



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



Control de Modificaciones

Revisión	Modificación
01	Edición original
11	Modificación versión 10
12	Modificación versión 11
13	Modificación versión 12
14	Modificación versión 13



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO / SUPERIOR

SMR (SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES)

0224 SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

CURSO 2022-2023

Elaborado:

JULIO LÓPEZ GÓMEZ

MARÍA DEL CARMEN GARROTE YUSTE

Revisado y Aprobado:

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y
COMUNICACIONES**

17-10-2022

Rev.: 14 Fecha: 17/10/2022

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
3. OBJETIVOS
4. CONTENIDOS
 - 4.1. Unidades didácticas
 - 4.2. Distribución temporal de las unidades didácticas
 - 4.3. Contenidos de las unidades didácticas
 - 4.4. Contenidos mínimos
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA
6. LA EVALUACIÓN
 - 6.1. Base legal
 - 6.2. Relación entre los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
 - 6.3. Instrumentos y procedimientos de evaluación
 - 6.4. Criterios de calificación
 - 6.5. Recuperación
 - 6.6. Evaluación de alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua
 - 6.7. Evaluación final y evaluación extraordinaria
 - 6.8. Evaluación de la práctica docente y del proceso de enseñanza
7. EDUCACIÓN EN VALORES
8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
11. PLAN DE CONTINGENCIA
12. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN
13. MODIFICACIONES DE LA VERSIÓN ORIGINAL



1. INTRODUCCIÓN

El módulo de Sistemas Operativos en Red tiene una duración total de 147 horas y se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo correspondiente al título de

«TÉCNICO EN SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES»

El desarrollo curricular de este módulo tiene como referencias de partida:

- ◆ El Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» nº 15 de 17/1/2008), que establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y fija sus enseñanzas mínimas, sustituyendo a la regulación del título de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos, contenido en el Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo.
- ◆ La ORDEN de 26 de junio de 2009, de la consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes para la Comunidad Autónoma de Aragón.
- La orden de 26 de julio de 2011 de la consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se modifica diversos currículos de Ciclos Formativos de Formación Profesional.
- La Orden de 29 de mayo de 2008, de la consejera de Educación, Cultura y Deporte, que establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón.

1.1. Características de los alumnos

A pesar de haber superado ya un primer curso común, existe una notable heterogeneidad debido a la gran influencia que tiene la procedencia de los alumnos en cuanto a sus conocimientos previos: alumnos que provienen de la Formación Profesional Básica, alumnos que han realizado la prueba de acceso, alumnos que cursaron la Enseñanza Secundaria Obligatoria, alumnos que abandonaron los estudios de Bachillerato y alumnos que provienen de otros ciclos de grado medio o son profesionales adultos.



1.2. Características del centro.

Esta programación está elaborada para llevarla a cabo en un instituto ubicado en una localidad de unos 35.000 habitantes, donde acuden alumnos de toda la provincia.

El instituto dispone de los niveles educativos de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior. El número de alumnos es de unos 1000 y el nivel sociocultural es en su mayoría medio.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este módulo son:

- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los



supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

- Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo
- Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales del módulo

Los contenidos del módulo contribuyen a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.



- Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

4. CONTENIDOS

4.1. Unidades didácticas.

La relación secuenciada de Unidades Didácticas es la siguiente:



- UD 1. Introducción a los sistemas operativos en red.
- UD 2. Instalación de Windows Server
- UD 3. Dominios en Windows Server
- UD 4. Usuarios, grupos y equipos en Windows Server.
- UD 5. Clientes del dominio en Windows Server
- UD 6. Tareas administrativas en Windows Server
- UD 7. Relaciones entre dominios.
- UD 8. Practica final Active Directory.
- UD 9. Instalación de Ubuntu.
- UD 10. Administración del servidor Ubuntu.
- UD 11. Instalar y configurar NFS en Ubuntu.
- UD 12. Instalar y configurar OpenLDAP en Ubuntu.
- UD 13. Integración de redes mixtas con Windows y Linux.
- UD 14. Practica final Samba.

4.2. Distribución temporal de las unidades didácticas.

Se trabajarán las mismas unidades didácticas en la primera evaluación que en la segunda. Durante la primera evaluación se trabajará en ellas usando servidores Windows y durante la segunda usando servidores Linux.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS
PRIMER TRIMESTRE	85
U.D.1. Introducción a los sistemas operativos en red.	2
U.D.2. Instalación de Windows Server	5
U.D.3. Dominios en Windows Server	9
U.D.4. Usuarios, grupos y equipos en Windows Server	12
U.D.5. Clientes del dominio en Windows Server	20
U.D.6. Tareas administrativas en Windows Server	10
U.D.7. Relaciones entre dominios.	12



U.D.8. Práctica final Active Directory.	15
SEGUNDO TRIMESTRE	62
U.D.9. Instalación de Ubuntu.	3
U.D.10. Administración del servidor Ubuntu.	14
U.D.11. Instalar y configurar NFS en Ubuntu.	10
U.D.12. Instalar y configurar OpenLDAP en Ubuntu.	10
U.D.13. Integración de redes mixtas con Windows y Linux.	10
U.D.14. Práctica final Samba.	15

4.3. Contenidos de las unidades didácticas

U.D.1. Introducción a los sistemas operativos en red:

- Arquitectura cliente-servidor.
- Elementos de la arquitectura cliente/servidor.
- El funcionamiento básico.
- Concepto de Sistema Operativo de Red.
- Tipos de arquitecturas cliente-servidor.
- Ventajas e inconvenientes de la arquitectura cliente-servidor.
- Ventajas de la arquitectura cliente/servidor.
- Inconvenientes de la arquitectura cliente/servidor.
- Grupos de trabajo como alternativa al modelo cliente-servidor.
- Sistemas operativos más frecuentes en una infraestructura cliente-servidor.
- Comprobación de los requisitos técnicos.
- Requisitos de los sistemas operativos más comunes en el lado servidor.
- Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.

U.D.2 Instalación de Windows Server:

- Introducción a Windows Server.



- Planificación de la instalación.
- Preparar el disco.
- El proceso de instalación de Windows Server.
- Configuración inicial de Windows Server
- Salir de Windows Server.

U.D.3. Dominios en Windows Server:

- Introducción al concepto de directorio y dominio.
- Conceptos básicos en una estructura de Directorio Activo.
- Instalar un dominio básico desde la interfaz gráfica.
- Degradar un controlador de dominio desde la interfaz gráfica.
- Instalar un dominio básico sin interfaz gráfica.
- Degradar un controlador de dominio sin interfaz gráfica.
- Herramientas relacionadas con la administración del Directorio Activo.
- Agrupar las herramientas más usadas.

U.D.4. Usuarios, grupos y equipos en Windows Server.

- Conceptos básicos: Cuenta de usuario, integradas, de equipo y de grupo.
- Crear una cuenta de usuario.
- Modificar valores de las cuentas.
- Otras operaciones frecuentes con cuentas de usuario.
- Crear una cuenta de grupo.
- Modificar valores en las cuentas de los grupos.
- Otras operaciones frecuentes con grupos.
- Operaciones frecuentes con Unidades Organizativas.
- Clientes del dominio en Windows Server:
- Unir un cliente Windows al dominio.
- Crear carpetas personales para los usuarios en el servidor.
- Crear carpetas compartidas por un grupo de usuarios.
- Asignación de derechos a usuarios y grupos.
- Perfiles de usuario.



- Crear un perfil móvil.
- Crear un perfil obligatorio.
- Instalar y configurar herramientas de administración remota para Active Directory sobre Windows.
- Unir un cliente Windows al dominio Windows Server.
- Unir un cliente Ubuntu al dominio Windows Server.

U.D.5 Clientes del dominio en Windows Server

- Unir un cliente Windows al dominio.
- Crear carpetas personales para los usuarios en el servidor.
- Crear carpetas compartidas por un grupo de usuarios.
- Asignación de derechos a usuarios y grupos.
- Perfiles de usuario.
- Crear un perfil móvil
- Crear un perfil obligatorio.
- Instalar y configurar herramientas de administración remota para Active Directory sobre Windows.
- Unir un cliente Windows al dominio Windows Server.
- Unir un cliente Ubuntu al dominio Windows Server.

U.D.6 Tareas administrativas en Windows Server:

- Compartir una impresora del controlador de dominio.
- Agregar un nuevo disco al sistema.
- Instalar característica de copia de seguridad.
- Copias de seguridad y recuperación.
- Copias de seguridad individuales.
- Copias de seguridad programadas.
- Configuración de parámetros de rendimiento.
- Recuperación completa del sistema desde una copia de respaldo.
- Tareas programadas.



- El Visor de eventos.
- Monitor de rendimiento.

U.D.7 Relaciones entre dominios:

- Introducción al concepto de relación de confianza.
- Roles que puede desempeñar un controlador de dominio en Active Directory.
- Añadir un nuevo controlador de dominio para un dominio existente.
- Añadir un subdominio a un dominio existente.
- Establecer relaciones de confianza con dominios de otros bosques.

U.D.8 Practica final Active Directory.

- Configuración de red.
- Instalación de Active Directory.
- Usuarios, grupos y equipos.
- Relaciones de confianza.

U.D.9 Instalación de Ubuntu Server:

- El sistema operativo Ubuntu Linux.
- El proceso de instalación de Ubuntu.
- Otras opciones del disco de instalación.
- La cuenta root en Ubuntu.
- Ajustes tras la instalación de Ubuntu.
- Añadir un nuevo disco al sistema.

U.D.10 Administración del servidor Ubuntu:

- Compartir impresoras.
- Registros de sucesos.
- Monitorización del sistema.
- Gestión de servicios.
- Iniciar o detener programas y aplicaciones durante el inicio.



- Cuotas de disco.
- Tareas programadas.

U.D.11 Instalar y configurar NFS en Ubuntu:

- Instalar NFS en un servidor Ubuntu.
- Instalar NFS en un cliente con Ubuntu.
- Configurar el servidor NFS.
- Acceder a la carpeta compartida con NFS desde un cliente con Ubuntu.
- Acceder a la carpeta compartida con NFS desde un cliente con Windows.
- Problemas con los permisos en NFS.

U.D.12 Instalar y configurar OpenLDAP en Ubuntu:

- ¿Cómo funcionan LDAP y OpenLDAP?
- Instalar OpenLDAP en el servidor Ubuntu.
- Crear la estructura del directorio.
- Añadir usuarios y grupos de forma manual.
- Buscar, modificar y eliminar elementos del directorio.
- Importar los usuarios y grupos locales en el servidor OpenLDAP.
- Configurar un equipo cliente con Ubuntu para autenticarse en el servidor OpenLDAP.
- Iniciar sesión gráfica en el equipo cliente con un usuario LDAP.
- Instalar y configurar la interfaz web LDAP Account Manager para administrar OpenLDAP.
- Usar LDAP Account Manager para gestionar usuarios y grupos en el servidor OpenLDAP.
- Perfiles móviles de usuario usando NFS y LDAP.
- Configuración de red.
- Configuración del dominio.
- Usuarios, grupos y equipos.

U.D.13 Integración de redes mixtas con Windows y Linux:

- Samba.
- Crear un grupo de trabajo en Windows.
- Usar Samba como cliente en un grupo de trabajo.
- Compartir archivos con un grupo de trabajo en Ubuntu.
- Compartir archivos con un grupo de trabajo usando System-config-samba.
- Crear un controlador de dominio de Active Directory con Samba 4 en Ubuntu.
- Usar Windows para administrar el directorio activo de Samba 4.

U.D.14 Practica final samba:

- Samba.

4.4. Contenidos mínimos

El alumno deberá dominar los siguientes contenidos mínimos de este apartado tanto en Windows como en Linux.

- Preparación de la instalación. Particiones y sistema de archivos.
- Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.
- Cuenta de usuario y grupo.
- Tipos de perfiles de usuario. Perfiles móviles y obligatorios.
- Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Cuentas de usuario. Plantillas.
- Servicio de directorio y dominio.
- Elementos del servicio de directorio.



- Funciones del dominio.
- Instalación de un servicio de directorio. Configuración básica.
- Creación de dominios.
- Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
- Creación de relaciones de confianza entre dominios.
- Creación de agrupaciones de elementos: nomenclatura.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.
- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Arranque del sistema operativo en red.
- Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
- Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología a seguir será la siguiente, siempre que sea posible:

La mitad del tiempo se dedicará a la explicación de los conceptos y comandos que correspondan, en la pizarra o directamente en el ordenador proyectando la pantalla mediante el cañón para comprender mejor su funcionamiento.

El tiempo restante se dedicará a la realización de ejercicios o prácticas relacionadas con la materia explicada.

Los ejercicios serán resueltos por el alumno en papel o directamente en el ordenador según la materia tratada. Durante la realización de los ejercicios el profesor observará las posibles dificultades que puedan surgir y, una vez finalizados



los mismos, expondrá e intentará clarificar a toda la clase dichas dificultades de forma que el alumno sea capaz de detectar y corregir sus propios fallos. En el caso, de que algún alumno o grupo de ellos necesiten una atención más personalizada para superar alguna dificultad se les prestará dicha ayuda.

Para potenciar en lo posible la motivación de los alumnos, la secuenciación de los contenidos y su distribución atienden la necesidad de intercalar, en la medida de lo posible, los contenidos teóricos con los prácticos. En algunas ocasiones incluso, adelantando la práctica a los contenidos teóricos inherentes. En estos casos, es necesario un mayor control y dirección del profesor en el desarrollo de la práctica, para lo cual se hace imprescindible la colaboración de un profesor de apoyo cuando el número de alumnos sea elevado.

Determinadas prácticas serán de realización obligatoria. Estas prácticas deberán ser realizadas de forma individual por cada alumno. El objetivo es que el alumno adquiera la confianza necesaria en la realización de las mismas.

6. LA EVALUACIÓN

La evaluación constituye el elemento clave para orientar las decisiones curriculares, detectar los problemas educativos, llevar a cabo actuaciones concretas, emprender procesos de investigación didáctica, concienciar de la necesidad de formación permanente del profesorado, y, en definitiva, adaptar y contextualizar el currículo a la comunidad educativa.

¿Qué evaluar?

El proceso de enseñanza. La **adecuación** de objetivos, contenidos y criterios de evaluación; la metodología; las actividades; la previsión de medidas para atender a la diversidad, la organización espacio temporal; los recursos y las relaciones personales y de convivencia.

La propia práctica educativa. Mediante la **reflexión** y el **análisis** de los elementos programados, durante el proceso y al término del mismo. Su adecuación al contexto del entorno, centro, aula y su diversidad. Ajustes en la planificación de las diferentes

tareas y puesta en práctica.

El desarrollo de las capacidades de los alumnos. Teniendo en cuenta los **objetivos** y **criterios de evaluación** que propone el Currículo Prescriptivo, a través de la concreción y adaptación de los mismos en la programación

6.1. Base legal

Para concretar la evaluación, nos hemos basado en la “Orden del 26 de octubre de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, que regula la matriculación, evaluación y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón”, aplicable desde el curso 2009-2010 a los ciclos formativos de Formación Profesional.”

Los puntos más importantes, en relación con la evaluación, de dicha orden son:

- La evaluación de las enseñanzas de formación profesional será continua y tendrá en cuenta el progreso del alumno respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el ciclo formativo correspondiente.
- Convocatorias: Este módulo, al impartirse en el segundo curso tiene dos convocatorias, la primera convocatoria será en febrero y la segunda convocatoria tendrá lugar en junio.
- En el régimen de enseñanza presencial, la evaluación continua del proceso formativo requiere la asistencia regular a las actividades lectivas programadas en los distintos módulos, el número de faltas de asistencia que determina la pérdida del derecho a la evaluación continua es como máximo del 15% respecto a la duración total del módulo profesional. De este porcentaje podrán quedar excluidos los alumnos que tengan que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral, que deberán acreditar convenientemente.

6.2. Relación entre los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- b) Se han diferenciado los modos de instalación.
- c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- e) Se han seleccionado los componentes a instalar.
- f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
- g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- h) Se ha actualizado el sistema operativo en red.
- i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
- c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
- d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
- e) Se han configurado y gestionado grupos.
- f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
- g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
- h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.
- i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
- b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
- c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
- d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.
- e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.
- f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.
- g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.
- h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.
- b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
- c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- d) Se han compartido impresoras en red.
- e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
- f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.
- b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.



- c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, escribiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- g) Se ha trabajado en grupo.
- h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.
- i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

6.3. Instrumentos y Procedimientos de Evaluación

Los **procedimientos de evaluación** seguirán las orientaciones metodológicas establecidas anteriormente, siendo variadas en su forma y realizadas en los momentos oportunos del correspondiente proceso de aprendizaje.

Entre otros, utilizaré los siguientes procedimientos:

- Observación directa en la realización de las actividades de clase, así como

la correcta actitud mostrada en clase con los compañeros y el profesor y la correcta utilización y cuidado del material.

- Pruebas orales con previo aviso o sin él.
- Comprobación de los cuadernos de notas de los alumnos.
- Realización de pruebas escritas de diversa índole:
 - Cuestiones tipo test con respuestas cerradas, abiertas y/o mixtas.
 - Realización de resúmenes, esquemas, informes, etc.
 - Realización de trabajos que impliquen búsqueda de información de diversas fuentes.
- Realización de pruebas prácticas, directamente en el ordenador, guardando los resultados en el soporte asignado (directorio, pendrive).

En cada evaluación se procederá de la siguiente forma:

- Realización de los ejercicios, actividades y prácticas oportunas.
- Se realizarán al menos un examen por evaluación, agrupándose varias unidades de trabajo en un mismo examen.
- La calificación obtenida en los exámenes la reflejaré como "**Nota de Conocimientos**". Esta calificación tendrá un peso del 70% sobre la nota global.
- Por otro lado, en la evaluación de actividades realizadas en clase se tendrá en cuenta la entrega de los trabajos evaluables que periódicamente se proponga a los alumnos. Esto lo reflejaré como "**Nota de Clase**". Esta calificación tendrá un peso del 10% sobre la nota global.
- Finalmente, se evaluará un manual que se debe entregar en cada trimestre. En el primer trimestre, es un manual de Windows y en el segundo un manual de Linux. Este manual debe ir acorde a un guion que se colgará en Moodle a medida que se vayan explicando los puntos. Esto lo reflejaré como "**Nota de manual**". Esta calificación tendrá un peso del 20% sobre la nota global.



6.4. Criterios de calificación

Para superar este módulo habrá que haber adquirido todos los conocimientos mínimos exigibles establecidos en el currículo anteriormente señalado. No se contemplará la media aritmética simple, esto es, el hecho de mediar unos contenidos con otros. Para poder mediar, será necesario aprobar por separado todos los exámenes y trabajos del curso.

La calificación final positiva vendrá dada siempre y cuando se hayan superado todos los contenidos mínimos. Sólo en este momento se procederá a efectuar la media aritmética global.

Es importante resaltar que, en los ejercicios prácticos donde el resultado final obtenido quede registrado en un soporte informático determinado, el alumno deberá extremar sus precauciones, dado que si dichos resultados no se encuentran en el lugar establecido el ejercicio se evaluará negativamente o quedará sin calificar.

Para calificar cada tema tendré en cuenta prioritariamente las “**Notas de conocimiento**”. La “**Nota de clase**” podrá suponer como máximo un 10% de la calificación final. La “**Nota manual**” supondrá un 20% de la nota global. Si algún alumno no presenta este manual, tendrá una calificación de 0 en este apartado.

Con los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua por haber faltado a más de un 15% de las clases los criterios de calificación serán diferentes a los del resto de la clase. En este caso el alumno/a tendrá derecho a que se le califique de todo el módulo al final de curso mediante una prueba que englobe los conocimientos del módulo formativo.

6.5. Recuperación

La recuperación se establecerá para aquellos alumnos que no hayan obtenido los resultados de aprendizaje mínimos establecidos según los criterios de evaluación. Se podrá realizar una única recuperación en fecha convenida por cada evaluación y de forma obligatoria en marzo, con todo lo que el alumno tenga pendiente.



6.6. Evaluación de alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua.

Podrán seguir asistiendo regularmente a clase y realizar las pruebas, trabajos y prácticas que el profesor proponga al resto de los alumnos, pero no se tendrán en cuenta para la calificación final del módulo. Estos alumnos que han perdido la evaluación continua, tendrán que realizar el examen final y cuya nota ponderará como el 100 % de la nota final.

6.7. Evaluación final y evaluación extraordinaria

La evaluación final se realizará en el periodo de marzo, mientras que los alumnos que no superen el módulo en esta evaluación, podrán acceder a la evaluación extraordinaria en junio.

A estos alumnos se les proporcionarán medios y actividades suficientes para superar la evaluación extraordinaria de junio, tales como material y ejercicios de apoyo, webs de interés.

Si fuera posible, el profesor responsable del módulo tendrá alguna hora semanal con ellos durante el periodo de marzo a junio con el fin de facilitar el seguimiento de los alumnos y la preparación del examen de junio.

6.8. Evaluación de la práctica docente y del proceso de enseñanza.

Se precisa, asimismo, una evaluación del proceso educativo, de los profesores y de la propia programación, que se realizará de dos maneras:

- Al finalizar cada unidad de trabajo se comprobará que se han alcanzado los objetivos, la secuenciación, para ello se lleva una agenda del profesor.
- En la memoria de final del curso.

Todo el proceso de evaluación, en sus distintos aspectos, debe servir para reflexionar, cambiar lo inadecuado y mejorar año a año los métodos, objetivos y contenidos de la programación.



7. EDUCACIÓN EN VALORES

Durante todo el curso, y de forma transversal, se impartirá una educación en valores para que los alumnos puedan adquirir dichos valores y poderlos utilizar en su día a día y en su práctica futura laboral.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

8.1. Materiales a emplear

- Aula de ordenadores: 28 ordenadores para alumnos y 1 para el profesor.
- Sistema operativo monousuario: Windows 10
- Sistema operativo multiusuario (red): Windows Server
- Sistemas operativos multiusuarios: Linux Ubuntu, Zentyal
- Utilidades de software: Gestores de arranque, Gestores de particiones, Antivirus, etc.
- Máquinas virtuales
- Cañón de proyección.
- Libros de consulta del departamento y biblioteca.
- Manuales de referencia de los sistemas operativos.
- Uso de herramientas de la WEB 2.0 como elemento innovador en el ámbito educativo como recurso de aprendizaje.

8.2. Bibliografía

- Se utilizará como material de referencia la web
somebooks.es: Sistemas operativos en red (*2ª Edición*)
P. Ruiz

<http://somebooks.es/sistemas-operativos-red-2a-edicion/>

Otros materiales de consulta:

- Sistemas operativos en red (*Edición 2013*)

Francisco Javier Muñoz

López Editorial: McGraw-Hill.

- Sistemas operativos en red José Luis Raya Cabrera Editorial: Ra-Ma.

- Apuntes del profesor: Presentaciones y documentos de texto.

Direcciones Web de interés.

Estos materiales podrán descargarse de la plataforma Moodle del instituto.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Siempre que sea posible se propondrán visitas a algún centro de cálculo donde los alumnos puedan observar cómo se realiza la programación y el procesamiento de datos.

Es aconsejable visitar lugares como ayuntamientos, universidades, las empresas de desarrollo de software que estén situadas cerca del centro o bien empresas de gran tamaño que admitan visitas en grupo a sus instalaciones.

También sería interesante poder asistir con los alumnos a alguna feria informática en la que puedan observar de cerca los últimos productos que aparecen en el mercado.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El desarrollo del principio de atención a la diversidad presenta tres niveles que se concretan en las adaptaciones curriculares, la opcionalidad curricular y la diversificación curricular.

Para atender a estas diferencias se han previsto las siguientes actuaciones:

- Se diferencian todos aquellos elementos que resultan esenciales de los contenidos que amplían o profundizan en los mismos.



- Se ha graduado la dificultad de las tareas, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta adecuados para su actuación.
- Las actividades se pueden desarrollar en grupos de trabajo heterogéneos con flexibilidad en el reparto de tareas.

La programación desarrollada no debe tomarse como la única programación posible, sino como una de las fórmulas que se pueden seguir para el desarrollo de la asignatura la cual será mejorada con la experimentación y teniendo en cuenta el nivel de conocimientos de los alumnos en cada año, sus intereses y el uso posterior de estos conocimientos.

11. PLAN DE CONTINGENCIA

Tal y como establece la Orden 29 de mayo de 2008, la programación didáctica debe recoger un “*plan de contingencia con las actividades que realizará el alumnado ante circunstancias excepcionales que afecten al desarrollo normal de la actividad docente en el módulo durante un período prolongado de tiempo*”. Por ello, será necesario que el **profesor** elabore un plan de este tipo que adoptará gran importancia ante **ausencias** por su parte (por enfermedad, baja laboral, etc.) Estará siempre a disposición del departamento y contará con un **banco de actividades y recursos** para que los alumnos puedan trabajar en el aula sin la presencia del profesor.

Así pues, antes de comenzar cada unidad de trabajo, el profesor preparará material con actividades y recursos sobre la misma, el cual dejará en el servidor ftp de la clase. Con este plan de contingencia, el profesor de guardia podrá entregar el material o informar de ello a los alumnos, los cuales tendrán la oportunidad de aprovechar la clase a pesar de la ausencia del profesor. Cuando la ausencia esté programada, el profesor podrá elaborar un plan de contingencia más preciso y detallado.

Por otro lado, también hay que tener en cuenta la posible variación en el desarrollo de la actividad docente ante **posibles imprevistos**, como algún fallo general (eléctrico, de hardware, de software, etc.), por ejemplo. Ante situaciones como éstas, el profesor deberá contar también con un plan de contingencia y continuar la secuenciación normal del proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándolo a las

características del momento, como puede ser continuar la explicación sin proyección, realizar los ejercicios o prácticas sobre supuestos en papel, etc.

12. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.

Durante el comienzo del curso, preferiblemente el primer día de clase, el profesor encargado del módulo explicará a los alumnos el contenido de esta programación, incidiendo sobre algunos aspectos como son los objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

Además, la programación será colgada en el sitio web del instituto.

Los alumnos tienen el derecho y el deber de conocer los conocimientos mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación y los procedimientos de evaluación del aprendizaje que se van a utilizar.

13. MODIFICACIONES DE LA VERSIÓN ORIGINAL.

Cambios en la Revisión 11

Se han modificado los apartados:

- Se han modificado la evaluación y las unidades didácticas

Cambios en la Revisión 12

- Se han modificado la evaluación y las unidades didácticas

Cambios en la Revisión 13

- Se ha adecuado la programación al nuevo formato de calidad.
- Se elimina apartado “Relación de las unidades didácticas estructuradas en unidades formativas”.
- Se añade apartado “6.2 Relación entre los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.”
- Se actualiza apartado “8. Recursos didácticos y bibliografía”.

Cambios en la Revisión 14

- Se elimina el “Anexo I: Adecuación de la programación didáctica antes



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



situaciones derivadas por el COVID-19.

- Actualización del punto 4.2 Distribución temporal de las unidades didácticas.
- Modificación del punto 6.4 Criterios de calificación.
- Modificación del punto 6.5 Recuperación.
- Modificación del punto 6.9 Instrumentos y Procedimientos de Evaluación.