

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS  
C.F.G.S. Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Curso 2022/23  
Departamento de informática y comunicaciones

# Índice

I	MARCO LEGAL, IDENTIFICACIÓN .....	2
II	OBJETIVOS .....	3
	1. Competencia general del título .....	3
	2. Objetivos específicos asociados al módulo.....	3
	3. Competencias clave .....	4
	4. Competencias complementarias.....	4
	5. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo .....	5
III	METODOLOGÍA .....	8
	1. Metodología específica de las unidades de trabajo .....	9
	2. Orientaciones pedagógicas del módulo .....	9
	3. Materiales curriculares y recursos didácticos .....	10
IV	EVALUACIÓN.....	11
	1. Evaluación del aprendizaje del alumnado.....	11
	2. Calificación .....	12
	3. Mejora de calificaciones .....	13
	4. Criterios de recuperación .....	13
	5. Extrema dificultad para la evaluación continua.....	15
V	ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES .....	16
	1. Aspectos generales sobre alumnado con NEE.....	16
VI	CONTENIDOS .....	18
	1. Contenidos básicos.....	18
	2. Contenidos, resultados de aprendizaje y distribución temporal.....	21
	3. Unidades de trabajo.....	21

## I MARCO LEGAL, IDENTIFICACIÓN

- [1] Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (BOE nº 116 de 4 de mayo de 2006) de Educación
- [2] Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional Específica
- [3] Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre (BOE Nº 278 de 18 de noviembre de 2009), por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- [4] Orden EDU/392/2010, de 20 de enero (BOE Nº 49 de 25 de febrero de 2010), por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- [5] Orden de 19 de julio de 2010, (BOJA Nº 168 de 27 de agosto de 2010) por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## II OBJETIVOS

Los objetivos han de entenderse como las metas que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje, hacia las cuales hay que orientar la marcha de ese proceso. Constituyen un marco para decidir las posibles direcciones a seguir durante su transcurso, desempeñando un papel fundamental como referencia para revisar y regular el currículo.

Existe una jerarquización de tipo lógico de los objetivos, desde los más generales a los más concretos o didácticos. Esta jerarquización de objetivos en la formación profesional se lleva a cabo en seis niveles:

1. Competencia general del título.
2. Competencias profesionales, personales y sociales.
3. Unidades de competencia del ciclo.
4. Objetivos generales del ciclo formativo.
5. Resultados de aprendizaje del módulo profesional.
6. Objetivos didácticos.

### 1. Competencia general del título

Véase programación del ciclo formativo.

### 2. Objetivos específicos asociados al módulo

Los objetivos específicos que este módulo contribuye a alcanzar se han seleccionado a partir de la relación de objetivos generales de Título expresados en la Orden de 19 de julio de 2010, y son los siguientes:

- 1 Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- 2 Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- 3 Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.
- 4 Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- 5 Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- 6 Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- 7 Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- 8 Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- 9 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.

### 3. Competencias clave

El Consejo Europeo de Lisboa 2000 hizo un llamamiento a los Estados Miembros, al Consejo y a la Comisión para que establecieran un marco europeo que definiera “las nuevas destrezas básicas” proporcionadas por medio de un aprendizaje a lo largo de la vida

Este grupo de trabajo del Consejo Europeo de Lisboa concretó un marco compuesto por ocho competencias clave que se consideran necesarias para todos/as en la sociedad del conocimiento. Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, adecuadas para una determinada situación.

Las competencias clave son aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El marco de referencia establece ocho competencias clave:

1. Comunicación en la lengua materna
2. Comunicación en lenguas extranjeras
3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
4. Competencia digital
5. Aprender a aprender
6. Competencias sociales y cívicas
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa
8. Conciencia y expresión culturales

### 4. Competencias complementarias

Las competencias clave son aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

Por otro lado, además de la formación especializada para el desempeño de un puesto de trabajo, hay una serie de habilidades prácticas, de valores, de actitudes denominadas competencias complementarias, que pueden contribuir a diferenciarte profesionalmente y a mejorar tus oportunidades en el mundo laboral.

El mundo empresarial valora cada vez más estas competencias a la hora de seleccionar un trabajador o de promocionarlo.

¿Cuáles son las competencias complementarias?

#### 1) Aprender a aprender

- Autoaprendizaje.
- Capacidad autocrítica.
- Búsqueda de información.
- Organización del tiempo.

#### 2) Autonomía e iniciativa personal

- Habilidades sociales (confianza en uno mismo, responsabilidad, tolerancia, respeto, espíritu de superación, iniciativa y liderazgo, trabajo en equipo).

- Gestión de proyectos y resolución de problemas.
- Capacidad de adaptación (gestión del cambio).

### 3) Comunicación

- Manejo de idiomas.
- Habilidades de comunicación.

### 4) Tratamiento de la información y competencia digital

En el caso concreto de esta programación didáctica no se evaluará esta competencia como complementaria al estar íntimamente relacionada con los contenidos propios de módulo

En el desarrollo de las distintas unidades se trabajarán estos contenidos.

## 5. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

### 1) Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.

#### Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
- b) Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- c) Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.
- d) Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos.
- e) Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- f) Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.
- g) Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- h) Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.
- i) Se han identificado los ficheros de inicio del sistema operativo.
- j) Se ha identificado y utilizado el registro del sistema.
- k) Se ha realizado la actualización y el mantenimiento de controladores de dispositivos.
- l) Se han utilizado máquinas virtuales para realizar instalaciones de sistemas.

### 2) Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

#### Criterios de evaluación

- a) Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.
- b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- c) Se ha actuado sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.

- d) Se han instalado, configurado y verificado protocolos de red utilizando sistemas operativos libres y propietarios.
- e) Se han analizado y configurado los diferentes métodos de resolución de nombres.
- f) Se ha optimizado el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.
- g) Se han utilizado máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.
- h) Se han documentado las tareas de configuración del software de base.

### **3) Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos.**

#### Criterios de evaluación

- a) Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.
- b) Se ha descrito la estructura de directorios del sistema operativo.
- c) Se han identificado los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).
- d) Se han utilizado herramientas para gestionar la información del sistema analizando el rendimiento y obteniendo estadísticas del mismo.
- e) Se han utilizado herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.
- f) Se han implantado sistemas de almacenamiento redundante (RAID).
- g) Se han implementado y automatizado planes de copias de seguridad.
- h) Se han creado y recuperado imágenes de servidores.
- i) Se han administrado cuotas de disco.
- j) Se han documentado las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.

### **4) Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios analizando sus ventajas.**

#### Criterios de evaluación

- a) Se han implementado dominios.
- b) Se han administrado cuentas de usuario y cuentas de equipo.
- c) Se ha centralizado la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.
- d) Se han creado y administrado grupos de seguridad.
- e) Se han creado plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.
- f) Se han organizado los objetos del dominio para facilitar su administración.
- g) Se han utilizado máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.
- h) Se ha documentado la estructura del dominio y las tareas realizadas.

## **5) Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.**

### Criterios de evaluación

- a) Se han incorporado equipos al dominio.
- b) Se han previsto bloqueos de accesos no autorizados al dominio.
- c) Se ha administrado el acceso a recursos locales y recursos de red.
- d) Se han tenido en cuenta los requerimientos de seguridad.
- e) Se han implementado y verificado directivas de grupo.
- f) Se han asignado directivas de grupo.
- g) Se han documentado las tareas y las incidencias.

## **6) Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.**

### Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los tipos de sucesos.
- b) Se han utilizado herramientas de monitorización en tiempo real.
- c) Se ha monitorizado el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.
- d) Se han planificado y configurado alertas de rendimiento.
- e) Se han interpretado los registros de rendimiento almacenados.
- f) Se ha analizado el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.
- g) Se ha elaborado documentación de soporte y de incidencias.

## **7) Audita la utilización y acceso a recursos identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema.**

### Criterios de evaluación

- a) Se han administrado derechos de usuario y directivas de seguridad.
- b) Se han identificado los objetos y sucesos auditables.
- c) Se ha elaborado un plan de auditorías.
- d) Se han identificado las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del sistema.
- e) Se han auditado sucesos correctos y erróneos.
- f) Se han auditado los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.
- g) Se han gestionado los registros de auditoría.
- h) Se ha documentado el proceso de auditoría y sus resultados.

## **8) Instala software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.**

### Criterios de evaluación

- a) Se ha instalado software específico según la documentación técnica.
- b) Se han realizado instalaciones desatendidas.

- c) Se ha configurado y utilizado un servidor de actualizaciones.
- d) Se han planificado protocolos de actuación para resolver incidencias documentando las tareas realizadas.
- e) Se han planificado seguido los protocolos de actuación para resolver incidencias.
- f) Se ha dado asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.
- g) Se han elaborado guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.
- h) Se han documentado las tareas realizadas.

### III METODOLOGÍA

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula.

La metodología a emplear tomará como eje el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis, ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse, activamente, con las personas y la cultura en las que vive.

La metodología será a lo largo de todo el curso dinámica, abierta y flexible, adaptándose al contexto situacional tanto del alumnado como del centro docente y teniendo en cuenta el entorno que nos rodea.

Los principios pedagógicos y didácticos de esta programación parten de la Teoría Constructivista del aprendizaje y son los siguientes:

- **Promover el desarrollo de la capacidad de "aprender a aprender".** Este principio, en el ámbito de la Formación Profesional se tiene que entender unido al hecho de que a la vertiginosa rapidez de los cambios culturales, tecnológicos y productivos nos sitúa ante un horizonte de frecuentes re-adaptaciones, actualizaciones y nuevas calificaciones. Además, en un ciclo formativo de Informática todos estos aspectos multiplican su importancia. El hecho de ser autodidacta será de importancia básica para nuestro alumnado.
- **Partir del nivel de desarrollo del alumnado.** Implica que consideraremos sus capacidades y conocimientos previos. Este principio lo concretaremos en la fundamentación de los contenidos y en las actividades para la identificación de conocimientos previos.
- **Fomentar la construcción de aprendizajes significativos.** La significación y el valor de los contenidos con los que vamos a trabajar debe ser científica (conocimientos actualizados, veraces) y didáctica (conocimientos sistematizados, integrados y funcionales desde una perspectiva interdisciplinar). Las formas en las que apliquemos este enfoque son muy variadas y pueden materializarse en:
  - 1. Interés y rigor por aplicar los elementos comunes en el currículo: educación en valores, impulso a la expresión oral y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación.
  - 2. Convergencia en el desarrollo de acciones docentes vinculadas al ejercicio de la función tutorial (enseñar a pensar, enseñar a ser persona, enseñar a convivir y enseñar a decidir).
- **Impulsar la participación activa y el esfuerzo del alumnado.** El aprendizaje significativo requiere actividad mental por parte del alumnado. Tenemos que conseguir que nuestro alumnado esté motivado hacia las tareas que le proponemos, lograr que no



sean meros receptores de mensajes, sino que participen activamente en la comunicación del aula. En el desarrollo de nuestras unidades podremos utilizar estímulos variados para conseguirlos: emocionales, intelectuales y sociales.

## 1. Metodología específica de las unidades de trabajo

- Inicialmente se llevará a cabo una presentación del módulo. Esta presentación inicial servirá para explicar las características, los contenidos, las capacidades terminales que debe adquirir el alumnado y la metodología y criterios de evaluación que se van a aplicar.
- Introducción de cada unidad de trabajo al comenzar cada una de ellas, llevando a cabo una introducción a la misma, que muestre los conocimientos y aptitudes previos del alumnado y del grupo, comentando entre todos los resultados, para detectar las ideas preconcebidas, las expectativas del grupo respecto a la unidad de trabajo y para despertar un interés hacia el tema. Entre las estrategias para la identificación de conocimientos previos destacamos: los diálogos, los mapas cognitivos, los cuestionarios escritos y los cuestionarios orales.
- Posteriormente se pasará a explicar los contenidos conceptuales intercalando actividades de apoyo como pueden ser la implementación de prácticas o la resolución de casos prácticos. Entre las técnicas para la adquisición de nuevos contenidos podemos destacar: la exposición oral, el debate, el coloquio, la entrevista colectiva, la investigación bibliográfica y documental.
- Al finalizar cada unidad de trabajo, se debe proponer al alumnado la resolución de actividades de enseñanza/aprendizaje, que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto y también les ayuda a vencer la timidez o el miedo al ridículo. En ciertas unidades de trabajo, una de estas actividades será la presentación oral de los trabajos de investigación desarrollados por el alumnado. La metodología de enseñanza-aprendizaje se sustentará en los siguientes aspectos:

- ♦ Resolución de supuestos prácticos: Plantear y resolver problemas.
- ♦ Investigación: Analizar, explorar datos y encontrar posibles soluciones.
- ♦ Trabajo en grupo e individual: simular situaciones y resolver supuestos.
- ♦ Exposición verbal y debates sobre diversos puntos de la unidad didáctica.
- ♦ Exploración bibliográfica y/o manuales y/o Internet: conocer en profundidad los sistemas.

## 2. Orientaciones pedagógicas del módulo

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de:

*“Implantación de sistemas operativos y aplicaciones de un sistema informático”*

y contribuye a alcanzar la formación necesaria en:

*“Administración y explotación de servidores”.*

La función de implantación de sistemas operativos y aplicaciones incluye aspectos como:

- ♦ La búsqueda de los sistemas operativos adecuados al entorno de explotación.
- ♦ La instalación, mantenimiento y administración de sistemas operativos clientes.

- ♦ La instalación, mantenimiento y administración de servidores.
- ♦ La planificación, automatización y restauración de copias de seguridad.
- ♦ La monitorización del rendimiento de sistemas informáticos.
- ♦ La auditoría de sucesos y recursos de un sistema informático.
- ♦ La simulación de sistemas informáticos mediante el uso de máquinas virtuales.
- ♦ La instalación y mantenimiento de software a partir de documentación técnica.
- ♦ La resolución de incidencias.
- ♦ La asistencia técnica.

### 3. Materiales curriculares y recursos didácticos

Los materiales curriculares constituyen uno de los elementos necesarios en una programación didáctica y han de ser entendidos como una herramienta para facilitar el proceso educativo llevado a cabo en los centros escolares.

Con la excepción de las sesiones dedicadas a exámenes escritos, todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo.

#### 1) Materiales curriculares

Los contenidos de la enseñanza semipresencial/a distancia, pertenecientes al módulo, publicados por la Junta de Andalucía a través del repositorio GestionaFP son un material curricular protagonista para el desarrollo las unidades de trabajo de esta programación. Este material en su formato SCORM se publicará en la plataforma Moodle Centros.

El alumnado utilizará apuntes elaborados por el profesor, libros de texto y direcciones de Internet.

Libros de texto: se escogerán aquellos que estén homologados para su uso en los centros docentes de Andalucía, aquel cuyo contenido se ajuste lo más posible a los seleccionados en esta programación.

#### 2) Recursos didácticos

Se utilizarán aquellos que más se adecuen a los contenidos que se van a tratar en cada una de las unidades de trabajo:

- Proyector: Permite además de una explicación visual de los contenidos.
- Pizarra: Servirá de apoyo para la explicación de conceptos.
- Fungibles genéricos: papel, CD-ROM, rotuladores de pizarra, etc.
- Recursos tecnológicos en el aula.
- Un ordenador por cada alumno/a
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.
- El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- *Software:*
  - ♦ Distribuciones de Sistemas Operativos *Linux* como *Ubuntu 20.0x/22.0x*, *Ubuntu Server*, *Windows 10/11*, *Windows Server 2019/2022*.
  - ♦ Paquete ofimático *LibreOffice*.
  - ♦ *Software* relacionado con los contenidos de cada unidad didáctica.
  - ♦ *Software* de diagnóstico *HardInfo 0.5.1*
  - ♦ *VMWare*, *Virtual Box*, *Proxmox*, *AWS*.

- ♦ *Clonezilla.*
- ♦ *FileZilla, Kompozer, PDFCreator, FoxitReader, ThunderBird.*
- Plataforma educativa Amazon AWS.
- Plataforma educativa Cisco NetAcademy.
- Plataforma Google WorkSpace.

### 3) Recursos TIC

Las nuevas tecnologías son una realidad que la pedagogía no debe ignorar. Es necesario que los docentes nos planteemos cómo incluirlas en nuestra práctica diaria ya que facilitan la innovación pedagógica. Internet se convierte en uno de los medios más útiles para favorecer los cambios educativos que facilitan la inclusión de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas.

Internet es el medio más utilizado y preferido por los jóvenes hoy en día.

- *Moodle Centros:* esta plataforma para el e-learning es muy útil, pues integra en un único espacio virtual diversas utilidades y aplicaciones como correo, foros, chat, blog, portafolio, herramientas de evaluación. La utilizaremos para dejar archivos relacionados con el módulo, apuntes elaborados por el profesor, direcciones de interés, etc.
- *Correo electrónico:* será el medio de comunicación habitual entre el profesorado y el alumnado y alumnado-alumnado por lo que resulta imprescindible establecer al comienzo del curso unas normas y reglas de uso de correo electrónico con el alumnado.
- *Foros:* fomentan la participación del alumnado y constituyen una potente herramienta para incitar a participar a algunos de ellos poco receptivos a la hora de expresar sus ideas ante los/as compañeros/as y además permite un control y seguimiento por parte del profesorado.

### 4) Enlaces y direcciones de interés.

En cada unidad de trabajo se hará referencia a aquellas direcciones Web de interés para el desarrollo de esta y su profundización, así como de direcciones Web en las que el alumnado pueda obtener recursos *software*.

## IV EVALUACIÓN

### 1. Evaluación del aprendizaje del alumnado

#### 1) Procedimientos e instrumentos de evaluación. ¿Cómo evaluar?

La evaluación será siempre continua, orientadora e integradora y se realizará en todos los momentos del proceso educativo: al inicio, durante y al final, siguiendo los siguientes instrumentos para aplicar los criterios de evaluación:

- **Tareas:** En este apartado se incluyen todos los trabajos y/o prácticas obligatorias y/o voluntarios, individuales o en grupo, cuyo resultado debe entregarse en el apartado correspondiente del curso en la plataforma digital *Moodle*. Puntuarán menos si no se presentan en tiempo y forma (penalización de hasta un 50% de la calificación obtenida) o no son operativas. Representa un 30% de la nota final del trimestre y su valor va de 0 a 10 puntos. La nota final de este apartado en el trimestre se calculará con la media aritmética de cada trabajo/práctica.
- **Exámenes teórico/prácticos:** Serán prácticos, teóricos o teórico-prácticos. Se realizará un mínimo de uno por trimestre y el contenido será el de todas las unidades de trabajo correspondientes al mismo. Se indicará previamente el material que se podrá

aportar o consultar durante el desarrollo de la actividad, los equipos donde se desarrollará, personales del alumnado o del aula y si se permite o no conexión a la red local y/o Internet. Influirá negativamente en la nota las faltas de ortografía y una forma incorrecta de expresarse. Si al alumnado se le sorprende copiando o hablando con un compañero, deberá abandonar el aula, se le recogerá el examen y se le calificará con un uno. Representa un 60% de la nota final del trimestre y su valor va de 0 a 10 puntos. La nota final de este apartado en el trimestre se calculará con la media aritmética de cada examen. El profesor podrá ofertar trabajos prácticos voluntarios en este apartado, cuya nota se sumará al resto de pruebas, con el mismo criterio.

➤ **Participación:** En este apartado se incluye la participación activa e implicación en clase, intervenciones en la pizarra, realización de ejercicios, etc. Representa un 10% de la nota final del trimestre y su valor va de 0 a 10 puntos.

## 2. Calificación

En la elaboración de este apartado se tendrá en cuenta la normativa departamental descrita en el apartado **Criterios de promoción, calificación y evaluación** del documento anexo a esta programación didáctica.

Los **criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje** esperados serán el **principal referente** del profesor para calificar las distintas unidades didácticas y vendrán reflejados en cada actividad evaluable. Se establecen distintos contextos de evaluación, con actividades evaluativas asociadas a criterios de evaluación, ponderados según la siguiente tabla:

Por cada uno de los trimestres se establece la siguiente ponderación:

Contexto de evaluación	Ponderación (%)	Nota mínima para aprobar	Nota final min.-máx.
Tareas realizadas por el alumnado en cada unidad de trabajo	30 %	5	0 a 3
Exámenes teóricos/prácticos: versarán sobre contenidos teóricos o prácticos	60 %	5	0 a 6,0
Participación del alumnado	10 %	-	0 a 1
<b>Total Trimestre</b>	<b>100 %</b>	<b>5</b>	<b>0-10</b>

### 1) Calificación parcial o trimestral

La calificación de cada evaluación parcial o trimestral se obtendrá con la suma de las notas finales de cada contexto, siendo la nota final de cada contexto la media ponderada de las notas obtenidas en el trimestre en dicho contexto. La evaluación del trimestre se considerará superada si la nota final anterior es igual o superior a 5 puntos sobre 10, siempre que la nota final de cada actividad realizada en el trimestre sea mayor o igual a 5 puntos sobre 10, en otro caso la evaluación del trimestre se considerará negativa.

No se considera la evaluación del trimestre superada si se incumplen algunos de los criterios anteriores.

Pueden suponer directamente una evaluación negativa en el trimestre los siguientes casos:

- Que no se obtenga la mitad de los porcentajes indicados en los conceptos evaluables referente a tareas propuestas y exámenes teóricos/prácticos.
- Que el alumnado incurra en cualquier acto de **deshonestidad académica como copiar exámenes o prácticas** (de cualquier tipo y en cualquier forma) o **utilizar material no permitido**. En este caso, sólo se evaluará al alumnado en el examen final de la **convocatoria ordinaria**. En caso de copia serán culpables todo el alumnado implicado, a no ser que se demuestre que el material ha sido obtenido por el copiadore sin el consentimiento ni conocimiento del copiado.
- Actitud negativa del alumnado que implique una falta considerada como muy grave:
  - Incumplimiento deliberado de las normas de seguridad e higiene en el aula u otras indicadas en el ROF.
  - Destrozo voluntario de material del aula ya sea de forma física o mediante ataque con virus, troyanos o similares.

Para las actividades que califiquen con nota inferior a 5, en la última semana de la evaluación parcial o principios de la siguiente, siempre que el calendario lo permita, se abrirá un plazo de entrega de mejora de actividades no superadas. Las actividades entregadas en este plazo solo podrán calificar como máximo con una nota de 5. Si esta actividad no superada es un examen teórico-práctico, el alumnado deberá esperar al periodo de exámenes programado para final de mayo, donde podrá recuperar el bloque de unidades/trimestre no superado.

## 2) Calificación de evaluación final

La calificación final del módulo se obtendrá de la media aritmética de cada una de las calificaciones de los tres trimestres. Se considerará evaluación final positiva si la media obtenida es 5 o superior y negativa en caso contrario Si el alumnado no supera uno o varios trimestres, el módulo no se considerará superado, pudiendo presentarse a las recuperaciones de los trimestres. (ver apartado *Criterios de recuperación*)

## 3. Mejora de calificaciones

Al finalizar la 3ª evaluación, el profesor informará al alumnado de la calificación final del módulo. Aquel alumnado interesado en mejorar sus calificaciones en el módulo se lo notificará al profesor.

Entre los días 1 y 15 de junio el alumnado interesado en mejorar su calificación asistirá a en su horario habitual y realizará actividades de ampliación: pruebas objetivas, ejercicios y/o trabajos.

Del 15 al 20 de junio, las tareas de ampliación realizadas por este alumnado serán evaluadas, pudiendo implicar para su evaluación la exposición oral por parte del alumnado de su tarea.

## 4. Criterios de recuperación

En caso de suspender alguna evaluación parcial de este módulo, el alumnado vendrá a las clases de recuperación durante el mes de junio en el horario habitual de clases del módulo.

La asistencia es obligatoria.

Durante el proceso de recuperación se repasarán los contenidos mínimos exigibles y se resolverán las dudas que el alumnado todavía tenga presentes. En ningún caso se impartirán contenidos nuevos, al tratarse de una fase de recuperación.

Se trata de una recuperación individualizada donde se tendrán en cuenta los resultados positivos obtenidos por el alumnado a lo largo del curso.

Se propondrán por tanto actividades de refuerzo específicas para cada alumnado en función de los resultados de aprendizaje que no hayan sido alcanzados.

Finalizado este periodo de recuperación se fijará fecha en el calendario:

- *Exámenes teóricos/prácticos de recuperación.* Los contenidos de este tipo de prueba serán sobre bloques de unidades/trimestres no superados.
- *Entrega de tareas relacionadas con los contenidos a superar.* Para poder presentarse a los exámenes anteriores de recuperación es obligatorio entregar las actividades Tareas obligatorias con calificación inferior a 5, correspondientes a las unidades didácticas no superadas, con una anterioridad de al menos 5 días a la fecha del examen y haber obtenido en ellas una calificación media de 5 puntos sobre 10.

La **calificación** de la recuperación de cada bloque se corresponderá con la nota del examen de recuperación, aunque las prácticas sean obligatorias, no sumarán nota.

Si finalmente la Evaluación Final fuera negativa, el alumnado debería repetir en el próximo curso escolar dicho módulo, siempre y cuando no hubiera agotado las 4 convocatorias que establece la normativa.

## 1) El alumnado absentista no evaluado

Se realizará un tratamiento especial a este alumnado ya que el profesorado no ha podido realizar un seguimiento o evaluación continua del alumnado ya que no ha asistido con regularidad a clase. El profesorado evaluará cada alumnado de forma individual teniendo en cuenta:

- Justificación de la ausencia
- Trabajos realizados hasta el momento
- Actitud positiva del alumnado para recuperar el módulo
- Asistencia regular al horario de recuperación.

El alumnado deberá:

- ✕ Avisar antes del 1 de junio de cada curso de su asistencia al período de recuperación, bien personalmente, por teléfono o por cualquier medio electrónico que el profesor haya notificado. En caso de no avisar, no podrá presentarse al examen final.
- ✕ Asistir a todas las clases de recuperación en el período establecido según el calendario y horario establecido por Jefatura de Estudios.
- ✕ Adquirir las mismas capacidades terminales que en las evaluaciones parciales.
- ✕ Las actividades de enseñanza/aprendizaje serán del mismo estilo y complejidad que las propuestas durante el curso, personalizándolas al alumnado dependiendo de las capacidades terminales que no haya adquirido.

Se conservará la nota de las actividades enseñanza-aprendizaje (trabajos realizados al final de cada unidad de trabajo, trabajos de investigación...) de las capacidades con evaluación positiva, aunque se le ofrece la posibilidad si deseara subir la nota. Si el alumnado no ha superado las actividades enseñanza-aprendizaje el profesorado le puede plantear nuevas actividades que engloben las capacidades a adquirir.



Los criterios de evaluación serán los siguientes:

1. Las actividades realizadas en el periodo de recuperación.
2. Un trabajo opcional donde el alumnado pueda adquirir las capacidades terminales pendientes de evaluación positiva.
3. Una o varias pruebas teóricas y / o prácticas sobre ordenador donde se evaluará todos los contenidos conceptuales y procedimentales del curso.

El alumnado obtendrá una evaluación positiva del módulo si:

- ✱ Supera las actividades enseñanza/aprendizaje planteadas en el período de recuperación con una calificación igual o mayor a 5.
- ✱ Superar la prueba final con una calificación igual o superior a 5.
- ✱ Ha asistido a TODAS las horas de recuperación del módulo, establecido por Jefatura de Estudios.

## 2) Alumnado con el módulo pendiente.

La **ORDEN del 29 de septiembre de 2010** en su artículo 15, indica en el punto 2:

*“Con los alumnos y alumnas que no hayan superado la totalidad de los módulos profesionales de primer curso, se procederá del modo siguiente:*

a) Si la carga horaria de los módulos profesionales no superados es superior al 50% de las horas totales del primer curso, el alumno o alumna deberá repetir sólo los módulos profesionales no superados no podrá matricularse de ningún módulo profesional de segundo curso.

b) *Si la carga horaria de los módulos profesionales no superados de primer curso es igual o inferior al 50% de las horas totales, el alumno o alumna podrá optar por repetir sólo los módulos profesionales no superados, o matricularse de éstos y de módulos profesionales de segundo curso, utilizando la oferta parcial, siempre que la carga horaria que se curse no sea superior a 1000 horas lectivas en ese curso escolar y el horario lectivo de dichos módulos profesionales sea compatible, permitiendo la asistencia y evaluación continua en todos ellos.”.*

Luego de esta normativa se deduce que **el alumnado con módulos pendientes tiene la obligación de asistir a las clases que se imparten en dichos módulos de primero**, independientemente de que se matriculen en módulos de segundo curso o no. Se entiende, por tanto, que no es necesario preparar un procedimiento de evaluación especial para dicho alumnado, debiendo seguir estos el procedimiento ordinario como el resto de alumnado.

## 5. Extrema dificultad para la evaluación continua

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. Llegado el caso se informará al alumnado del riesgo que supone la falta de asistencia para su adecuada evaluación continua.

Desde la óptica de la evaluación continua las tareas de aprendizaje van a estar vinculadas a la asistencia, se establece por tanto la unidad de trabajo como unidad de referencia para controlar el absentismo.

Se concreta que un 20% de faltas de asistencia durante el transcurso de una unidad didáctica implicaría que las actividades “tipo tareas” realizadas en dicha unidad podrían no ser evaluadas. Para la aplicación de este criterio se considerarán de forma individualizada las justificaciones que el alumnado pudiera presentar.

No significa esto que estas actividades de aprendizaje deban realizarse íntegramente en el aula ya que muchas de ellas se completarán o mejorarán en horario extraescolar. Si serán admitidas y por lo tanto evaluadas las actividades tipo examen escrito y/o práctico que se realicen en las distintas unidades.

Para recuperar los trimestres con una calificación no positiva, el alumnado deberá asistir a las clases de recuperación durante el mes de junio en el horario habitual de clases del módulo donde se tendrán en cuenta los criterios concretados en el apartado “**Criterios de recuperación**”

El alumnado que se vea implicado en esta situación será informado vía PASEN o si esta notificación no fuera posible se informará vía correo electrónico, ambas con acuse de recibo.

## **V ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

### **1. Aspectos generales sobre alumnado con NEE**

Se ha tenido en cuenta para el desarrollo de este punto lo establecido Decreto 167/2003 que establece la ordenación de la educación para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales para la Comunidad Autónoma andaluza.

Hay que tener en cuenta que las necesidades educativas especiales no son de la misma naturaleza, tienen el mismo origen o requieren actuaciones similares. También hay que distinguir entre las que se manifiestan de forma temporal o transitoria de aquellas que tienen un carácter permanente.

En la formación profesional, para atender a la diversidad podemos realizar adaptaciones metodológicas, con carácter no significativo, siempre y cuando el alumnado alcance las capacidades de forma que pueda incorporarse al mundo laboral. Estas adaptaciones se podrán realizar de acuerdo a las indicaciones provenientes del departamento de orientación, con la correspondiente evaluación psicopedagógica del alumnado y con las capacidades que tiene que adquirir el alumnado en función de los objetivos establecidos en el ciclo formativo y en el módulo.

#### **1) Atención a la igualdad de oportunidades.**

Para evitar desigualdades o situaciones de desventajas sociales para el logro de los objetivos previstos se desarrollarán las actuaciones necesarias y se pondrán a disposición del alumnado los recursos y apoyos necesarios que eviten esta desigualdad.

Un caso de desigualdad que podría producirse en este módulo es no tener en casa de un equipo informático para la realización de las actividades propuestas para casa. Podremos habilitar en este caso un horario no lectivo para la utilización del aula informática para este alumnado.

#### **2) Atención a alumnado extranjero.**

Es lógico tratar a este tipo de alumnado de igual manera que el resto del alumnado español. Posiblemente la mayor dificultad que podremos encontrar en ellos es respecto a la comprensión de la lengua castellana. Por tanto, que debemos de recomendarles material



específico adaptado a sus necesidades y proporcionarles ejercicios en el que se utilice un lenguaje claro y fácil de entender.

### **3) Atención a la sobredotación.**

Al alumnado sobredotado y adelantado respecto al rendimiento sobre sus compañeros/as hay que prestarles la debida atención para evitar que pierdan motivación. Se tomarán las siguientes medidas:

- Actividades de profundización de mayor complejidad sobre ciertos contenidos.
- Investigaciones y pequeños proyectos sobre temas que se estén tratando en ese momento utilizando bibliografía o Internet.

*Atención a las necesidades educativas especiales.*

Respecto a las actuaciones a realizar sobre el posible alumnado que podamos encontrar con necesidades educativas especiales, debemos en primer lugar informarnos debidamente sobre la deficiencia que presentan y junto al departamento de orientación realizar las oportunas adaptaciones curriculares que fuesen necesarias.

### **4) Alumnado con deficiencias motoras.**

Una vez conocida toda la información respecto a la discapacidad motórica, debemos de crear en primer lugar un ambiente propicio en el aula para que se respete sus posibilidades. Entre otras actuaciones deberemos facilitar los medios necesarios para aumentar su autonomía y otorgar el tiempo necesario para la realización de las tareas.

### **5) Alumnado con deficiencias visuales.**

Debemos situar al alumnado cerca de la pizarra o pantalla del vídeo proyector y durante las explicaciones en utilizaremos un tamaño de letra lo suficientemente grande. Además, se le proporcionara el material didáctico con la letra comprensible y adaptarle la resolución de su PC a su capacidad de visión.

### **6) Alumnado con deficiencias auditivas.**

La situación en el aula será cerca del profesor con buena visión de la pizarra. Sería conveniente disponer de intérprete de Lengua de Signos y el profesor utilizará las emisoras de FM durante las explicaciones. Respecto al material didáctico se utilizarán textos adaptados a su nivel de lenguaje, utilizando en la medida de lo posible material audiovisual, esquemas y resúmenes de los temas.

### **7) Alumnado con dificultad de aprendizaje.**

Al alumnado que presente dificultades de aprendizaje se le tratará de orientar hacia la realización de las actividades más básicas que cumplan los objetivos marcados para el módulo. Se les proporcionará información de apoyo adecuada a su nivel y si poseen ordenador en su casa se les orientará para que instalen y puedan utilizar el mismo material didáctico que el del centro.

## VI CONTENIDOS

### 1. Contenidos básicos.

#### 1) Instalación de sistemas operativos:

##### – Introducción a los sistemas operativos:

- Estructura de un sistema informático.
- Arquitectura de un sistema operativo.
- Funciones de un sistema operativo.
- Tipos de sistemas operativos.
- Tipos de aplicaciones.
- Licencias y tipos de licencias.
- Gestores de arranque. Configuración, personalización y recuperación.

##### – Instalación de software libre y propietario:

- Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.
- Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.
- Recuperación del sistema.
- Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Ficheros de inicio de sistemas operativos.
- Registro del sistema.
- Actualización y mantenimiento de controladores de dispositivos.
- Instalación de sistemas operativos utilizando máquinas virtuales.

#### 2) Administración de software de base:

- Administración de usuarios y grupos locales en sistemas operativos libres y propietarios.
- Usuarios y grupos predeterminados.
- Seguridad de cuentas de usuario.
- Seguridad de contraseñas.
- Administración de perfiles locales de usuario.
- Gestión de servicios y procesos en sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red utilizando sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración de la resolución de nombres.
- Ficheros de configuración de red.
- Optimización de sistemas para ordenadores portátiles. Archivos de red sin conexión.
- Configuración del sistema operativo utilizando máquinas virtuales.
- Documentación de la configuración del sistema operativo.

#### 3) Administración y aseguramiento de la información:

- Sistemas de archivos. Tipos, diferencias y ventajas.
- Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos.

- Gestión de enlaces.
- 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.
- Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas.
- Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos. Automatización.
- Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo.
- Servidores NAS.
- Extensión de un volumen. Volúmenes distribuidos. RAID0 por software.
- Tolerancia a fallos de hardware. RAID1 y RAID5 por software.
- Tolerancia a fallos de software de los datos.
- Tipos de copias de seguridad.
- Planes de copias de seguridad. Programación de copias de seguridad.
- Recuperación en caso de fallo del sistema.
- Discos de arranque. Discos de recuperación.
- Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola. Puntos de recuperación.
- Creación y recuperación de imágenes de servidores.
- Cuotas de disco. Niveles de cuota y niveles de advertencia.
- Documentación de las operaciones realizadas en la copia de seguridad y de los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.

#### **4) Administración de dominios:**

- Estructura cliente-servidor.
- Protocolo LDAP.
- Concepto de dominio. Subdominios. Requisitos necesarios para montar un dominio.
- Implantación de un dominio utilizando sistemas operativos libres y propietarios.
- Administración de cuentas. Cuentas predeterminadas.
- Contraseñas. Bloqueos de cuenta.
- Cuentas de usuarios y equipos.
- Perfiles móviles y obligatorios.
- Carpetas personales.
- Plantillas de usuario. Variables de entorno.
- Administración de grupos. Tipos. Estrategias de anidamiento. Grupos predeterminados.
- Administración y uso de dominios utilizando máquinas virtuales.
- Documentación de la estructura del dominio y de las tareas realizadas.

#### **5) Administración del acceso al dominio:**

- Equipos del dominio.
- Permisos y derechos.
- Administración del acceso a recursos. SAMBA. NFS.

- Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos.
- Delegación de permisos.
- Listas de control de acceso.
- Directivas de grupo. Derechos de usuarios. Directivas de seguridad. Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas.
- Documentación de las tareas realizadas y de las incidencias.

## **6) Supervisión del rendimiento del sistema en sistemas operativos libres y propietarios:**

- Sucesos. Tipos y monitorización.
- Herramientas de monitorización en tiempo real.
- Herramientas de monitorización continuada.
- Herramientas de análisis del rendimiento.
- Registros de sucesos.
- Monitorización de sucesos.
- Planificación y configuración de alertas de rendimiento.
- Gestión de aplicaciones, procesos y subprocesos.
- Monitorización de aplicaciones y procesos.
- Documentación de soporte y de incidencias.

## **7) Directivas de seguridad y auditorías:**

- Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.
- Derechos de usuario.
- Directivas de seguridad local.
- Registro del sistema operativo.
- Objetivos de la auditoría.
- Ámbito de la auditoría. Aspectos auditables.
- Mecanismos de auditoría. Alarmas y acciones correctivas.
- Información del registro de auditoría.
- Técnicas y herramientas de auditoría.
- Informes de auditoría.
- Documentación del proceso de auditoría y de sus resultados.

## **8) Resolución de incidencias y asistencia técnica:**

- Licencias de cliente y licencias de servidor.
- Instalaciones desatendidas.
- Implementación de ficheros de respuestas.
- Servidores de actualizaciones automáticas.
- Partes de incidencias.
- Protocolos de actuación.
- Administración remota.
- Interpretación, análisis y elaboración de documentación técnica.

– Interpretación, análisis y elaboración de manuales de instalación y configuración de sistemas operativos y aplicaciones.

## 2. Contenidos, resultados de aprendizaje y distribución temporal

Horas del módulo según decreto: 256.

La distribución temporal de las distintas unidades didácticas se ha realizado en función de los trimestres de los que consta el curso académico, considerando el calendario escolar para el curso 2022/2023, resultando la siguiente:

Unidad de trabajo	Horas	Trim.	Resultados Aprendizaje
UT01. Implantación de Sistemas Operativos	36	1º	1,2
UT02.- Instalación, desinstalación y actualización de aplicaciones libres y propietarias	20	1º	1,2
UT03.- Administración de software base I	24	1º	2
UT04.- Administración de software base II	24	1º	2
UT05.- Administración de la información	24	2º	3
UT06.- Administración de dominios	32	2º	4
UT07.- Administración del acceso al dominio	28	2º	5
UT08.- Supervisión del rendimiento del sistema	24	3º	6
UT09.- Directivas de seguridad y auditorías	32	3º	7
UT10.- Resolución de incidencias y soporte técnico	12	3º	6,8

Adicionalmente y siempre que esté disponible para este curso, al alumnado se le ofrecerá de manera opcional, la posibilidad de obtener certificaciones de cursos de la plataforma Amazon AWS, cuyos contenidos se ajusten a contenidos del módulo. En este caso, se le entregará al alumno los certificados correspondientes de los cursos, siempre que supere el módulo.

## 3. Unidades de trabajo

### 1) Introducción a los sistemas operativos y su instalación

#### Contenidos

Introducción a los sistemas operativos y su instalación.

1.- Estructura de un Sistema Informático.

2.- Arquitectura de un Sistema Operativo.

2.1.- Componentes de un sistema operativo.

2.1.1.- Núcleo de los sistemas operativos.

2.1.2.- Intérprete de comandos. Programas útiles de un sistema operativo.

- 3.- Funciones o servicios de un Sistema Operativo.
  - 3.1.- Controlar los procesos.
    - 3.1.1.- Planificador de procesos.
    - 3.1.2.- Representación de la planificación de procesos. El control de bloqueo de procesos.
  - 3.2.- Controlar y gestionar la memoria.
    - 3.2.1.- Técnicas de administración de la memoria.
  - 3.3.- Controlar los dispositivos periféricos. Clasificación de periféricos.
  - 3.4.- Controlar la organización de ficheros o archivos.
- 4.- Tipos de Sistemas Operativos.
- 5.- Aplicaciones informáticas.
  - 5.1.- Modelo de aplicación cliente-servidor: aplicaciones distribuidas.
- 6.- Licencias y tipos de licencias.
- 7.- Gestores de arranque.
  - 7.1.- Conceptos relacionados con el arranque de sistemas operativos.
  - 7.2.- Gestores de arranque de Windows.
  - 7.3.- Gestores de arranque de Linux.
    - 7.3.1.- El gestor de arranque Grub de Linux.
- 8.- Instalación de Sistemas Operativos: Requisitos, versiones y licencias.
  - 8.1.- Requisitos, distribuciones y consideraciones para la instalación de Windows 10.
    - 8.1.1.- Proceso de instalación de Windows 10.
    - 8.1.2.- Características del sistema instalado de Windows 10.
  - 8.2.- Requisitos, distribuciones y consideraciones para instalar Windows Server.
    - 8.2.1.- Proceso de instalación de Windows Server.
    - 8.2.2.- Licencias de Windows Server.
    - 8.2.3.- Características del sistema instalado de Windows Server.
  - 8.3.- Requisitos, distribuciones y consideraciones para instalar Linux.
    - 8.3.1.- Proceso de instalación de Linux.
    - 8.3.2.- Características del sistema instalado de Linux.
- 9.- Virtualización de sistemas operativos.
  - 9.1.- Instalación máquina virtual.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 1: Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica

R.A. 2: Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

## **2) Instalación, desinstalación y actualización de aplicaciones libres y propietarias**

### Contenidos

Instalación, desinstalación y actualización de aplicaciones libres y propietarias.

- 1.- Instalación y desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.
  - 1.1.- Fases de implantación y desinstalación de aplicaciones.
  - 1.2.- Instalación/desinstalación de aplicaciones en el sistema operativo Windows.
    - 1.2.1.- Proceso de Instalación y desinstalación de aplicaciones Windows.

- 1.3.- Instalación/desinstalación de aplicaciones sistema operativo Linux.
  - 1.3.1.- Tipos de paquete de instalación y desinstalación en Linux.
  - 1.3.2.- Las herramientas de gestión de paquetes Linux.
- 2.- Actualización de Sistemas Operativos y aplicaciones: Instalación de parches.
  - 2.1.- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones en Linux.
    - 2.1.1.- Actualizar el núcleo o Kernel de Linux.
- 3.- Proceso de arranque: Ficheros de inicio de Sistemas Operativos.
  - 3.1.- Variables de entorno generadas y ficheros que actúan en el arranque de Windows.
  - 3.2.- Proceso de arranque del sistema operativo Linux.
    - 3.2.1.- Configuración del gestor de arranque Grub de Linux.
    - 3.2.2.- Configuración de los Runlevels y el programa Init del sistema Linux.
    - 3.2.3.- Configuración de los ficheros rc del arranque de Linux.
    - 3.2.4.- Variables de entorno generadas en el proceso de arranque de Linux.
- 4.- Registro de sistema.
  - 4.1.- Operatividad con el registro del sistema operativo Windows.
  - 4.2.- Registro de sistema operativo Linux.
- 5.- Actualización y mantenimiento de controladores de dispositivos.
  - 5.1.- Gestión de controladores de dispositivos en el sistema operativo Windows.
  - 5.2.- Gestión de controladores de dispositivos en el Sistema operativo Linux.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 1: Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica

R.A. 2: Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

## **3) Administración de software base I.**

### Contenidos

- 1.- Configuración básica de sistemas operativos.
- 2.- Configuración del sistema operativo Windows 10: Su entorno de trabajo.
  - 2.1.- El escritorio de Windows 10.
  - 2.2.- Las bibliotecas, el XP Mode.
  - 2.3.- Búsquedas avanzadas, compatibilizar aplicaciones.
  - 2.4.- Seguridad de la configuración del sistema.
  - 2.5.- Seguridad de datos y aplicaciones.
  - 2.6.- Trabajar con la red de Windows 10.
  - 2.7.- El editor de comandos de Windows 10.
- 3.- Configuración del sistema operativo Windows Server 2019: Su entorno de trabajo.
  - 3.1.- Ventana inicial de configuración en Windows Server 2019.
  - 3.2.- La barra de Inicio en el escritorio de Windows Server 2019.
  - 3.3.- El Panel de control.
  - 3.4.- Configuración de Windows Server 2019 con la versión Core.
  - 3.5.- Configuración desde la consola de comandos.
  - 3.6.- Aplicaciones útiles de administración de Windows Server 2019.
- 4.- Configuración del sistema operativo Linux Ubuntu: Su entorno de trabajo.

- 4.1.- El menú de arranque de Linux.
- 4.2.- Gestores de pantalla de Linux.
- 4.3.- El entorno de escritorio en Linux GNOME.
- 4.4.- El entorno de escritorio en Linux KDE.
- 4.5.- Trabajar en modo comando con Linux.
- 4.6.- Operatividad con variables de entorno Linux.
- 5.- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red y resolución de nombres en un cliente de red.
  - 5.1.- Configuración del protocolo TCP/IP y DNS en Windows.
  - 5.2.- Configuración del protocolo TCP/IP y DNS en Linux.
- 6.- Ficheros de configuración de red.
  - 6.1.- Ficheros de configuración de red Windows.
  - 6.2.- Ficheros de configuración de red Linux.
- 7.- Archivos de red sin conexión.
- 8.- Optimización de sistemas para ordenadores portátiles.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 2: Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

## **4) Administración de software base II**

### Contenidos

Administración de software base II.

- 1.- Administración de usuarios y grupos locales.
  - 1.1.- Introducción a la administración de usuarios y grupos de usuarios locales en Windows 10.
    - 1.1.1.- Configuración de usuarios y grupos de usuarios locales en Windows 10.
    - 1.1.2.- Operaciones con grupos de usuarios en Windows 10.
    - 1.1.3.- Gestión de usuarios y grupos de usuarios desde el Panel de control de Windows 10.
    - 1.1.4.- Variables de entorno relacionadas con usuarios y grupos en Windows 10.
  - 1.2.- Introducción a la administración de usuarios y grupos locales en Windows Server 2019.
    - 1.2.1.- Configuración de usuarios y grupos locales en Windows Server 2019.
    - 1.2.2.- Operaciones con grupos de usuarios locales en Windows Server 2019.
    - 1.2.3.- Gestión de usuarios y grupos desde el Panel de control en Windows Server 2019.
  - 1.3.- Introducción a la administración de usuarios y grupos en Linux.
    - 1.3.1.- Configuración de usuarios y grupos en Linux.
    - 1.3.2.- Operaciones con usuarios en Linux.
    - 1.3.3.- Operaciones con grupos de usuarios en Linux.
    - 1.3.4.- Operaciones en modo comando con usuarios en Linux.
    - 1.3.5.- Gestión avanzada de usuarios en Linux.
- 2.- Usuarios y grupos predeterminados.
  - 2.1.- Usuarios y grupos locales predeterminados en Windows 10.



- 2.1.1.- Clasificación de Grupos de usuarios locales predeterminados en Windows 10.
- 2.1.2.- El grupo de usuarios especial Hogar de Windows 10.
- 2.2.- Usuarios y grupos locales predeterminados en Windows Server 2019.
  - 2.2.1.- Clasificación de Grupos de usuarios locales predeterminados en Windows Server 2019.
- 2.3.- Diferencias entre grupos de equipos de Windows.
- 2.4.- Usuarios y grupos locales predeterminados en Linux.
  - 2.4.1.- Clasificación de los usuarios y grupos locales predeterminados en Linux.
- 3.- Seguridad de cuentas y contraseñas de usuario.
  - 3.1.- Seguridad de cuentas y contraseñas de usuario Windows 10.
    - 3.1.1.- El control de cuentas de usuario UAC en Windows 10.
    - 3.1.2.- Introducción a las directivas de seguridad de usuarios en Windows 10.
    - 3.1.3.- Clasificación de directivas de seguridad de usuarios y contraseñas en Windows 10.
    - 3.1.4.- Las directivas de seguridad de grupos locales de usuarios en Windows 10.
  - 3.2.- Seguridad de cuentas y contraseñas de usuario Windows server 2019.
    - 3.2.1.- Directivas de seguridad local en Windows Server 2019.
    - 3.2.2.- Introducción a las copias de seguridad y restauración de archivos en Windows Server 2019.
    - 3.2.3.- Configuración de copias de seguridad y restauración de archivos en Windows Server 2019.
  - 3.3.- Seguridad de cuentas y contraseñas de usuario Linux.
    - 3.3.1.- La seguridad de los archivos passwd, shadow y group en Linux.
    - 3.3.2.- Operaciones de configuración de seguridad de las cuentas de usuarios en Linux.
    - 3.3.3.- Alternativas avanzadas de seguridad de cuentas de usuarios en Linux.
- 4.- Administración de perfiles locales de usuario.
  - 4.1.- Perfiles de usuarios locales en Windows.
    - 4.1.1.- Operaciones con la configuración del perfil de usuarios locales en Windows.
  - 4.2.- Perfiles de usuario Linux.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 2: Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

## **5) Administración de la información**

### Contenidos

- 1.- Elementos del sistema de archivos.
  - 1.1.- Los archivos.
  - 1.2.- Los directorios.
- 2.- Sistemas de archivos.
  - 2.1.- El sistema de archivos FAT.

- 2.2.- El sistema de archivos NTFS.
- 2.3.- El sistema de archivos extendido.
- 3.- Estructura del directorio.
  - 3.1.- Estructura Windows.
  - 3.2.- Estructura Linux.
- 4.- Modelos de sistemas de archivos.
  - 4.1.- Sistemas de archivos transaccionales.
  - 4.2.- Sistemas de archivos distribuidos.
  - 4.3.- Sistemas de archivos cifrados.
- 5.- Operaciones sobre archivos.
- 6.- Organización del espacio en disco.
  - 6.1.- Particiones.
  - 6.2.- RAID.
- 7.- Discos básicos y dinámicos.
  - 7.1.- Organización de discos básicos.
  - 7.2.- Gestión de discos básicos.
  - 7.3.- Organización de discos dinámicos.
  - 7.4.- Gestión de discos dinámicos.
  - 7.5.- Creación de RAID.
  - 7.6.- Conversión de discos.
- 8.- Mantenimiento del disco.
  - 8.1.- Técnicas de mantenimiento del disco.
- 9.- Copia de seguridad.
  - 9.1.- Tipos de copia de seguridad.
  - 9.2.- Copia de seguridad en entorno Windows.
  - 9.3.- Copia de seguridad en entorno Linux.
- 10.- Administración de cuotas de disco en Windows y Linux.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 3: Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos

## **6) Administración de dominios**

### Contenidos

Administración de dominios.

- 1.- Estructura de trabajo en grupo.
  - 1.1.- Configurar un grupo de trabajo por red en un terminal Windows.
  - 1.2.- Configurar un grupo de trabajo por red en un terminal Linux con Samba.
  - 1.3.- Acceso a recursos compartidos grupo trabajo desde Windows y Linux.
- 2.- Estructura Cliente-Servidor: OpenSSH.
- 3.- Protocolo LDAP.
- 4.- Los dominios.
  - 4.1.- Planificación y requisitos necesarios para montar una estructura de dominio.
- 5.- Servicio de directorio: Active Directory (AD) en Windows.
  - 5.1.- El entorno de trabajo de administración de Active Directory.
  - 5.2.- Administración de unidades organizativas de Active Directory de Windows.
  - 5.3.- Administración de cuentas de usuario de dominio de Windows.

- 5.4.- Administración de grupos de usuarios en Active Directory de Windows.
- 5.5.- Administración de cuentas de equipos de Active Directory de Windows.
- 5.6.- Administración de replicación a sitios entre controladores de Active Directory.
- 5.7.- Relaciones de confianza entre controladores de dominio.
- 6.- Administración de un controlador de dominio en Linux.
  - 6.1.- Instalar en Linux un controlador de dominio con Samba.
  - 6.2.- Administración de usuarios de un controlador de dominio Linux con Samba.
  - 6.3.- Administración de cuentas de equipos en un controlador de dominio Linux con Samba.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 4: Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios analizando sus ventajas

## **7) Administración del acceso al dominio**

### Contenidos

- 1.- Equipos del dominio.
- 2.- Permisos y derechos.
  - 2.1.- Permisos en Windows Server 2019: Compartir recursos y listas de control.
    - 2.1.1.- Permisos para recursos compartidos y permisos NTFS en Windows Server 2019.
    - 2.1.2.- Permisos especiales y heredados. Concepto de propiedad. Publicar permisos.
  - 2.2.- Administración de permisos en Linux Ubuntu.
    - 2.2.1.- Permisos adicionales en Linux.
- 3.- Gestión de recursos compartidos vía Samba: El fichero smb.conf en Linux.
  - 3.1.- Acceso a recursos compartidos con el servicio cliente de Samba: smbclient.
- 4.- Sistema de archivos NFS: Uso compartido NFS en Windows Server 2019.
  - 4.1.- Gestión de recursos compartidos en Linux con NFS.
- 5.- Derechos de usuarios y grupos: Políticas de seguridad.
  - 5.1.- Directivas de seguridad en Windows.
  - 5.2.- Introducción a las directivas de grupo (GPO) en Windows.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 5: Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad

## **8) Supervisión del rendimiento del sistema**

### Contenidos

- 1.- Fundamentos teóricos de la monitorización del sistema.
  - 1.1.-Objetos, contadores e instancias.
- 2.- Monitorización en Windows.
  - 2.1.- Administrador de tareas.
  - 2.2.- Visor de eventos de Windows.
  - 2.3.- Monitor de confiabilidad.

- 2.4.- Monitor de rendimiento.
- 3.- Monitorización en Linux.
  - 3.1.- Monitorización a través de herramientas integradas.
  - 3.2.- Monitor del sistema.
  - 3.3.- Monitorización con Sysstat.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 6: Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento

## **9) Directivas de seguridad y auditorías**

### Contenidos

- 1.- Directivas de seguridad.
- 2.- Directivas de grupo.
  - 2.1.- Directivas en Windows Server 2019.
  - 2.2.- Vincular un GPO.
  - 2.3.- Configuraciones interesantes de un GPO.
  - 2.4.- Trabajar con directivas.
  - 2.5.- GPO de inicio.
  - 2.6.- Filtro WMI.
  - 2.7.- Directiva de bucle invertido.
  - 2.8.- Modelado y resultados de GPO.
  - 2.9.- El complemento Plantillas de seguridad.
  - 2.10.- El complemento configuración y análisis de seguridad.
- 3.- Auditorías.
  - 3.1.- Directiva de auditoría.
  - 3.2.- Auditoría del acceso a objetos.
  - 3.3.- Auditoría del acceso a archivos y carpetas.
  - 3.4.- Registros de seguridad.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 7: Audita la utilización y acceso a recursos identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema.

## **10) Resolución de incidencias y soporte técnico**

### Contenidos

Resolución de incidencias y soporte técnico.

- 1.- Mantenimiento del sistema.
  - 1.1.- Hardware y software.
  - 1.2.- Usuarios del sistema.
  - 1.3.- Documentación técnica.
- 2.- Asistencia técnica.
- 3.- Gestión y resolución de incidencias.
  - 3.1.- Parte de incidencias.
  - 3.2.- Protocolos de actuación.

- 4.- Instalaciones desatendidas.
  - 4.1.- PXE.
  - 4.2.- Administración de instalaciones.
  - 4.3.- Recopilaciones personalizadas.
- 5.- Administración remota.
  - 5.1.- Asistencia remota de Windows.
  - 5.2.- VNC.
  - 5.3.- TeamViewer.

### Resultados de aprendizaje

R.A. 6: Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento

R.A. 8: Implanta software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales