden las siguientes *unidades de competencia*:

UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC080_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprenden las siguientes *unidades de competencia*:

UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.

El Módulo Profesional Sistemas Informáticos está asociado a la unidad de competencia **UC0223_3 “Configurar y explotar sistemas informáticos”**.

2.3. Competencias profesionales, personales y sociales del módulo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales de los títulos, que se encuentran recogidas en las Órdenes 20/2011 y 21/2011, de 10 de octubre.

En ambas:

a) *Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.*

b) *Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.*

En la primera:

c) *Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.*

d) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.

e) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

f) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

g) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

h) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

En la segunda:

i) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

2.4. Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar el módulo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo, que se encuentran recogidos en los Anexos I a las Órdenes 20/2011 y 21/2011, de 10 de octubre, que contribuye a alcanzar el módulo de Sistemas Informáticos son:

En ambos:

a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

En el ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma:

b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.

- c) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- d) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- e) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- f) 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.
- g) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

En el ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Web:

- h) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- i) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
- j) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- k) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
- l) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

2.5. Objetivos del módulo.

Los objetivos generales, entendidos como resultados de aprendizaje, que se pretenden conseguir con este módulo son los siguientes:

- 1.- Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.
- 2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

- 3.- Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.
- 4.- Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
- 5.- Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
- 6.- Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.
- 7.- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

3.1 Contenidos básicos.

Los contenidos básicos del módulo están recogidos en los Anexos I a las Órdenes 20/2011 y 21/2011, de 10 de octubre, y son los siguientes:

Explotación de Sistemas microinformáticos:

- Arquitectura de ordenadores.
- Componentes de un sistema informático.
- Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Características de las redes. Ventajas e inconvenientes.
- Tipos de redes.
- Componentes de una red informática
- Topologías de red.
- Tipos de cableado. Conectores.
- Mapa físico y lógico de una red local.

Instalaciones de Sistemas Operativos:

- Estructura de un sistema informático.
- Funciones de un sistema operativo.

- Tipos de sistemas operativos.
- Tipos de aplicaciones.
- Licencias y tipos de licencias.
- Gestores de arranque.
- Máquinas virtuales.
- Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.
- Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.
- Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Controladores de dispositivos.

Gestión de la información:

- Sistemas de archivos.
- Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.
- Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios.
- Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas.
- Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas.
- Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo. RAIDs.
- Montar volúmenes en carpetas.
- Tareas automáticas.

Configuración de sistemas operativos:

- Configuración de usuarios y grupos locales.
- Usuarios y grupos predeterminados.
- Seguridad de cuentas de usuario.
- Seguridad de contraseñas.
- Configuración de perfiles locales de usuario.
- Acceso a recursos. Permisos locales.

- Directivas locales.
- Servicios y procesos.
- Comandos de sistemas libres y propietarios.
- Herramientas de monitorización del sistema.

Conexión de sistemas en red:

- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. Configuración estática. Configuración dinámica automática.
- Configuración de la resolución de nombres.
- Ficheros de configuración de red.
- Tablas de enrutamientos.
- Gestión de puertos.
- Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos.
- Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.
- Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios.
- Monitorización de redes.
- Protocolos TCP/IP.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión.
- Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores y enrutadores, entre otros.
- Redes inalámbricas. Tipos y características. Adaptadores. Dispositivos de interconexión.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- Acceso a redes WAN. Tecnologías.
- Seguridad de comunicaciones.

Gestión de recursos en una red:

- Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. Delegación de permisos. Listas de control de acceso.
- Derechos de usuarios. Directivas de seguridad. Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas.
- Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.
- Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos.
- Servidores de ficheros.
- Servidores de impresión.
- Servidores de aplicaciones.
- Técnicas de conexión remota.
- Herramientas de cifrado.
- Herramientas de análisis y administración.
- Cortafuegos.

Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general:

- Tipos de software.
- Requisitos del software.
- Herramientas ofimáticas.
- Herramientas de Internet.
- Utilidades de propósito general: antivirus, recuperación de datos y mantenimiento del sistema, entre otros.

3.2 Contenidos actitudinales

Se trabajarán una serie de contenidos actitudinales, que inciden en los valores, normas y actitudes que se quieren promover en los alumnos, en concreto:

- Respeto a los compañeros y fomento de la igualdad.
- Importancia del sentido de responsabilidad.
- Valoración de la iniciativa.

- Aceptación y valoración crítica de distintas opiniones.
- Integrarse positivamente en la realidad social y educativa.
- Interés por el buen aprovechamiento de los medios informáticos.
- Valoración del trabajo en grupo.
- Asumir retos en el ámbito laboral.
- La pluriculturalidad, fomentando la visión de Europa como una vía de inserción laboral válida y real para los técnicos titulados españoles.
- Prestar especial atención a las normas existentes para lograr una eficaz prevención de los riesgos laborales.

3.3 Distribución temporal.

Los contenidos se organizan en 20 unidades de trabajo, agrupadas en cuatro grandes bloques. Su temporalización puede verse modificada en virtud del seguimiento de la materia por parte del alumnado. No obstante, se prevé la siguiente:

<u>UNIDADES DIDÁCTICAS</u>	<u>HORAS</u>	<u>RA</u>
<u>Bloque 1. Sistemas Informáticos. (62 h)</u>		
1. Introducción a los Sistemas Informáticos.	6	1
2. Componentes físicos de un sistema informático.	20	1
3. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	2	1
4. Introducción a los Sistemas Operativos.	10	2
5. Conexión de sistemas en red.	24	1,5,6
<u>Bloque 2. Sistemas operativos propietarios: Windows. (52 h)</u>		
6. El Directorio Activo en Windows Server 2016.	6	1,2,4
7. DHCP_Copias de Seguridad.	6	3,4
8. Administración de usuarios y grupos en un dominio.	18	4
9. Administración de discos en Windows Server 2016.	7	3
10. Directivas de grupo (GPO) Windows Server 2016.	7	4
11. Escritorio remoto en Windows Server 2016.	2	4,6

12. Administrador de recursos del servidor de archivos en Windows Server 2016.	6	4,6
Bloque 3. Sistemas Operativos Libres: Linux. (40 h)		
13. Introducción e instalación de Linux.	5	1,2
14. Comandos básicos en Linux.	14	4
15. Usuarios y permisos en Linux.	7	3
16. Procesos y scripts en Linux.	14	4
Bloque 4. Aplicaciones informáticas de propósito general. (16 h)		
17. Tipos y requisitos del software.	2	1,3
18. Herramientas ofimáticas	6	3,7
19. Herramientas de Internet.	4	3,5,6
20. Utilidades de propósito general (antivirus, recuperación de datos...)	4	3,7

RA: Resultados de aprendizaje asociados a cada unidad de trabajo

4. UNIDADES DIDÁCTICAS

Bloque 1. Sistemas Informáticos (62 horas)

UD1. Introducción a los Sistemas Informáticos. (6h)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Conocer diferentes sistemas de numeración y saber convertir números de uno a otro.
- Presentar distintos tipos de sistemas de codificación.
- Aproximación al concepto de puertas lógicas.
- Conocer qué es un sistema informático.
- Identificar los elementos funcionales de un sistema informático. Arquitectura de Von Neumann

CONTENIDOS

- Sistemas de numeración en diferentes bases.
- Conversión de números de un sistema a otro.
- Definición, estructura, componentes y funcionamiento de un sistema informático.
- Arquitectura de ordenadores.
- Elementos funcionales y componentes de un sistema informático.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Transformar números entre los distintos tipos de sistemas de numeración.
- Utilizar diferentes sistemas de codificación: código BCD natural, código ASCII.
- Análisis de los diferentes componentes de la arquitectura de Von Neumann.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.

UD 2. Componentes físicos de un sistema informático. (20 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Reconocer los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.
- Verificar el proceso de puesta en marcha de un equipo.
- Analizar y distinguir los componentes de una placa base.

CONTENIDOS

- Componentes físicos de un sistema informático: caja, fuente de alimentación, placa base, buses y ranuras de expansión, microprocesador, memoria principal, unidades de almacenamiento secundarias, tarjetas de expansión, puertos y conectores.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Analizar el BIOS de un ordenador y tratar de averiguar el significado de los parámetros relativos a la memoria que emplean.
- Identificar diferentes modelos de placas base e identificar sus características principales (tipos de ranuras de expansión, tipo de chipset, modelo de BIOS, tipo de socket del microprocesador, etc.)
- Hacer una comparativa de microprocesadores actuales de diferentes compañías.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.

UD 3. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. (2 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Identificar las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

CONTENIDOS

- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Haz un análisis de tu clase y enumera una serie de elementos que podrían mejorarse para lograr un ambiente de trabajo más seguro. Así mismo, enumera aquellas cosas que consideres positivas y que no deberían modificarse.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.

UD 4. Introducción a los Sistemas Operativos. (10 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Definir qué y para qué sirve un sistema operativo.
- Distinguir sistemas operativos en lo que se refiere a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.
- Reconocer distintos tipos de sistemas de archivos.
- Diferenciar los distintos componentes y su función de un sistema operativo.
- Conocer la clasificación de los sistemas operativos.

CONTENIDOS

- Concepto de sistema operativo.
- Estructura de los sistemas operativos.
- Funciones de un sistema operativo.
- Tipos de sistemas operativos.
- Tipos de aplicaciones.
- Licencias y tipos de licencias.
- Sistemas de archivos.
- Tipos de instalación de sistemas operativos y gestores de arranque

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Citar las funciones de un sistema operativo.
- Clasificar los sistemas operativos en función del número de usuarios, en función del número de tareas que pueden realizar simultáneamente, por los servicios ofrecidos o por la forma de ofrecer los servicios.
- Conocer las diferencias que hay entre las licencias OEM, retail o por volumen.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 2 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.

UD 5. Conexión de sistemas en red. (24 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Identificar tipos de redes y sistemas de comunicación.
- Identificar los componentes de una red informática.
- Describir el funcionamiento de una red de área local.
- Interpretar mapas físicos y lógicos de una red informática.
- Configurar el protocolo TCP/IP.
- Configurar redes de área local cableadas.
- Identificar dispositivos de interconexión de redes.
- Verificar el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.
- Conocer los conceptos de subredes y de enrutamiento.

CONTENIDOS

- Características de las redes. Ventajas e inconvenientes.
- Tipos de redes.
- Componentes de una red informática.
- Topologías de red.
- Medios de transmisión.
- Tipos de cableado. Conectores.
- Mapa físico y lógico de una red local.
- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. Configuración estática. Configuración dinámica automática. Subnetting.
- Configuración de la resolución de nombres.
- Ficheros de configuración de red.
- Tablas de enrutamientos.
- Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos.
- Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.
- Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión.
- Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores y enrutadores, entre

otros.

- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Explicar en qué condiciones es más adecuado utilizar un router y en qué otras condiciones es preferible usar un switch.
- Resolver casos prácticos como el siguiente: se desea instalar una LAN en un edificio para interconectar 20 ordenadores que se encuentran aislados. Indica la cantidad de fragmentos de cable, conectores, tarjetas de red y otros dispositivos de interconexión que son necesarios.
- Configurar el adaptador de red de un equipo mediante el protocolo TCP/IP estático según el rango indicado.
- Utilizar el comando ping con otro ordenador del aula e indicar si hay algún problema en la red analizando su respuesta.
- Utilizando el comando *ipconfig*, indicar si el equipo utiliza configuración dinámica y la dirección IP del servidor DNS principal.
- Hacer ejercicios de subnetting.
- Realizar ejercicios de enrutamiento con Packet Tracer.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Packet Tracer.

Bloque 3. Sistemas operativos propietarios: Windows. (52 h)

UD 6. El Directorio Activo en Windows Server 2016. (6 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Utilizar máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos Windows.
- Conocer los requisitos para instalar el sistema operativo Windows Server 2016.
- Saber promocionar a Dominio un Windows Server 2016.
- Saber añadir un equipo cliente a un dominio.
- Documentar la instalación realizada.

CONTENIDOS

- Introducción al Directorio Activo. Funcionalidad.
- Estructura física y lógica del Directorio Activo.
- Servicios de directorio: El esquema y el catálogo global.
- Herramientas del Directorio Activo.
- Instalación del Directorio Activo.
- Promoción del servidor a Controlador de Dominio.
- Las zonas DNS integradas con el Directorio Activo.
- Equipos en un Directorio Activo (dominio).

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Instalar Windows 10 y Windows Server 2016 en máquinas virtuales.
- Instalar el Dominio Activo en Windows Server 2016.
- Promoción del Server (Dominio Activo) a Controlador de Dominio.
- Añadir un equipo cliente al Directorio Activo (dominio).

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

UD 7. DHCP_Copias de Seguridad. (6 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Conocer cómo llevar a cabo una configuración dinámica de las IP de los hosts de una red.
- Conocer el proceso para realizar copias de seguridad y poder restaurarlas.
- Automatizar tareas.

CONTENIDOS

- Servidor DHCP: Definición, instalación y configuración.
- Copia de seguridad del Directorio Activo. Restauración.
- Consolas de administración del servidor.
- Programador de tareas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Instalación y configuración de un servidor DHCP.
- Realizar copia de seguridad del sistema y configurarla para que se lleve a cabo de forma automática.
- Restaurar copias de seguridad.
- Programar diferentes tareas de inicio.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

UD 8. Administración de usuarios y grupos en un dominio. (18 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Ser conscientes de la potencia e importancia de las unidades organizativas.
- Configurar cuentas de usuarios y grupos en un dominio.
- Asegurar el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- Proteger el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.

CONTENIDOS

- Unidades organizativas.
- Configuración de usuarios y grupos locales y del dominio.
- Usuarios y grupos predeterminados.
- Seguridad de cuentas de usuario.
- Seguridad de contraseñas.
- Configuración de perfiles de usuarios: locales, móviles y obligatorios en el dominio.
- Directorios particulares para usuarios del dominio.
- Secuencias de comandos de inicio de sesión para usuarios del dominio.
- Grupos de usuarios en un dominio. Creación y administración.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Crear cuentas de usuarios de un dominio y grupos en Windows Server.
- Modificar la contraseña de una de las cuentas de usuario creadas.
- Introducir usuarios en grupos.
- Crear usuarios con diferentes perfiles: locales, móviles y obligatorios.
- Ejecutar scripts de inicio para usuarios del dominio.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

UD 9. Administración de discos en Windows Server 2016. (7 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Utilizar herramientas en entorno gráfico para localizar información en el sistema: Administración de discos.
- Entender la diferencia entre distintos tipos de particiones, unidades lógicas y diferentes tipos de volúmenes.
- Conocer los distintos tipos de RAIDs y su utilidad.
- Comprender los conceptos de: tolerancia a fallos, redundancia de datos y bandas de paridad.

CONTENIDOS

- RAID: definición y tipos.
- Discos básicos y dinámicos.
- Volúmenes simples, distribuidos, seccionados, con tolerancia a fallos, en espejo (quitar y romper el espejo).
- RAID 0, RAID 1 y RAID 5: definiciones y utilidad.
- Sistema de tolerancia a fallos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Crear un volumen RAID 1 o en espejo. Comprobación de la tolerancia a fallos del volumen RAID 1. Romper el volumen reflejado. Quitar un espejo.
- Crear un volumen simple. Extender un volumen (volumen simple y volumen distribuido). Reducir un volumen. Eliminar un volumen.
- Crear un volumen seccionado (RAID 0). Comprobar la NO tolerancia a fallos.

- Crear un volumen RAID 5. Comprobar la tolerancia a fallos del volumen RAID 5 creado.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

UD 10. Directivas de grupo (GPO) Windows Server 2016. (7 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Entender la potencia de las directivas de grupo en un dominio.
- Diferenciar entre directivas de grupo de equipo y de usuario.
- Configurar el acceso a recursos de red a través de directivas de grupo.
- Identificar los derechos de usuario y directivas de seguridad.

CONTENIDOS

- Definición y configuración de las directivas de grupo de equipo y de usuario.
- Objetos de directiva. Ámbito de las directivas.
- Herencia de permisos de una directiva de grupo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Probar diferentes directivas de grupo en clientes (equipos) y usuarios de un dominio.
- Aplicar las directivas de grupo a unidades organizativas.
- Aplicar y analizar la herencia a unidades organizativas.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

UD 11. Escritorio remoto en Windows Server 2016. (2 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Entender la importancia de administrar un dominio remotamente.
- Conocer las limitaciones de la administración remota para ciertos usuarios de un dominio.

CONTENIDOS

- Definición de escritorio remoto.
- Instalación de los servicios de escritorio remoto en Windows server 2016.
- Habilitación del escritorio remoto.
- Ejecución del cliente de escritorio remoto.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Instalar los servicios de escritorio remoto en Windows server 2016.
- Acceder y administrar, desde un equipo del dominio, el controlador de dominio.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

UD 12. Administrador de recursos del servidor de archivos en Windows Server 2016. (6 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Trabajar con cuotas en un servidor. Limitación de la cantidad de información que los usuarios pueden alojar en él.
- Filtrar los tipos de archivos que un usuario puede alojar en un servidor.
- Negar que algunos tipos de archivos se puedan transferir a un servidor.

CONTENIDOS

- Cuotas y plantillas de cuotas en Windows Server 2016.
- Grupos de archivos.
- Filtros y plantillas de filtros de archivos en Windows Server 2016.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Crear cuotas y plantillas de cuotas y probarlas.
- Crear grupos de archivos.
- Crear filtros y plantillas de filtros y probarlas.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Windows 10 Education y Windows Server 2016.
- VMware Workstation 15.

Bloque 3. Sistemas operativos libres: Linux. (40 h)

UD 13. Introducción e instalación de Linux. (8 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Conocer la historia del software libre y de Linux.
- Diferenciar distintas distribuciones Linux.
- Analizar los requisitos para instalar Linux con las opciones requeridas en cada situación.
- Conocer el proceso de arranque en Linux.
- Conocer el sistema de archivos de Linux.
- Utilizar cargadores de arranque para seleccionar el sistema operativo a cargar.

CONTENIDOS

- Historia del software libre.
- Distribuciones de Linux.
- Instalación de Linux creando las particiones oportunas y eligiendo los paquetes de software adecuados a cada situación.
- Proceso de arranque en Linux. Arranque múltiple.
- Sistema de ficheros de Linux.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Instalar Linux (Ubuntu 22.04 o similar) sobre VMware 15.
- Crear particiones con *GParted*.
- Operaciones con particiones: redimensionar, borrar, crear, etc.

- Hacer un arranque múltiple Linux-Windows.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 4 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Distribución de Linux (Ubuntu 22.04 o similar).
- VMware Workstation 15.

UD 14. Comandos básicos en Linux. (11 h)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Manejar los comandos de administración, visualización, edición, y búsqueda de ficheros.
- Utilizar los comandos de información del sistema, alias, etc.
- Comprimir distintos archivos utilizando diferentes comandos y formatos de compresión.
- Descomprimir ficheros en distintos formatos.
- Conocer y manejar las distintas formas de empaquetado más utilizadas en Linux.
- Saber redireccionar la entrada o salida estándar.
- Utilizar los comandos necesarios para el montaje/desmontaje de dispositivos.

CONTENIDOS

- Rutas absolutas y relativas.
- Comandos para manipular ficheros y directorios.
- Comandos para paginar, visualizar y editar ficheros.
- Comandos para hacer búsquedas de ficheros y patrones.
- Comandos para comprimir y agrupar ficheros.
- Otros Comandos.
- Variables de entorno.
- Metacaracteres.
- Anidar o concatenar comandos.
- Tuberías.
- Redireccionamientos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Hacer diferentes de ejercicios en los que se utilicen los diferentes comandos en distintas situaciones en el *Shell* o intérprete de comandos de Linux.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Distribución de Linux (Ubuntu 22.04 o similar).
- VMware Workstation 15.

UD 15. Usuarios y permisos en Linux. (7 h)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Saber crear usuarios y grupos de usuarios.
- Asignar y modificar los permisos de acceso de cualquier archivo o carpeta.
- Ser capaz de modificar los permisos asignados por defecto en la creación de carpetas o archivos.

CONTENIDOS

- Tipos de usuarios.
- Ficheros de usuarios y grupos en Linux.
- Comandos para administrar usuarios y grupos.
- Permisos: tipos y comandos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Prácticas para la creación y eliminación de diferentes usuarios y grupos.
- Ejercicios para introducir usuarios en grupos.
- Prácticas para cambiar los permisos de un archivo o carpeta.
- Prácticas el cambio de propietario o de grupo de un archivo o carpeta.
- Todo lo anterior se hará en el *Shell* o intérprete de comandos de Linux.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Distribución de Linux (Ubuntu 22.04 o similar).
- VMware Workstation 15.

UD 16. Procesos y scripts en Linux. (14 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Controlar las tareas o procesos del sistema.
- Utilizar ejecuciones de procesos en primer y segundo plano.
- Programar scripts para el *shell bash*.
- Manipular correctamente las estructuras condicionales e iterativas en la programación de scripts.
- Generar menús de selección y ser capaz de capturar datos introducidos por teclado.
- Pasar parámetros a los scripts.
- Conocer los principales parámetros que proporcionan determinada información en la ejecución de scripts (*\$0*, *\$**, *\$#* y *\$?*).

CONTENIDOS

- Concepto de proceso.
- Comandos para controlar procesos.
- Ejecución de procesos en primer y segundo plano.
- Concepto de script.
- Sintaxis del lenguaje script de programación en *Shell* o intérprete de comandos de Linux.
- Entrecorchetados y caracteres especiales.
- Utilización de parámetros.
- Órdenes para la entrada y salida en scripts.
- Condiciones, test y códigos de retorno.
- Instrucciones iterativas.
- Escribir comentarios en los programas que faciliten el entendimiento del mismo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Ejercicios para desarrollar scripts que faciliten el trabajo al usuario.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 8 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Distribución de Linux (Ubuntu 22.04 o similar).
- VMware Workstation 15.

Bloque 4. Aplicaciones informáticas de propósito general (16 h)

UD 17. Tipos y requisitos del software. (2 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Conocer los distintos tipos de software de propósito general con que nos encontramos en un PC.
- Identificar el sistema operativo y hardware necesario para la correcta instalación y ejecución del software de propósito general.
- Conocer las distintas incompatibilidades que puedan darse entre un software y otro.

CONTENIDOS

- Diferencia entre un sistema operativo de 32 bits y uno de 64 bits.
- Identificación de los requerimientos mínimos del sistema (hardware y software).
- Utilizar el ordenador adecuado para la instalación del software.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Elegir el hardware y sistema operativo adecuados en distintas situaciones de trabajo.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 2 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.

UD 18. Herramientas ofimáticas. (6 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Instalación y configuración de diferentes aplicaciones ofimáticas.
- Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto.
- Elaboración de documentos y plantillas mediante hojas de cálculo
- Elaboración de documentos y plantillas mediante presentaciones.

CONTENIDOS

- Utilización correcta de Microsoft Word para la creación de documentos (formateo del texto, formateo de párrafo, encabezamientos, pies de página, notas al pie, esquemas, tabulaciones, sangrías, interlineado, bordes y sombreados, gráficos, editor de ecuaciones, columnas múltiples, tablas, índices y tablas de contenido)
- Hoja de cálculo:
 - ✓ El entorno de trabajo. Personalización.
 - ✓ Conceptos básicos: libro, hoja, celda, fila, rango, ...
 - ✓ Formateo de celdas. Estilos.
 - ✓ Formatos condicionales.
 - ✓ Manipulación de datos. Rangos.
 - ✓ Impresión de documentos.
 - ✓ Fórmulas y funciones.
- Presentaciones:
 - ✓ El entorno de trabajo. Personalización.
 - ✓ Manipulación de diapositivas de presentaciones.
 - ✓ Formateo de diapositivas de texto.
 - ✓ Tablas.
 - ✓ Gráficos, imágenes, dibujos, organigramas.
 - ✓ Formateo de objetos: tramas, bordes, texturas, etc.
 - ✓ Efectos de animación. Transiciones.
 - ✓ Sonidos y videos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Elaboración de distintos documentos que contengan los contenidos indicados anteriormente.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 4 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Microsoft Office 2016 o 2019 o 365 o LibreOffice o equivalente.

UD19. Herramientas de Internet. (2 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Manejar correctamente distintos navegadores utilizados en la conexión a Internet.
- Conocer distintos servicios de alojamiento multiplataforma en la nube (Onedrive de Office365, Google Drive, DropBox,...)
- Descripción de los elementos que componen un correo electrónico.

CONTENIDOS

- Configuración/Optimización de distintos navegadores.
- Manejo/Utilización de distintos servicios de alojamiento multiplataforma en la nube.
- Gestión de correo y agenda electrónica:
 - Tipos de soporte.
 - Tipos de cuentas de correo electrónico.
 - Entorno de trabajo: configuración y personalización.
 - Plantillas y firmas corporativas.
 - Foros de noticias (news): configuración, uso y sincronización de mensajes.
 - La libreta de direcciones: importar, exportar, añadir contactos, crear listas de distribución, poner la lista a disposición de otras aplicaciones ofimáticas.
 - Gestión de correos: enviar, borrar, guardar, copias de seguridad, entre otros.
 - Gestión de la agenda: citas, calendario, avisos, tareas, entre otros.
 - Sincronización con dispositivos móviles.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Utilización y configuración correcta de distintos navegadores para el acceso a internet.
- Ejercicios de almacenamiento y recuperación de documentos en la nube.
- Ejercicios de configuración de programas de correo electrónico y agendas.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 2 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.
- Navegadores y programas de correo electrónico.

UD 20. Utilidades de propósito general (antivirus, recuperación de datos...). (4 horas)

OBJETIVOS A ALCANZAR

- Utilizar correctamente programas específicos para la realización de copias de seguridad y clonado, tanto a nivel local como en red.
- Conocer y manejar eficientemente los programas de recuperación de datos incluidos en los propios sistemas operativos.
- Estar al tanto y elegir correctamente el antivirus más adecuado a cada situación.

CONTENIDOS

- Realización de copias de seguridad a nivel local.
- Realización de copias de seguridad en red.
- Clonado de equipos.
- Restaurar el sistema a un nivel anterior.
- Instalación y configuración de antivirus locales.
- Instalación y configuración de antivirus en red.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Ejercicios sobre realización y recuperación de copias de seguridad.
- Ejercicio de clonado de un equipo completo (local y en red).
- Realización de puntos de restauración del sistema y recuperación de los mismos.
- Instalación y configuración más adecuada de programas antivirus. Tanto a nivel local como en red.

RECURSOS

- Aula de informática con equipos con un mínimo de 2 GB de RAM, conectados en red y a Internet.
- Proyector y pizarra.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, especifica en su artículo 40, como uno de los objetivos de la formación profesional: **aprender por sí mismos y trabajar en equipo. Teniendo en cuenta esto, en todo momento, se proponen las siguientes pautas de actuación:**

Favorecer la motivación del alumnado, haciéndoles sentir protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y relacionando en todo momento los nuevos conocimientos con la vida real.

Motivar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí mismos.

Proponer actividades y tareas que despierten el interés del alumnado, siempre ajustándose a sus posibilidades de realización (ni demasiado fáciles ni excesivamente difíciles).

Favorecer la comunicación interpersonal, en este caso a través de los foros del aula virtual.

Favorecer una metodología activa e investigadora, mediante el desarrollo del pensamiento crítico e investigador tanto en el alumnado como en el docente.

Promover técnicas de grupo como los debates, las discusiones guiadas, foros etc.

5.1 Materiales y recursos didácticos.

1. Recursos materiales del Centro Educativo.

- Aula teórico-práctica, con ordenadores en red y sistemas operativos Windows y GNU/Linux, acceso a Internet y vídeo proyector.
- Aula – Taller para realización de prácticas de hardware y redes.

2. Material del alumnado.

- Apuntes y ejercicios suministrados a través del curso de la plataforma virtual del módulo.
- Dispositivo de almacenamiento externo.
- Documentación técnica de Internet.

- Manuales de Sistemas Operativos en papel y/o en línea, así como manuales de instalación, referencia y uso de equipos.

3. Software

- Distintos sistemas operativos: Microsoft Windows© y GNU/Linux.
- Programas optimizadores de sistemas y de análisis de hardware y otras utilidades.

4. Hardware. Todo lo necesario para montar ordenadores desde cero, esto es: cajas de ordenador, periféricos de entrada y de salida y de E/S, placas base, fuentes de alimentación, microprocesadores, memorias, cableado interno y externo, tarjetas de expansión, unidades de almacenamiento externo, dispositivos multimedia, etc.

5. Recursos de Internet. Direcciones de Internet con recursos y descargas de utilidad para el desarrollo del módulo.

6. Plataformas Online. Se utilizará como aula virtual la plataforma MOODLE y adicionalmente TEAMS para el intercambio de información con el alumnado.

6. EVALUACIÓN

6.1 Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje son:

RA 1.- Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.
- b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.
- c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.
- d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.
- e) Se han identificado los componentes de una red informática.
- f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.

RA 2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
- b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- c) Se han comparado sistemas operativos en lo que se refiere a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.
- d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.
- e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.
- g) Se han documentado los procesos realizados.

RA 3.- Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comparado sistemas de archivos.
- b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.
- c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.
- d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.
- e) Se han realizado copias de seguridad.
- f) Se han automatizado tareas.
- g) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.

RA 4.- Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.
- b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.

- c) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.
- d) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.
- e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.
- f) Se ha monitorizado el sistema.
- g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.
- h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.

RA 5.- Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.
- b) Se han configurado redes de área local cableadas.
- c) Se han configurado redes de área local inalámbricas.
- d) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.
- e) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.
- f) Se han gestionado puertos de comunicaciones.
- g) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.
- h) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.

RA 6.- Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.

Criterios de evaluación:

- i) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.
- j) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.
- k) Se han explotado servicios de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.
- l) Se ha accedido a los servicios utilizando técnicas de conexión remota.
- m) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.

n) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.

RA 7.- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

Criterios de evaluación:

- o) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.
- p) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- q) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.
- r) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.
- s) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.
- t) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.

6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación.

La evaluación es continua y según el momento en que se realice recibe el nombre de inicial, formativa, sumativa y final. Por lo que a lo largo del curso se irá recogiendo toda la información para sistematizarla periódicamente y presentarla en las sesiones de evaluación del equipo docente del grupo de alumnos. En general, se realizará, al menos, una prueba de evaluación en cada bloque.

Se realizarán tres sesiones de evaluación durante el curso, mediante la evaluación se determina si la planificación del curso ha permitido alcanzar los objetivos propuestos o es necesario reestructurar todo el proceso.

El Proyecto Educativo de Centro recoge la asistencia mínima a clase como requisito para no perder el derecho a evaluación continua. La falta justificada o no a un número superior al 10% de las clases hace que el alumnado pierda el derecho a evaluación continua.

6.3 Criterios de calificación.

De acuerdo con la normativa vigente la calificación del módulo profesional es numérica entre 1 y 10, sin decimales. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes.

La calificación del alumnado se realizará considerando los resultados de la evaluación continua y los exámenes y controles realizados a lo largo del curso, la calificación de los ejercicios y memorias de las prácticas propuestas, la participación en las mismas y en el curso del aula virtual.

Se evaluarán unidades o bloques de unidades por separado. La calificación de cada evaluación del módulo se realizará con la siguiente cuantificación:

- Pruebas (exámenes y/o controles): 70%.
- Realización de ejercicios prácticos y trabajos además de la participación e intervención del estudiante en clase, así como en las herramientas colaborativas de las plataformas Online de aprendizaje, utilizadas durante el desarrollo de las clases: 30%.
 - Las prácticas entregadas fuera de plazo se calificarán con un 0.
 - Todas estas actividades evaluables estarán ponderadas atendiendo a los criterios que se aplican a los bloques o unidades, según se indica en el siguiente párrafo. Si en una unidad/bloque hay más de una práctica, se realizará la media aritmética de estas.
 - Aquellos proyectos, trabajos, prácticas o ejercicios de diferentes alumnos en los que haya una manifiesta similitud entre ellos o con otros de años anteriores o de Internet serán calificados con un 0.
 - Podrá requerirse la exposición oral de las prácticas por parte del alumnado.

Para el cálculo de la nota del módulo se tendrá en cuenta la ponderación que se da a cada bloque o unidades de contenidos de la siguiente manera:

- Introducción a los sistemas informáticos y sistemas de numeración (tema 1) e introducción a los sistemas operativos (tema 4), con un peso total del 12% de la nota final del módulo, donde el tema 1 representa un 4% y el tema 4 un 8%.
- Componentes físicos de un sistema informático (hardware, tema 2), que supondrá el 18% de la nota final del módulo.
- Redes (tema 5), que supondrá un 20% de la nota final del módulo.
- Sistemas operativos propietarios, Windows Server (temas del 6 al 12), que supondrá el 25% de la nota final del módulo.

- Sistemas operativos libres, Linux (temas del 13 al 16), que supondrá el 25% de la nota final del módulo.

Y a partir de la nota obtenida en los exámenes de los bloques o unidades, corresponderá al 70% de la nota final; la realización de ejercicios prácticos y trabajos además de la participación e intervención del estudiante en clase, así como en las herramientas colaborativas de las plataformas Online de aprendizaje, utilizadas durante el desarrollo de las clases: 30%.

Calificación de las evaluaciones.

Para obtener la calificación de cada evaluación se realizará la media ponderada de los resultados obtenidos en cada uno de los exámenes y prácticas realizadas hasta el momento de la evaluación. La nota de evaluación resultará del truncamiento de esta media ponderada, pero se guardará la nota con 2 decimales para el cálculo de la calificación final ordinaria del módulo.

6.4 Actividades de refuerzo o recuperación.

Se realizarán una serie de refuerzos educativos para el alumnado que presente unas mayores dificultades de aprendizaje. Estos refuerzos serán obligatorios en algunos casos, designados por el docente, y voluntarios para cualquier otro alumno o alumna.

Para no fomentar diferencias entre el alumnado, el profesor hablará de forma particular con cada alumno o alumna al que se le darán los refuerzos educativos de forma obligatoria. Estos refuerzos educativos se darán, cuando el profesor lo estime oportuno.

6.5 Criterios de recuperación.

El profesor debe facilitar el éxito del alumnado, por lo que deben establecerse unos criterios para permitir la recuperación de las partes no superadas. Al ser la evaluación individualizada, las actividades de recuperación podrán variar en función del alumno y de los conocimientos y capacidades que sean objeto de recuperación.

Los procedimientos de recuperación son detección de las carencias del alumno, realización de tareas específicas que refuercen la carencia detectada y reevaluación de los conocimientos y/o capacidades no superadas.

La reevaluación de los conocimientos y/o capacidades no superadas se realizará en las evaluaciones ordinarias (primera y segunda), y serán realizadas por:

- El alumnado que no haya superado la materia a lo largo del curso realizará un examen de los bloques no superados.
 - La nota final del módulo se calculará con los porcentajes establecidos en los criterios de calificación.
- Alumnado que ha perdido el derecho a evaluación continua. Se llevará a cabo la evaluación de toda la materia impartida del módulo en un examen en cada evaluación ordinaria que podrá tener contenidos de las prácticas realizadas durante el curso y que constituirá el 100% de la nota final del módulo.

6.6 Recuperación de módulos pendientes.

Para el alumnado que tenga este módulo suspendido de años anteriores y estén en 2º curso, ante la imposibilidad de asistir a clase, porque se encuentran en horario lectivo de segundo, se habilitará unas horas de tutoría (las que corresponda al docente) en las cuales se les solucionarán las dudas que puedan tener y se les indicarán los ejercicios y prácticas que deben entregar antes de la evaluación que tendrá lugar durante la última quincena de enero - primera de febrero (para no interferir demasiado con las evaluaciones de segundo). El examen será teórico-práctico y representará el 80% de la nota final, donde el 20% restante corresponderá a la valoración de las prácticas y ejercicios indicados. Deberán sacar una nota de 5 para superar el módulo.

7. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

Debido a la diversa procedencia de los alumnos: ESO, examen de acceso al ciclo, bachillerato..., y al desconocimiento del perfil del alumnado hasta el comienzo del curso, el primer día se llevará a cabo una evaluación inicial y una encuesta de conocimientos generales sobre el módulo para obtener información al respecto y así, si fuera necesario, poder adaptar la metodología adecuada.

Si existiera algún alumno o alumna con necesidades educativas especiales, al igual que el resto, deberán alcanzar los objetivos generales mínimos definidos por la Ley.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Mediante la coordinación con todo el equipo educativo del grupo, se planificarán actividades extraescolares de visita a empresas relacionadas con las competencias profesionales del Ciclo Formativo. Objeto de visita podrían ser las empresas Arsys.es, Eniac, Knet, Embutidos Palacios..., por el interés de los sistemas informáticos y redes que tienen implantados.

Asimismo, se intentará que los alumnos participen en jornadas tecnológicas o talleres que estén relacionados con el módulo y se promoverá la participación en concursos de nivel autonómico o nacional relacionados con el módulo.

9. NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Debido a la alta demanda de las nuevas tecnologías en cuanto a formación y actualización, se considera necesario potenciar la formación on-line del profesorado de ciclos formativos de informática, además de la creación de grupos de trabajo que den respuesta a las necesidades particulares planteadas por el profesorado y el fomento del trabajo en equipo o en colaboración de profesores del mismo equipo educativo.

10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA.

Como bibliografía de referencia para el desarrollo del módulo, se utilizarán, además de los apuntes proporcionados por el profesor, libros de consulta y prensa especializada, además de recursos online, todo ello facilitado por el profesor a lo largo del curso.