



Implantación de Sistemas Operativos

M^a Carmen Olmedo V.- Matilde Rocío Ruiz O.

Curso
2011/12

C.F.G.S.
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS EN RED

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. Marco legislativo.....	2
2. OBJETIVOS.....	3
3. CONTENIDOS.....	5
3.1. Temporalización de contenidos.....	5
3.2. Secuenciación de contenidos	6
3.3. Educación en valores	27
4. METODOLOGÍA	29
5. EVALUACIÓN.....	31
5.1. Criterios de evaluación	31
5.2. Instrumentos de evaluación	34
5.3. Criterios de calificación.....	35
5.4. Recuperación	38
5.5. Evaluaciones parciales.....	38
5.6. Evaluación final	39
6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	40
7. BIBLIOGRAFÍA.....	41
7.1. Bibliografía de aula.....	41
7.2. Bibliografía de departamento.....	41

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de *Implantación de Sistemas Operativos*, correspondiente al Ciclo Formativo de Grado Superior de *Administración de sistemas informáticos en red* (en adelante ASIR), cuya competencia general se cita a continuación:

“La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.”

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas, lo que equivale a cinco trimestres de formación en centro educativo como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Implantación de Sistemas Operativos (abreviando ISO) se imparte en el primer curso. Dispone de una carga lectiva de 256 horas que se distribuyen a razón de 8 horas semanales durante aproximadamente 32 semanas.

1.1. Marco legislativo

El Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y sus enseñanzas mínimas, de conformidad con el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que regula la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo, y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Adicionalmente, en la comunidad autónoma de Andalucía, la Orden de 19 de Julio de 2010 desarrolla su correspondiente currículo.

2. OBJETIVOS

Tal y como se enuncia en el RD 1629/2009, para el ciclo formativo de grado superior ASIR se han definido una serie de objetivos generales, que vienen a desarrollar la competencia general establecida para el mismo. La formación del módulo que nos ocupa, de Implantación de Sistemas Operativos, contribuye a alcanzar los objetivos generales siguientes:

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.
- l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

Aumentando el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo, que vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, que pasamos a citar:

1. Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.
2. Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.
3. Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos.
4. Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios analizando sus ventajas.
5. Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.
6. Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.
7. Audita la utilización y acceso a recursos identificando y respetando las necesidades de

- seguridad del sistema.
8. Instala software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.

3. CONTENIDOS

3.1. Temporalización de contenidos

Como ya se ha comentado, el módulo de Implantación de sistemas operativos se imparte en primer curso y tiene una carga lectiva de 256 horas, que se distribuyen a razón de 8 horas semanales durante aproximadamente 32 semanas. En base a esta distribución temporal, todos los contenidos a impartir se agruparán en once unidades didácticas, tal y como se muestra en la tabla siguiente:

Unidad didáctica	Horas
UD 1: Caracterización de Sistemas Operativos.	8
UD 2: Configuración de máquinas virtuales.	16
UD 3: Instalación de un sistema operativo en red. Windows Server 2003/08.	18
UD 4: Administración de software base	22
UD 5: Los sistemas de archivos. Administración y aseguramiento de la información.	18
UD 6: La administración de dominios.	24
UD 7: La administración del acceso al dominio.	22
UD 8: Supervisión del rendimiento del sistema.	22
UD 9: Las directivas de seguridad y las auditorías.	22
UD 10: La resolución de incidencias y la asistencia técnica.	12
UD 11: Instalación y administración de Linux.	72

3.2. Secuenciación de contenidos

En este apartado pasamos a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido la presente programación de aula, y para las cuales ya se ha indicado su distribución temporal.

UNIDAD 1. Caracterización de sistemas operativos (8 sesiones)	
1. Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer lo que es un sistema informático. • Saber lo que es un sistema operativo • Ver los elementos y estructura de un sistema operativo. • Conocer las funciones de un sistema operativo. • Ver los distintos tipos de sistemas operativos. • Distinguir los tipos de aplicaciones y los tipos de licencias que se pueden utilizar. • Conocer lo que son los gestores de arranque. 	
2. Contenidos	
A. Conceptos	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema informático. Clasificación. • El sistema operativo. Elementos, funciones, utilización. • Clasificación de los sistemas operativos. • Tipos de aplicaciones. • Tipos de licencias. • Los gestores de arranque. 	
B. Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y descripción de los elementos funcionales de un sistema informático. • Clasificación de los sistemas informáticos. • Estudio de las funciones, elementos y estructura de un sistema operativo. • Clasificación de los sistemas operativos. • Lectura e interpretación de información relativa a los sistemas operativos y sus características contenida en su documentación y en distintas publicaciones. • Identificación de los tipos de aplicaciones. • Estudio de los diferentes tipos de licencias. • Conocer los distintos gestores de arranque. 	
C. Actitudes	

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Adaptación a situaciones no previstas.

3. Criterios de evaluación

- Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
- Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
- Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.
- Se han respetado las diferentes licencias software utilizadas.

UNIDAD 2. Configuración de máquinas virtuales (16 sesiones)	
1. Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer lo que es una máquina virtual. • Instalar una máquina virtual. • Ejecutar una máquina virtual. • Compartir carpetas con el ordenador real. 	
2. Contenidos	
A. Conceptos	
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de máquina virtual. • Instalar VMXBuilder. • Instalar VMWare Player. • Crear una máquina virtual con VMXBuilder. • Instalar un sistema operativo en la máquina virtual. • Comprobar el funcionamiento de la máquina virtual. • VMWare Tools. • Compartir recursos entre el equipo anfitrión y el invitado. 	
B. Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo e interpretación de información en la documentación de usuario de las máquinas virtuales. • Estudio de las distintas aplicaciones que permiten crear máquinas virtuales. • Instalación de software libre para la creación de máquinas virtuales. • Creación de una máquina virtual con VMXBuilder. • Ejecución de la máquina con VMWare Player. • Utilización de las distintas posibilidades de configuración de una máquina virtual. • Modificación de de la configuración de la máquina virtual para que se ejecute la instalación del sistema operativo en el medio adecuado a sus posibilidades (CD o ISO) • Instalación de Windows XP Profesional u otro sistema operativo Windows en una máquina virtual. • Utilización de un sistema operativo invitado. • Instalación de las VMWare Tools. • Compartición de una carpeta con el equipo anfitrión. 	
C. Actitudes	

- Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones.
- Valoración de las posibilidades que ofrecen los medios informáticos.
- Valoración de cualidades como la claridad, la simplicidad, el orden, la creatividad, la estética, etc.
- Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
- Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
- Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

3. Criterios de evaluación

- Se ha diferenciado entre máquina virtual y máquina real.
- Se han detallado las ventajas e inconvenientes de utilizar máquinas virtuales.
- Se han descrito las distintas aplicaciones para crear máquinas virtuales.
- Se ha instalado una máquina virtual.
- Se ha ejecutado una máquina virtual.
- Se ha trabajado con la configuración de la máquina virtual.
- Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema anfitrión.
- Se han compartido recursos con el ordenador real.

UNIDAD 3. Instalación de un sistema operativo en red. Windows Server 2003/08. (22 sesiones)	
1. Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Saber instalar un sistema operativo de red. • Distinguir los distintos modos de instalar un sistema operativo de red. • Planificar y realizar el particionado del disco duro del servidor. • Seleccionar y aplicar el sistema de ficheros adecuado. • Añadir funciones y características al sistema operativo en red. • Ver cómo documentar los datos que se indiquen durante el proceso de instalación y configuración del sistema. • Ver cómo activar una instalación de un sistema operativo en red. • Conocer el proceso de arranque de Windows Server. • Ver para qué sirve el registro de Windows. • Actualizar y mantener los controladores de dispositivos. 	
2. Contenidos	
A. Conceptos	
<ul style="list-style-type: none"> • Características de Windows Server. • Consideraciones previas a la instalación. • Instalación de Windows Server 2003/2008. • Configurar el servidor. • Documentar la instalación y las incidencias. • El proceso de inicio del sistema operativo. • La reparación del sistema. • El registro de Windows. • Instalar nuevo hardware. • El administrador de dispositivos. 	
B. Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Windows Server 2003/2008 describiendo sus características e interpretando la documentación técnica. • Comprobación de las funciones que hay instaladas en Windows Server 2003/2008 • Agregar funciones y características al sistema operativo en red. • Elaboración de un documento para tomar nota de los datos que se indiquen durante la instalación y configuración del sistema operativo en red. • Conocer los distintos pasos del proceso de inicio de un servidor Windows. • Acceso a las opciones de recuperación de Windows Server. • Reparación de problemas utilizando herramientas de recuperación. • Acceso al registro de Windows y ver las claves que contiene. • Ver el hardware que hay en el equipo. • Identificación de los controladores de los dispositivos instalados en el equipo. 	
C. Actitudes	

- Autosuficiencia en la creación de documentos.
- Orden y método de trabajo.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.
- Participación en el equipo de trabajo.
- Confianza en sí mismo.

3. Criterios de evaluación

- Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- Se han seleccionado los componentes a instalar.
- Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos (Windows Server 2003/2008.)
- Se han comprobado e instalado distintas funciones en Windows Server 2003/2008.
- Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
- Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.
- Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.
- Se ha gestionado el administrador de arranque de Windows.
- Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- Se han identificado los ficheros de inicio del sistema operativo.
- Se ha identificado y utilizado el registro del sistema.
- Se ha realizado la actualización y el mantenimiento de controladores de dispositivos.
- Se han utilizado máquinas virtuales para realizar instalaciones.

UNIDAD 4. Administración de software base. (18 sesiones)

1. Resultados de aprendizaje

- Conocer cómo hacer para tener actualizado el sistema operativo.
- Saber los que es un paquete de instalación.
- Conocer cómo instalar y desinstalar programas.
- Trabajar con usuarios y grupos locales.
- Conocer cómo cambiar de sesión.
- Modificar la configuración de red del equipo.
- Conocer lo que son los archivos sin conexión.

2. Contenidos

A. Conceptos

- Las actualizaciones automáticas.
- Los paquetes de instalación.
- Agregar o quitar programas.
- Crear y/o modificar usuarios locales.
- Cambiar nombre y contraseña a los usuarios locales.
- Eliminar usuarios locales.
- Iniciar sesión como un usuario distinto.
- Los perfiles de usuario.
- Los grupos.
- La configuración TCP/IP de un equipo.
- Detección de redes en Windows.
- Los archivos sin conexión.

B. Procedimientos

- Configuración del sistema operativo en red para que realice actualizaciones automáticas.
- Ver los programas que hay instalados en el equipo.
- Instalación de una aplicación.
- Desinstalación de una aplicación.
- Creación y configuración de usuarios y grupos.
- Modificación de cuentas de usuarios.
- Cambio del nombre de un usuario local.
- Eliminación de cuentas de usuarios locales.
- Iniciación de una nueva sesión con otro nombre distinto de usuario que está creado en el equipo.
- Establecer como miembro de un grupo a uno de los usuarios locales.
- Revisión de la configuración TCP/IP del equipo.
- Activación de la detección de redes.
- Compartición de una carpeta en un equipo y acceder a sus archivos sin conexión.

C. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Iniciativa propia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Responsabilidad en la ejecución del trabajo y en la corrección de los resultados obtenidos.

3. Criterios de evaluación

- Se han previsto y aplicado técnicas de actualización del sistema.
- Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.
- Se ha instalado y desinstalado un programa.
- Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.
- Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
- Se ha actuado sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.
- Se han instalado, configurado y verificado protocolos de red utilizando sistemas operativos libres y propietarios.
- Se han analizado y configurado los diferentes métodos de resolución de nombres.
- Se ha optimizado el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.
- Se han utilizado máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.
- Se han documentado las tareas de configuración del software de base.

**UNIDAD 5. Los sistemas de archivos. Administración
y aseguramiento de la información (18 sesiones)**

1. Resultados de aprendizaje

- Conocer qué es un sistema de archivos.
- Distinguir entre un archivo y un directorio.
- Conocer lo que son los atributos de un archivo o directorio.
- Ver distintos sistemas de archivos y sus características principales.
- Introducción a los sistemas transaccionales, distribuidos, cifrados y virtuales.
- Distinguir entre una partición y un volumen.
- Distinguir entre discos básicos y dinámicos.
- Conocer la diferencia que hay entre volúmenes distribuidos, seccionados, reflejados y RAID-5.
- Conocer distintos procedimientos para el mantenimiento de los discos.
- Conocer distintos métodos para realizar copias de seguridad.
- Saber cómo realizar copias de seguridad en distintos sistemas operativos.
- Establecer como proceder a la restauración de archivos, directorios y sistema en caso de haber un problema en el equipo.
- Considerar como establecer cuotas de disco.
- Conocer lo que es un sistema de archivos distribuidos en Windows.
- Saber cómo establecer la comprensión y cifrado de archivos y directorios.

2. Contenidos

A. Conceptos

- Concepto de archivos. Tipos
- Los directorios.
- Implementación del sistema de archivos.
- Tipos de sistema de archivos.
- Los sistemas transaccionales
- Los sistemas de archivos distribuidos.
- Los sistemas de archivos cifrados.
- Los sistemas de archivos virtuales.
- Organización de los discos duros.
- El mantenimiento de los discos.
- Las copias de seguridad.
- Las cuotas de disco.
- El sistema de archivos distribuido de Windows Server.
- Establecer la comprensión de archivos y/o directorios.
- Establecer el cifrado de archivos o directorios.

B. Procedimientos

- Revisión de la estructura jerárquica del sistema de archivos de un equipo.
- Distinguir los atributos de un archivo y los de un directorio.
- Realización de operaciones con archivos y directorios.
- Identificación diferentes extensiones de archivos junto al programa que los usa.
- Estudio de los diferentes sistemas de archivos.
- Estudio comparativo de las configuraciones definidas en RAID.
- Estudio comparativo entre volúmenes.
- Establecer distintas organizaciones de los discos duros.
- Realizar operaciones de mantenimiento de los discos duros.
- Creación de particiones.
- Comprobación del estado de una de las unidades de disco del equipo.
- Realización de la defragmentación de una de las unidades de disco del equipo.
- Estudio de los diferentes métodos para la realización de copias de seguridad.
- Realización y restauración de una copia de seguridad.
- Establecer el uso de cuotas de disco para los usuarios.
- Comprimir y cifrar archivos y directorios.

C. Actitudes

- Orden y método de trabajo.
- Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad e integridad de la información.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Interés en mejorar los resultados mediante una buena presentación de la información tratada.
- Participación en el equipo de trabajo.

3. Criterios de evaluación

- Distinguir la estructura y organización del sistema de archivos.
- Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.
- Se ha descrito la estructura de directorios del sistema operativo.
- Distinguir los atributos de un archivo y un directorio.
- Se han identificado los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).
- Conocer la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.
- Conocer la utilidad de los sistemas distribuidos y cifrados.
- Conocer lo que es un sistema de archivos virtual.
- Se han utilizado herramientas para gestionar la información del sistema analizando el rendimiento y obteniendo estadísticas del mismo.
- Se han utilizado herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.
- Se han implantado sistemas de almacenamiento redundante (RAID).
- Se han implementado y automatizado planes de copias de seguridad.
- Se han creado y recuperado imágenes de servidores.
- Se han administrado cuotas de disco.

- Se han documentado las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.

UNIDAD 6. La administración de dominios (24 sesiones)

1. Resultados de aprendizaje

- Conocer qué es un dominio y sus funciones.
- Conocer los componentes de un dominio.
- Instalar un controlador de dominio.
- Utilizar distintas herramientas para gestión del dominio.
- Conocer qué son las cuentas de usuario, grupo y equipo.
- Distinguir entre usuario local y global.
- Conocer los distintos tipos de grupos.
- Crear cuentas de usuario, grupo y equipo.
- Conocer qué es un perfil.
- Distinguir entre perfil local y perfil móvil.
- Conocer qué es un script del sistema.

2. Contenidos

A. Conceptos

- Estructura de trabajo en grupo.
- Estructura cliente-servidor.
- El protocolo LDAP.
- Los dominios.
- El Directorio Activo.
- Instalar el Directorio Activo
- Conexión de la estación de trabajo.
- Las unidades organizativas.
- Los usuarios. Tipos. Los perfiles móviles y obligatorios.
- Los grupos. Tipos.
- Los equipos.

B. Procedimientos

- Estudio de las diferencias entre una estructura en grupo y una cliente-servidor.
- Estudio de las diferencias entre un dominio y una unidad organizativa.
- Instalación del Directorio Activo en el servidor Windows Server.
- Crear un controlador de dominio en un bosque nuevo.
- Conexión de una unidad de trabajo a un servidor.
- Incluir una unidad organizativa a un dominio del Directorio Activo.
- Realización de operaciones de creación y modificación de usuarios globales.
- Inclusión de un usuario a un grupo.
- Trabajo con diferentes perfiles de usuario.
- Limitación de acceso a usuarios.
- Distinguir las cuentas de equipo de las estaciones unidas a un dominio.
- Administración de forma remota de una cuenta de equipo en su Directorio Activo.
- Habilitación y deshabilitación de cuentas de equipo.

C. Actitudes

- Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo.
- Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo.
- Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones.
- Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación).
- Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados.
- Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo.
- Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios.

3. Criterios de evaluación

- Se ha instalado el Directorio Activo en Windows Server.
- Se han implementado dominios.
- Se ha creado un controlador de dominio en un bosque nuevo.
- Se han conectado las estaciones de trabajo al servidor.
- Se han creado unidades organizativas para estructurar el Directorio Activo.
- Se han administrado cuentas de usuario y cuentas de equipo.
- Se ha centralizado la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.
- Se han creado y administrado grupos de seguridad.
- Se han creado plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.
- Se han organizado los objetos del dominio para facilitar su administración.
- Se han utilizado máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.
- Se ha documentado la estructura del dominio y las tareas realizadas.
- Se ha administrado el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.
- Se han incorporado equipos al dominio.

UNIDAD 7. La administración del acceso al dominio (22 sesiones)	
1. Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre permisos y derechos de los usuarios. • Distinguir entre los permisos de los recursos compartidos y los permisos NTFS. • Compartir archivos y directorios. • Compartir impresoras en red. • Configurar los permisos de los recursos compartidos. 	
2. Contenidos	
A. Conceptos	
<ul style="list-style-type: none"> • La acreditación de los usuarios. • Los derechos de usuario. • Las directivas de seguridad. • Los atributos de protección de los recursos. • La asociación de los permisos a los recursos. • Los permisos NTFS estándar y especiales. • Los permisos de los recursos compartidos. • La compartición de directorios. • Los permisos de las carpetas compartidas. • Los permisos NTFS. 	
B. Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la diferencia entre permisos y derechos • Creación de un directorio compartido en el equipo. • Observación de los directorios compartidos en el servidor. • Conexión a unidades de red de dos directorios compartidos del equipo. • Modificación de los permisos de recurso compartido que tiene establecidos algún directorio concreto. • Establecimiento de un recurso compartido especial para tareas administrativas. • Modificación de los permisos NTFS estándar de un usuario. • Inserción de nuevos usuarios o grupos con determinados permisos. • Modificación de los permisos NTFS especiales de un usuario. 	
C. Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> • Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo. • Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo. • Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones. • Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación). • Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados. • Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo. • Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios. 	

3. Criterios de evaluación

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

UNIDAD 8. Supervisión del rendimiento del sistema (22 sesiones)	
1. Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los procesos utilizados por los distintos servicios del sistema. • Conocer el visor de eventos y los distintos registros que lo componen. • Conocer distintas herramientas para el seguimiento y control del sistema operativo. 	
2. Contenidos	
A. Conceptos	
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador de tareas. • El visor de eventos. • El monitor de rendimiento. • Registros y alerta de rendimiento en Windows Server 2003. • Los conjunto de recopiladores de datos en Windows 2008. • El monitor de confiabilidad en Windows Server 2008. • El comando TRACERPT. 	
B. Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los procesos que están en ejecución. • Acceso al gráfico histórico del uso de la CPU del equipo. • Trabajo con el visor de eventos y con los distintos registros que lo componen. • Identificación de los tipos de sucesos. • Gestión de los procesos y los distintos servicios del sistema. • Conocimiento de las distintas herramientas para el seguimiento y control del sistema operativo. • Preparación de un gráfico sobre el rendimiento del procesador para dos equipos. • Planificación y configuración alertas de rendimiento. • Utilización de técnicas de simulación para optimizar el rendimiento. 	
C. Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> • Promoción en el alumno de una actitud positiva hacia el hábito de trabajo. • Gusto por la organización y la planificación necesarias para realizar cualquier trabajo. • Desarrollo en el alumno de la toma de decisiones. • Fomento entre los alumnos por el rigor intelectual (exactitud en los datos y en la terminología, precisión en la documentación). • Motivación por el uso del análisis racional de los problemas de informatización que se presenten, frente a los intentos de solución directos y desorganizados. • Iniciativa, creatividad y autonomía en el trabajo. • Actitud abierta, crítica y participativa en un ambiente de trabajo en grupo y relaciones ante usuarios. 	
3. Criterios de evaluación	

- Se han identificado los objetos monitorizables en un sistema informático.
- Se han identificado los tipos de sucesos.
- Se han utilizado herramientas de monitorización en tiempo real.
- Se ha monitorizado el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.
- Se han planificado y configurado alertas de rendimiento.
- Se han interpretado los registros de rendimiento almacenados.
- Se ha analizado el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.
- Se ha elaborado documentación de soporte y de incidencias.

UNIDAD 9. Las directivas de seguridad y las auditorías. (22 sesiones)	
1. Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer qué son las directivas de seguridad. • Conocer qué son las directivas de grupo. • Identificar las distintas directivas de grupo que puede haber en el dominio. • Crear una nueva directiva de grupo. • Modificar su configuración y la forma de aplicarla. • Conocer cómo ejecutar una aplicación como otro usuario. • Conocer qué son las auditorías. • Ver cómo establecer una configuración de auditoría. • Ver los distintos sucesos generados por la auditoría. 	
2. Contenidos	
A. Conceptos	
<ul style="list-style-type: none"> • Las directivas de seguridad. • Las directivas de grupo. • Definición de auditoría. • Auditar sucesos de seguridad. • La directiva de auditoría. 	
B. Procedimientos	
<ul style="list-style-type: none"> • Administración de los derechos de usuario y directivas de seguridad. • Trabajo con las directivas de grupo existentes. • Creación de directivas de grupo y configurarlas. • Manejo de directivas de grupo. • Ejecución de aplicaciones como un usuario distinto al que inicia la sesión. • Realización de la configuración de auditoría. • Establecimiento de directivas de auditoría para controlar el acceso al sistema operativo. • Identificación de los objetos y sucesos auditables. • Elaboración de un plan de auditorías. 	
C. Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para el trabajo personal y en equipo. • Exactitud y pulcritud en la documentación. • Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable. • Sistematización en la identificación y resolución de problemas. • Comprobación y corrección de errores. • Responsabilidad en la ejecución de las tareas encomendadas. 	
3. Criterios de evaluación	

- Se han administrado derechos de usuario y directivas de seguridad.
- Se han identificado los objetos y sucesos auditables.
- Se ha elaborado un plan de auditorias.
- Se han identificado las repercusiones de las auditorias en el rendimiento del sistema.
- Se han auditado sucesos correctos y erróneos.
- Se han auditado los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.
- Se han gestionado los registros de auditoria.
- Se ha documentado el proceso de auditoria y sus resultados.

UNIDAD 10. La resolución de incidencias y la asistencia técnica. (12 sesiones)

1. Resultados de aprendizaje

- Conocer cómo elaborar un manual de uso del sistema operativo o de una aplicación.
- Identificar problemas relacionados con el uso del sistema operativo.
- Realizar informes de incidencias.
- Solventar las incidencias planteadas.
- Aplicar procedimientos para la instalación desatendida.
- Ver como realizar la administración remota de la red.

2. Contenidos

A. Conceptos

- Los manuales de uso de las aplicaciones.
- La formación de los usuarios.
- La asistencia a los usuarios.
- La gestión y resolución de las incidencias.
- La administración remota.
- Instalación desatendida de varios equipos.

B. Procedimientos

- Elaboración de un manual de usuario.
- Estudio de las distintas posibilidades de asistencia técnica a los usuarios.
- Análisis de las incidencias que se pueden encontrar los usuarios.
- Instalación de la asistencia remota en el servidor.
- Habilitación de la asistencia remota en los clientes.
- Envío de una invitación de asistencia remota a un usuario.
- Instalación de Windows Server 2003 de forma desatendida.

C. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Responsabilidad en la ejecución de las tareas encomendadas.

3. Criterios de evaluación

- Se ha instalado software específico según la documentación técnica.
- Se han realizado instalaciones desatendidas.
- Se ha configurado y utilizado un servidor de actualizaciones.
- Se han planificado protocolos de actuación para resolver incidencias documentando las tareas realizadas.
- Se ha dado asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.
- Se han elaborado guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.
- Se han documentado las tareas realizadas.

UNIDAD 11. Instalación y administración de Linux. (72 sesiones)

1. Resultados de aprendizaje

- Conocer los requisitos para la instalación de Linux.
- Planificar la instalación dividiendo las particiones a crear y el sistema de archivos a utilizar.
- Seleccionar los parámetros y componentes básicos del sistema operativo.
- Realizar la instalación del sistema operativo.
- Realizar tareas básicas con el sistema operativo.
- Trabajar con usuarios y grupos locales.
- Trabajar con el sistema de archivos.
- Compartir recursos en el equipo.
- Activar y desactivar servicios.
- Ver el rendimiento del sistema.
- Analizar los sucesos que se han producido en el equipo.
- Realizar copias de seguridad.
- Establecer una configuración TCP/IP estática.

2. Contenidos

A. Conceptos

- Características de Linux.
- El entorno gráfico de Linux.
- El modo orden (shell).
- Instalación de Ubuntu.
- Manejo de componentes del sistema operativo.
- El sistema de archivos.
- Gestión de usuarios.
- Gestión de grupos.
- Copias de seguridad.
- Administrar el equipo.

B. Procedimientos

- Conocer las distintas distribuciones de Linux.
- Conocer los distintos entornos gráficos de Linux.
- Instalación de un sistema operativo Linux describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
- Manejo e interpretación de información en la documentación de usuario del sistema operativo.
- Realización de operaciones básicas con el sistema operativo.
- Establecimiento de procedimientos para la realización de tareas básicas sobre el sistema determinando los recursos y medios necesarios tanto de la documentación como del sistema y su modo de utilización.
- Operación sobre directorios y ficheros.
- Operación sobre usuarios y grupos.
- Operación sobre discos, procesos y servicios.
- Establecimiento de procedimientos para la realización de tareas más complejas sobre el

sistema determinando los recursos y medios necesarios tanto de la documentación como del sistema y su modo de utilización.

- Planificación y realización del particionado del disco del servidor.
- Estudio de los procedimientos para automatizar las instalaciones y actualizaciones del sistema operativo.

C. Actitudes

- Disposición para el trabajo personal y en equipo.
- Exactitud y pulcritud en la documentación.
- Aptitud para la toma de decisiones de manera responsable.
- Sistematización en la identificación y resolución de problemas.
- Comprobación y corrección de errores.
- Responsabilidad en la ejecución de las tareas encomendadas.

3. Criterios de evaluación

- Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- Se han identificado las características de las diferentes versiones de Linux.
- Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han seleccionado los componentes a instalar.
- Se han realizado instalaciones de Linux.
- Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.
- Se han realizado prácticas sobre el sistema relacionadas sobre distintas operaciones de usuario como operación sobre directorios y ficheros, con usuarios y grupos, gestión de procesos y servicios, rendimiento del sistema, etc.
- Se han resuelto ejercicios en los que se determinen los comandos y opciones básicas que hay que utilizar para realizar las tareas propuestas sobre el sistema.

3.3. Educación en valores

Además de los contenidos anteriormente detallados, en la dinámica diaria del proceso de enseñanza – aprendizaje, trabajaremos los siguientes temas transversales:

- EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA: se le mostrarán al alumnado aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, lo que se pondrá en práctica con la realización de actividades en grupo así como asociando el trabajo de clase con aquél realizado en empresas del sector.
- EDUCACIÓN PARA LA PAZ: se velará en todo momento por la comunicación a través de un lenguaje no violento, así como se prestará atención a la prevención de conflictos en el aula y a la resolución pacífica de los mismos.
- EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS: se debe poner de manifiesto tal igualdad a la hora de realizar los agrupamientos de alumnos y

alumnas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas, aumentando además el uso del lenguaje coeducativo en el aula.

- EDUCACIÓN PARA LA SALUD: se prestará especial atención a la higiene postural y a la ergonomía para prevenir los dolores de espalda, ya que se pretende reducir la carga que soporta la misma al estar sentado trabajando con el ordenador.
- EDUCACIÓN AMBIENTAL: primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Para ello, el docente proporcionará todos los apuntes y relaciones de ejercicios en formato PDF, para su descarga y acceso sin necesidad de recurrir a su impresión en papel.
- EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR: intentaremos que el alumnado reflexione sobre el hábito de consumir, potenciando además el uso del software libre.

Se consideran una serie de fechas idóneas para motivar la reflexión y el trabajo sobre estos temas, por medio de actividades normales o extraordinarias: 25 de noviembre (día internacional contra la violencia de género), 3 de diciembre (día internacional de personas con minusvalías), 30 de enero (día escolar de la no violencia y la paz), 28 de febrero (día de Andalucía), 8 de marzo (día internacional de la mujer), 15 de marzo (día internacional del consumidor), etc.

4. METODOLOGÍA

Como orientaciones metodologías se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la motivación por el aprendizaje.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a las situaciones de trabajo relacionadas con su Ciclo Formativo. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Asegurarse de que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace, encontrándole sentido a la tarea.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje. Para ello haremos uso de los métodos siguientes:

- Plantear y resolver problemas. Al finalizar, los alumnos y alumnas deberán valorar los resultados alcanzados y el grado de consecución de los objetivos que se habían planteado.
- Utilizar distintas fuentes de información para el estudio: libros, documentos de ejemplo, manuales,...
- Emplear la simulación de distintas situaciones en el ordenador para facilitar la deducción, observación y experimentación.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje:

1. De aprendizaje:

- a) Pruebas de conocimientos.
- b) Utilización de manuales (ayudas).
- c) Prácticas con el ordenador.
- d) Resolución de problemas.
- e) Ejercicios teórico - prácticos.

2. Docentes:

- a. Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos.
- b. Realización de prácticas como modelo.

- c. Planteamiento de situaciones problema.
- d. Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos.
- e. Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

Todas estas actividades se llevarán a cabo haciendo uso de los siguientes recursos y materiales presentes en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.

b) Hardware

- Un ordenador para cada estudiante y uno para el profesor.
- Cañón retroproyector para la realización de exposiciones teóricas y simulaciones prácticas por parte del docente.
- Periféricos como impresora láser, escáner...

c) Software

- Sistemas operativos: Windows XP, Windows Server 2003/2008, Linux/Ubuntu
- Paquete ofimático: Microsoft Office 2003/2007, OpenOffice.org
- Programas de creación de máquinas virtuales: VMXBuilder, VMWare, VirtualBox

5. EVALUACIÓN

5.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de los que nos valdremos para evaluar el aprendizaje del alumnado serán aquellos establecidos en la Orden de 19 de Julio de 2010 para el módulo de Implantación de sistemas operativos.

- En relación con el resultado de aprendizaje nº 1. *Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica*, se valorará que:
 - 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.
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 2. *Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático*, se valorará que:
 - 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.

- En relación con el resultado de aprendizaje nº 3. *Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos*, se valorará que:
 - 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.

- En relación con el resultado de aprendizaje nº 4. *Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios analizando sus ventajas*, se valorará que:
 - 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.

- En relación con el resultado de aprendizaje nº 5. *Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad*, se valorará que:
 - 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
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 6. *Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento*, se valorará que:
 - 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.
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 7. *Audita la utilización y acceso a recursos identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema*, se valorará que:
 - 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.
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 8. *Implanta software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales*, se valorará que:
 - 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.

5.2. Instrumentos de evaluación

La evaluación de este módulo **es continua** a lo largo de todo el curso. Por tanto requiere la **asistencia regular a clase** por parte del alumno/a, así como la realización de los ejercicios y prácticas programadas por el profesor.

Se realizarán al menos **tres evaluaciones parciales**, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de Mayo. Además de estas evaluaciones parciales se realizará **una evaluación final** (Junio) para aquel alumnado que tenga el módulo no superado mediante evaluación parcial o desee mejorar los resultados obtenidos.

Para evaluar el desempeño del alumnado durante todo el curso, se utilizarán las siguientes herramientas:

- Corrección individual de las actividades y **prácticas** propuestas durante el desarrollo de cada una de las unidades didácticas. Algunos trabajos de este tipo incluirán una defensa por parte de cada alumno/a, para demostrar que el alumno es el autor de la práctica.

Para que las prácticas se consideren superadas siempre deberán ser entregadas en las fechas establecidas, a la vez que deberán obtener una calificación igual o superior a 5.

- Una serie de pruebas escritas (**exámenes teóricos**) así como haciendo uso del ordenador (**exámenes prácticos**), distribuidas para cubrir todas las unidades de trabajo. La carga teórica frente a la práctica de cada prueba dependerá de la unidad didáctica a evaluar, si bien se intentará darle el mayor enfoque práctico posible.

Al final de cada trimestre se realizará una **evaluación parcial** que consistirá en una **prueba teórico-práctica** que englobe todos los contenidos trabajados en esos meses y que será de carácter obligatorio para todo el alumnado. La calificación en estas pruebas será la que se compute como nota del examen en cada uno de los trimestres o evaluaciones parciales.

Esta prueba constará de:

- Preguntas cortas y/o tipo test sobre los contenidos conceptuales señalados en las diferentes unidades didácticas.
- Uno o varios problemas prácticos para su resolución.

Dicha prueba tiene como objetivo la evaluación continua del alumno/a si bien las calificaciones obtenidas se consideran en principio como parte del trabajo diario realizado en clase.

Sin embargo, se considerarán exentos de realizar las pruebas trimestrales aquellos alumnos y alumnas que hayan superado todos y cada uno de los exámenes de las unidades trabajadas en ese trimestre; la calificación para estos estudiantes será la media aritmética de las notas obtenidas, pudiendo hacer media a partir del 4, si el promedio

supera el 5.

- Control de faltas de asistencia y **observación diaria**. Se debe tener muy en cuenta el trabajo diario que realice el alumno y su comportamiento, lo que engloba la asistencia a clase, la atención en las mismas, la realización de las diferentes actividades propuestas, la participación activa y la aplicación de los distintos contenidos actitudinales definidos para cada una de las unidades didácticas. Todos estos aspectos se valorarán numéricamente entre 0 y 10.

5.3. Criterios de calificación

- Control de faltas de asistencia y **observación diaria**. Se tendrá en cuenta el trabajo diario que realice el alumno y su comportamiento, lo que engloba la asistencia a clase, la atención en las mismas y la participación activa. Todos estos aspectos se valorarán numéricamente entre 0 y 10.
- La asistencia regular a las clases y actividades programadas es un requisito imprescindible para la evaluación y calificación continuas.

Los trabajos de clase escritos y prácticas, la forma de puntuar será mediante (en términos de porcentaje): 0, si la actividad no se ha entregado o el trabajo no se ha realizado; 15, si se ha realizado lo anterior de la forma más básica posible e incluso con algún error; 25, si se ha entregado de forma óptima, pero fuera de plazo; 35, si se ha realizado lo anterior sin errores y con medios propios; 50, si se realiza lo anterior de forma óptima, con mucho interés e incluso con ampliación de información sobre lo pedido.

- En relación a los exámenes teórico-prácticos señalar que:
 - Influirá negativamente en la nota de las evaluaciones las faltas de ortografía y una incorrecta forma de expresarse.
 - Si al alumnado se le sorprende copiando o hablando deberá abandonar el aula, se le recogerá el examen y se le calificará con un uno.
 - Tanto la calificación asignada a cada una de las preguntas o ejercicios propuestos como el número de preguntas que conforman la prueba variará en cada examen, a criterio del docente.

La calificación de los alumnos se realizará por unidades de trabajo o bien por bloques de unidades homogéneas, aplicando las calificaciones de las pruebas y de los instrumentos de evaluación, ponderados adecuadamente.

Cada uno de los instrumentos de evaluación se valorará de la siguiente manera:

- **Exámenes o pruebas objetivas:** 55%
- **Trabajos de clase escritos y prácticas de clase:** 35%
- **Observación sistemática del alumnado:** 10%

La calificación final del módulo se obtiene mediante la media aritmética ponderada de las calificaciones particulares de las unidades de trabajo o de los bloques de unidades homogéneas. Esta ponderación de unidades o bloques se establece de acuerdo con la importancia relativa de los resultados de aprendizaje del módulo, que se encuentren incluidas en cada unidad o bloque.

Por otra parte, cabe reseñar que si el alumno/a no asiste a clase durante alguna de las pruebas y **no lo justifica debidamente** (certificado médico o comunicación de su tutor/a), se considerará SUSPENSO/A y no podrá recuperar dicha prueba, por lo que se examinará en la prueba final. De igual modo, la falta no justificada a cualquiera de las demás pruebas (recuperaciones y finales) supone la calificación de SUSPENSO/A.

En caso de tratarse de una falta justificada, el profesor/a podrá realizar la prueba a este alumno/a el **primer día** de clase que éste se incorpore o en el momento que el profesor/a considere oportuno (sin previo aviso).

La evaluación trimestral y final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

La calificación correspondiente a cada trimestre seguirá la siguiente ponderación:

Calificación trimestral	55 % exámenes
	35 % prácticas
	10% observación diaria

Para aprobar cada trimestre se exige obtener una puntuación igual o superior a 5 en cada una de las partes.

Calificación y faltas de asistencia injustificadas.

Según los acuerdos del E.T.C.P. (7/7/2011) y del departamento de informática (13/12/2011) la calificación de los alumnos con faltas de asistencia se evaluará acorde a las siguientes instrucciones.

ACUERDO DEL E.T.C.P. SOBRE INDICENCIA DE LAS FALTAS DE ASISTENCIA INJUSTIFICADAS EN LA EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS DE ENSEÑANZAS

POSTOBLIGATORIAS (7/7/2011)

1. Cuando el nº de faltas sin justificación supere el 20% de las horas lectivas de una materia, el alumno será evaluado con un 4 como máximo en la evaluación de esa materia, independientemente de otras calificaciones obtenidas en las pruebas y exámenes realizados. Si un alumno tiene un número de faltas significativas pero inferior al 20%, el departamento fijará la reducción de nota que se aplicará en función del número de faltas sin justificar.
2. El alumno podrá realizar la actividad de recuperación programada en la evaluación siguiente, siempre que no le sea aplicada la norma anterior por falta de asistencia no justificada.
3. Las justificaciones de asistencia deben ser documentales. En caso de que exista sospecha de justificación indebida, el tutor o el profesor del alumno lo expondrá en la reunión más inmediata del Equipo Educativo y lo notificará al director o al jefe de estudios del dentro que advertirá a los representantes legales del alumno sobre las consecuencias de tales acciones.
4. En cualquier caso, cada profesor comprobará con el tutor la correspondiente veracidad de las faltas no justificadas antes de la evaluación.
5. Los alumnos deberán mostrar el documento de justificación a todos los profesores, quedando éste bajo custodia del tutor.

ACUERDO DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA SOBRE REDUCCIÓN DE CALIFICACIÓN (13/12/2011)

Si el número de faltas injustificadas de un alumno está entre el 10% y el 20% de las horas lectivas de una materia se reducirá proporcionalmente la calificación de la materia hasta 3 puntos, atendiendo a la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación final} = \text{Calificación sin reducción} - (3 * (\text{mínimo (Porcentaje F.I, 20)} - 10) / 10)$$

Esta fórmula también se aplicará a los alumnos que tengan más de un 20% de F.I. y cuya calificación final sea menor que 4 después de aplicar la fórmula.

O sea el que tenga 10% de F.I. no tendrá reducción de nota, el que tenga 15% tendrá una reducción de 1,5 pts, y el que tenga un 20% tendrá una reducción de 3 pts.

Cada alumno deberá justificar a todos los profesores las faltas para que éstas sean contabilizadas como justificadas.

5.4. Recuperación

El día de antes de cada prueba de evaluación se dedicará a resolver dudas referentes a la materia en cuestión. Asimismo, las pruebas detectarán aquellos contenidos, no detectados en la labor diaria, que deban ser recuperados, así como el modo de su tratamiento: individual o colectivo, aclaración conceptual o realización de ejercicios, etc. Una vez tratados de nuevo y aclarados esos puntos o temas se realizará una nueva prueba de recuperación dirigida a los alumnos con unidades didácticas pendientes, que podrá ser al **inicio de cada nueva evaluación** o en otro momento que se vea más conveniente según los casos.

Puede ser que algunos alumnos necesiten un refuerzo para alcanzar los objetivos, en cuyo caso se les entregará material práctico elaborado por el profesor, en función de las carencias observadas, con un método diferente o simplemente como mayor ejercitación de un concepto.

Entre los mecanismos o **actividades de recuperación** previstos podemos destacar:

- Actividades de refuerzo y corrección de las mismas.
- Pruebas orales o escritas teórico-prácticas más flexibles sobre los contenidos de la materia objeto de recuperación.
- Solución a nuevos casos prácticos.
- Mejora de las prácticas realizadas.
- Pequeños trabajos de investigación.

Los alumnos/as pendientes podrán realizar cualquier consulta al profesor en las horas de tutoría o en cualquier hora libre acudiendo al Departamento de Informática.

5.5. Evaluaciones parciales

Como ya se ha indicado, la evaluación será continua, por lo que la nota final del módulo para cada uno de los alumnos/as se obtendrá teniendo en cuenta las calificaciones conseguidas durante el desarrollo del curso.

Se realizarán al menos **tres evaluaciones parciales**, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de Mayo.

De manera adicional a todos los instrumentos de evaluación utilizados a lo largo del curso, en las últimas sesiones del módulo (Mayo) se realizará una prueba final en la que los alumnos y alumnas que tengan algún trimestre pendiente podrán recuperarlo. Para ello, deberán superar una parte escrita (o teórica) y otra práctica (haciendo uso del ordenador), referentes ambas a todos los contenidos trabajados en el trimestre correspondiente. También se dará la oportunidad de entregar una única práctica final para la recuperación de prácticas que no hayan sido aprobadas durante la evaluación continua.

La calificación final será la media aritmética de las notas de los tres trimestres, una vez se haya realizado el examen final, en el que los alumnos y alumnas hayan podido recuperar los bloques que tuvieran pendientes de superación.

En caso de que el alumno o alumna, acumule un número de faltas de asistencia superior al 20 % de las horas lectivas del trimestre, también tendrá la posibilidad de ser evaluado en las evaluaciones parciales. En este caso, el alumno deberá realizar el citado examen, con todos los trimestres y sus correspondientes partes escrita y práctica. Además, deberá entregar las prácticas que se hayan realizado a lo largo del curso o una práctica final de manera que su calificación final solo contemplará las notas del examen y la práctica, sin ponderarse ninguna actitud y/o observación diaria de clase.

5.6. Evaluación final

Consideramos en este caso a los alumnos/as que hayan obtenido una evaluación negativa de nuestro módulo en las evaluaciones parciales o deseen mejorar los resultados obtenidos.

a) Alumnado que no haya superado el módulo. Tendrán la obligación de efectuar las prácticas que no hayan realizado durante el curso y de mejorar aquellas realizadas. Al final del curso académico (en Junio) se tendrá que realizar una prueba teórico-práctico completo que englobe todos los contenidos trabajados en el módulo, de manera que se permita la aplicación de todos los criterios de evaluación definidos para el mismo. Esta prueba constará de varias preguntas tipo test y/o de desarrollo y una serie de supuestos prácticos. La ponderación de cada actividad dependerá de la importancia del contenido que trate, conocida por el alumno con anterioridad a la realización de la prueba.

Aquí las ponderaciones de los instrumentos de calificación, quedarían de la siguiente manera:

Calificación Evaluación Final	65 % exámenes
	35 % prácticas

Para poder realizar la suma de las calificaciones, cada una de las partes debe obtener una calificación igual o superior a cinco.

b) Alumnado que quiera mejorar los resultados, realizarán durante este periodo la mejora de las prácticas realizadas, resolución de nuevos casos prácticos, trabajos de investigación, prueba teórico-práctica, etc.

Para la superación de la evaluación final, se informará al alumnado de los contenidos mínimos de los que se les examinará en la prueba final.

En el caso de que el alumno/a no superase esta evaluación final tendría que repetir el módulo en el próximo curso.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas a trabajar. Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, con los que se adoptarán las siguientes medidas:
 1. Adaptar el lenguaje utilizado en las explicaciones por parte del profesor con la intención de conseguir una mejor comprensión de los conceptos por parte del alumno.
 2. En la medida de lo posible, atender preferentemente al alumno cuando éste lo requiera.
 3. Flexibilizar los periodos de entrega de práctica y la duración de los exámenes de alumno.
 4. Informar con periodicidad quincenal a la familia del progreso y del desarrollo de las actividades del alumno. Así como mostrar nuestra absoluta disposición, dentro de nuestras posibilidades, cada vez que se nos requiera por parte del alumno o familia.
 5. En los módulos que dispongan de horario de apoyo, se intentará disponer del máximo tiempo posible para atender al alumno.
- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos y alumnas, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos, y por último, evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. *Bibliografía de aula*

Se ha indicado como libro de texto base el siguiente:

- “*Implantación de Sistemas Operativos*”. Raya Cabrera, José Luís, Raya González, Laura. Ed. Ra-Ma. 2010.

Adicionalmente, se les proporcionarán a los estudiantes distintos documentos en formato digital (normalmente en PDF) que amplíen los contenidos trabajados, tales como manuales y apuntes redactados por el docente a partir de la bibliografía de departamento.

De la misma forma, será de vital importancia el manejo en clase del siguiente material:

- Manual y ayuda en línea de Windows Server 2003/2008
- Manual y ayuda en línea de Linux/ Ubuntu.

7.2. *Bibliografía de departamento*

Libros:

- “Sistemas informáticos multiusuario y en red”. Muñoz López, Francisco Javier. Ed. Mc Graw Hill.
- “Sistemas informáticos multiusuario y en red”. Jesús Diéguez Nanclares. Ed. Santillana
- “Sistemas Operativos. Diseño e Implementación”. Andrew S. Tanenbaum. Ed. Prentice Hall.
- “Sistemas Operativos”. Madnick y Donovan. Ed Diana.
- “Windows 2003 Server”. Jerry Honeycutt. Ed. Mc-Graw Hill.
- “Windows Server 2008”. Francisco Charte Ojeda. Ed. Anaya.
- “Linux. Manual de referencia”. Raúl Montero Rivero. Ed. Anaya Multimedia.
- “Linux. Guía rápida”. José A. Casado Estrada, Daniel J. Rollón Barrios. Ed. Paraninfo