

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

MÓDULO: SISTEMAS OPERATIVOS EN RED
PROGRAMACIÓN DOCENTE
CURSO 2022-2023

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. DENOMINACIÓN, DEFINICIÓN Y CÓDIGO DEL TÍTULO..... | 3 |
| 2.1 Características del ciclo..... | 3 |
| 2.2 Normativa..... | 3 |
| 3. OBJETIVOS | 4 |
| 3.1 Objetivos generales | 4 |
| 3.2 Objetivos del modulo | 5 |
| 4. BLOQUES DE CONTENIDOS | 6 |
| 4.1 Desarrollo de las unidades de trabajo..... | 6 |
| UT1. Introducción al sistema Operativo GNU/Linux | 7 |
| UT2. Usuarios del sistema GNU/Linux. | 7 |
| UT3. Sistema de archivos de red en GNU/Linux: NFS | 9 |
| UT4. El servicio SAMBA..... | 9 |
| UT5. Copias de seguridad en el sistema Linux..... | 10 |
| UT6. Utilidades del sistema Linux. | 11 |

| | |
|--|----|
| UT7. Servidores de impresión en Linux..... | 12 |
| UT8. Introducción al sistema operativo Windows Server. | 13 |
| UT9. Active Directory en Windows Server. | 13 |
| UT10. Usuarios y grupos del Active Directory | 14 |
| UT11. Integración de equipos en el Active Directory. | 15 |
| UT12. Recursos de red en Active Directory..... | 16 |
| UT13. Directivas de grupo. | 16 |
| UT14. Utilidades del sistema Windows Server..... | 17 |
| UT15. Enrutamiento y acceso remoto en Windows Server..... | 18 |
| 4.2 Temporalización..... | 19 |
| 5. EVALUACIÓN | 19 |
| 5.1 Evaluación inicial..... | 19 |
| 5.2 Procedimientos de evaluación..... | 20 |
| 5.3 Criterios de calificación | 20 |
| 5.4 Recuperación | 21 |
| 5.5 Recuperación para alumnos con imposibilidad de aplicación del proceso de evaluación continua | 22 |
| 5.6 Contenidos mínimos | 22 |
| 6. METODOLOGÍA | 23 |
| 7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | 24 |
| 8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES..... | 25 |
| 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS | 25 |
| 10. EDUCACIÓN EN VALORES | 26 |
| 11. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE | 27 |
| 12. BIBLIOGRAFIA | 27 |

1. INTRODUCCIÓN

La programación didáctica que se desarrolla en este documento, hace referencia al módulo de “Sistemas Operativos en red”, con una carga horaria semanal de 8 horas. Se encuadra dentro del segundo curso del Ciclo Formativo De Grado Medio de Formación Profesional de Sistemas Microinformáticos y redes. Correspondiente al título de Técnica o Técnico en Sistemas microinformáticos y redes.

Esta programación didáctica no sólo se apoya en la normativa, sino que tiene en cuenta también, las directrices marcadas en el Proyecto Educativo del Centro (PEC), el Proyecto Curricular del Centro (PCC) y la Programación General Anual (PGA).

2. DENOMINACIÓN, DEFINICIÓN Y CÓDIGO DEL TÍTULO

2.1 Características del ciclo

La duración del ciclo formativo Sistemas Microinformáticos y redes es de 2000 horas, equivalentes a 5 trimestres de formación en centro educativo como máximo más la formación en centro de trabajo correspondiente.

TÍTULO: *Técnica o Técnico en Sistemas microinformáticos y redes*

NORMA: *Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre (BOE de 17/01/2008)*

NIVEL: *Formación profesional de Grado Medio*

DURACIÓN TOTAL: *2000 horas*

FAMILIA PROFESIONAL: *Informática*

CÓDIGO DEL CICLO: *IFC201LOE*

DENOMINACIÓN DEL CICLO: *Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas microinformáticos y redes.*

2.2 Normativa

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus Enseñanzas Mínimas.

- Decreto 73/2009, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio de Formación Profesional de Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales

Con el fin de desarrollar las capacidades a las que se refiere el *REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas*, los alumnos deberán alcanzar a lo largo de dicho Ciclo Formativo de Grado Medio los objetivos siguientes:

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) 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.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) 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.
- e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

3.2 Objetivos del módulo

1. Instalar sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
2. Gestionar usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
3. Realizar tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
4. Gestionar los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
5. Realizar tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.

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

4. BLOQUES DE CONTENIDOS

En todos los contenidos a impartir deben de considerarse tres aspectos fundamentales:

- Adquisición y comprensión del concepto.
- Asimilación y utilización de procedimientos.
- Fomento, valoración y adquisición de hábitos positivos (actitudes).

La propuesta de secuenciación de contenidos que se presenta no es rígida ni definitiva, pero responde a un esquema lógico de concatenación y globalización.

Los contenidos del módulo se estructuran en los siguientes bloques temáticos:

| | |
|----------|---------------------------------|
| BLOQUE 1 | Sistemas en red. Linux Server |
| BLOQUE 2 | Sistemas en red. Windows Server |

4.1 Desarrollo de las unidades de trabajo

Organizaremos el módulo, pues en los bloques temáticos que hemos indicado anteriormente, los cuales, a su vez, constan de 15 unidades didácticas tal y como se propone en el cuadro siguiente:

| | |
|---|----------------------------------|
| BLOQUE 1 | Sistemas en red. Linux Server |
| UT1. Introducción al sistema Operativo GNU/Linux. Ubuntu Server UT2. Usuarios del sistema GNU/Linux. UT3. Sistema de archivos de red en GNU/Linux: NFS UT4. El servicio SAMBA. UT5. Copias de seguridad en el sistema Linux. UT6. Utilidades del sistema Linux. UT7. Servidores de impresión en Linux | |
| BLOQUE 2 | Sistemas en red. Windows Server. |
| UT8. Introducción al sistema operativo Windows Server UT9. Active Directory en Windows Server. UT10. Usuarios y grupos del Active Directory UT11. Integración de equipos en el Active Directory. UT12. Recursos de red en Active Directory. UT13. Directivas de grupo. UT14. Utilidades del sistema Windows UT15. Enrutamiento y acceso remoto en Windows. | |

UT1. Introducción al sistema Operativo GNU/Linux

Objetivos

- Instalar el sistema operativo GNU/Linux y reconocer su entorno de administración.

Contenidos

- Características y versiones del sistema Linux.
- Planificación de la instalación.
- Instalación desde fuente local y por red NFS o FTP. Otras opciones de instalación.
- Particionado personalizado del disco (gparted). Tipos de sistemas de archivos.
- Las preferencias del sistema.
- Las herramientas administrativas del sistema.
- Instalación de software en el sistema. Paquetes “deb”. El comando “apt-get” y la herramienta “aptitude”. Gestión de paquetes. Repositorios de paquetes.
- Actualización del sistema. Planificación de la instalación automática de parches.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se analizarán las diferentes versiones del sistema así como los requisitos hardware de instalación.
- Se realizarán instalaciones del sistema vía cd local (o imagen iso) y via red (NFS o FTP), incluyendo un particionado detallado del sistema.
- Se analizarán las herramientas graficas del sistema que se agrupan en “Preferencias” y “Sistema”.
- Se realizaran todo tipo de prácticas de instalación de paquetes, reinstalación, actualización y borrado, usando tanto la línea de comandos con el comando apt-get como la aplicación grafica aptitude.
- Se mostrará como automatizar la instalación de parches en el sistema.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Instala el sistema operativo GNU/Linux y reconoce su entorno de administración.

UT2. Usuarios del sistema GNU/Linux.

Objetivos

- Administrar las cuentas de usuario y grupos en el sistema.
- Administrar los permisos de ficheros y usuarios.
- Gestionar los inicios de sesión en el sistema.
- Gestionar los accesos remotos al sistema.

Contenidos

- Usuarios. Altas, bajas y modificación de las cuentas de usuario.
- Permisos del sistema Linux. Tipos de permisos. Gestión de permisos mediante “chmod” y entorno gráfico. Cambio de la propiedad de archivo mediante “chown”.
- El usuario root. El comando “sudo” y el fichero “sudoers”.
- Grupos. Creación de grupos. Grupos del sistema. Agrupación de usuarios.
- Accesos locales al sistema. Terminales gráficas y de texto. Cambio de terminales.
- Personalización del inicio de sesión.
- Accesos remotos al sistema desde otros sistemas Linux y desde sistemas Windows: VNC, XWindows y OpenSSH.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se realizarán prácticas de gestión de usuarios tanto desde la línea de comandos useradd, adduser, userdel y usermod como desde el entorno gráfico con la herramienta correspondiente.
- Se realizarán prácticas de gestión de permisos mediante los comandos de administración correspondientes. Se verificará la correcta aplicación del permiso.
- Se realizarán prácticas de administración de grupos con los comandos groupadd, groupmod y groupdel y con la agrupación de usuarios: adduser y deluser.
- Se analizará el fichero passwd.
- Se configurará el fichero “sudoers” para permitir la ejecución de comandos administrativos a ciertos usuarios.
- Se analizarán los tipos de terminales del sistema y la forma de hacer sesión en ellas, así como la personalización del inicio en el sistema.
- Se realizarán prácticas de inicio de sesión remoto en el sistema usando VNC, el sistema XWindows y con el servicio OpenSSH, tanto desde máquinas Windows como Linux.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Administra las cuentas de usuario y grupos en el sistema.
- Administra los permisos de ficheros y usuarios.
- Gestiona las terminales de inicio de sesión.
- Gestiona los diferentes accesos remotos al sistema.

UT3. Sistema de archivos de red en GNU/Linux: NFS

Objetivos

- Gestionar los directorios y archivos del sistema Linux en una red local.

Contenidos

- El protocolo NFS. Características de los sistemas de archivos distribuidos.
- Permisos en recursos NFS.
- Filtrado del acceso por dirección IP.
- Exportación de directorios NFS.
- Importación/montaje en el cliente.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se analizarán los sistemas de archivos distribuidos, haciendo detalle en el NFS, donde se explicará el protocolo.
- Se explicarán los tipos de permisos sobre directorios NFS.
- Se configurará el servidor para que sobre ciertos directorios se permita el acceso a un rango determinado de máquinas.
- Se explicará cómo gestionar el servicio NFS y los demás servicios implicados.
- Se realizará el montaje en el cliente de los directorios NFS exportados, verificando el tipo de acceso.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Gestiona los directorios y archivos del sistema Linux en una red local.

UT4. El servicio SAMBA.

Objetivos

- Implementar la compartición de recursos de red entre sistemas heterogéneos Windows –Linux.

Contenidos

- El servicio SAMBA. Características y posibilidades.
- Instalación de samba. Gestión del servicio: tipo de inicio y estado.
- Compartición de recursos en samba. Samba como servidor y como cliente.
- Gestión de usuarios, grupos y máquinas en samba.

- Permisos en samba.
- Acceso a recursos compartidos entre sistemas Linux.
- Acceso a recursos compartidos desde sistemas Windows a servidores samba Linux.
- Acceso a recursos compartidos desde sistemas Linux a servidores Windows.
- El sistema Linux como controlador de dominio Windows mediante samba.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se explicará la funcionalidad del servicio samba así como sus características.
- Se realizará la instalación del servicio samba así como de la aplicación cliente del servicio.
- Se preparará el servicio para el arranque automático y se realizará el inicio manual, parada y reinicio del servicio.
- Se analizarán los tipos de recursos compartibles mediante samba entre sistemas Linux-Windows.
- Se realizará un análisis del fichero smb.conf mostrando las opciones disponibles y realizando una configuración para unos requisitos preestablecidos.
- Con los comandos useradd y smbpasswd se agregarán usuarios al sistema y al servicio samba.
- Utilizando los comandos smbclient y smbmount se accederá desde Linux a recursos compartidos en Windows o de otro servidor Linux con samba. Se realizará también el acceso desde el entorno gráfico.
- Desde sistemas Windows se realizará el acceso a los recursos del servidor samba Linux mediante el acceso por ruta universal de red o con el entorno de red.
- Se modificará el fichero smb.conf para que el sistema Linux haga de controlador de dominio en una red Windows, uniendo a continuación las máquinas Windows al nuevo controlador Linux.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Implementa la compartición de recursos de red entre sistemas heterogéneos Windows –Linux.

UT5. Copias de seguridad en el sistema Linux.

Objetivos

- Administrar las copias de seguridad del sistema Linux.

Contenidos

- Copias de seguridad. Definición.
- Tipos de copias: totales, incrementales y diferenciales.

- Herramientas de copias de seguridad: el comando tar.
- Compresores gzip y bzip2.
- Creación y restauración de las copias.
- Automatización de las copias mediante crontab.
- Copias de seguridad remotas: aplicación rsync.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se explicaran los tipos de copias de seguridad posibles y las opciones adecuadas en cada caso.
- Se realizarán copias de directorios con el comando tar y los compresores gzip o bzip2.
- Se restaurarán las copias realizadas.
- Se programará en crontab la realización automática de la copia.
- Se mostrará cómo realizar copias sobre directorios de red con la herramienta rsync.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Administra copias de seguridad sobre el sistema Linux.

UT6. Utilidades del sistema Linux.

Objetivos

- Conocer y manejar las diferentes utilidades relativas al sistema y a la red que se incorporan en Linux.

Contenidos

- Gestión de procesos. Monitor del sistema.
- Activación y desactivación de servicios. Estado del servicio.
- Gestión de discos. Formateo de unidades. Montaje de particiones y dispositivos. Cuotas de disco.
- El registro del sistema. El servicio syslogd. Análisis de ficheros LOG. Control de accesos.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se mostrará cómo se puede controlar la ejecución de procesos mediante el monitor del sistema pudiendo actuar en el estado del proceso.

- Se mostrará cómo se pueden iniciar servicios automáticamente en los diferentes niveles de ejecución del sistema, así como páralo, iniciarlo y reiniciarlo.
- Se realizarán prácticas con los comandos relativos a la gestión de discos en particular la aplicación gparted y el comando mount/umount, así como los comandos mkfs.
- Se gestionará el servicio syslogd para que se registre la actividad del sistema: accesos a servicios de red, errores, etc.. y se interpretarán los resultados.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Conoce y manejar las diferentes utilidades relativas al sistema y a la red que se incorporan en Linux y que se citan en los contenidos anteriores.

UT7. Servidores de impresión en Linux.

Objetivos

- Instalar y administrar servicios de impresión remota en el sistema Linux.

Contenidos

- Servidor de impresión. Características.
- Instalación y configuración del servidor de impresión.
- Administración del servidor de impresión.
- Configuración de la impresión en los clientes de la red.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se explicaran las características propias y posibilidades de un servidor de impresión.
- Se realizará la instalación del servidor de impresión CUPS y se realizará una configuración para permitir el acceso a las máquinas de la red local.
- Se administrará el servidor CUPS para filtrar el acceso por usuarios y grupos, por horarios válidos, por cantidad de hojas, etc..
- Se realizará el acceso a la impresora desde clientes Windows y Linux, incluyendo el acceso vía HTTP.

UT8. Introducción al sistema operativo Windows Server.

Objetivos

- Instalar el sistema operativo Windows Server y reconocer su entorno de trabajo y administración.

Contenidos

- Introducción al sistema Windows Server.
- Versiones del sistema y requisitos de instalación.
- Planificación de la instalación. Particionado del disco.
- Instalación del sistema.

Instalación de funciones y características del sistema.

- Actualización del servidor.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- El profesor realizará una introducción a los sistemas operativos de red haciendo especial incidencia en el sistema Windows Server.
- Se analizarán las diferentes versiones del sistema Windows Server así como los requisitos mínimos hardware de cada una de ellas.
- Se explicará los pasos a seguir para realizar una correcta instalación del sistema incluyendo un particionado del disco personalizado.
- Se realizará una instalación detallada y paso a paso del sistema explicando las diferentes opciones que se plantean.
- Se analizarán los elementos de la herramienta “Administración del servidor” que incorpora el sistema.
- Se mostrará cómo se pueden agregar nuevas funciones y características al sistema.
- Se configurará el sistema para que pueda actualizarse on-line.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Instala el sistema operativo Windows Server y conoce su entorno de trabajo y administración.

UT9. Active Directory en Windows Server.

Objetivos

- Promocionar el servidor Windows a controlador de dominio.
- Utilizar las herramientas de administración del controlador de dominio.

Contenidos

- Concepto de dominio.
- El servicio DNS integrado en el sistema.

- Instalación del Active Directory.
- Los objetos del Active Directory.
- Las herramientas del Active Directory.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se explicará a los alumnos el concepto de dominio haciendo incidencia en el entorno operativo de Windows Server.
- Se realizará una instalación detallada del Active Directory.
- Se analizará el servicio DNS de Windows Server que viene integrado con Active Directory.
- Usando las herramientas administrativas se mostrarán y analizarán los diferentes objetos y aplicaciones de que dispone el Active Directory.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Es capaz de promocionar un servidor a controlador de dominio.
- Conoce las diferentes herramientas y objetos de que dispone el Active Directory.

UT10. Usuarios y grupos del Active Directory

Objetivos

- Conocer y administrar las unidades organizativas del sistema.
- Conocer y administrar los grupos de usuarios y las diferentes cuentas de usuario.
- Establecer relaciones de confianza entre diferentes dominios.

Contenidos

- Unidades organizativas. Creación y modificación.
- Cuentas de usuarios. Tipos de cuentas. Propiedades de la cuenta. Plantillas de usuarios.
- Grupos del sistema. Tipos de grupos. Administración de usuarios en grupos.
- Relaciones de confianza. Tipos de relaciones. Dominios maestros y secundarios. Delegación del control. Implementación de la relación.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Usando la herramienta “Usuarios y grupos de Active Directory” se crearán unidades organizativas donde los alumnos crearán sus propios usuarios y grupos del directorio activo.
- Con la misma aplicación se crearán diferentes tipos de cuentas de usuario como usuarios estándar del dominio y administradores. Se mostrarán todas las pestañas de las propiedades de la cuenta de usuario. Se crearán usuarios nuevos a partir de plantillas creadas.

- Con la misma aplicación se gestionarán los diferentes grupos de usuarios, analizando los grupos del sistema operativo que ya vienen incorporados. Se modificará la pertenencia de usuarios a grupos y se moverán finalmente tanto grupos como usuarios a las unidades organizativas creadas anteriormente.
- Partiendo de dos dominios independientes ya creados en servidores Windows se implementará una relación de confianza entre ellos a nivel bidireccional.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Conoce y administra las unidades organizativas.
- Conoce y administra las diferentes cuentas de usuario y grupos.
- Es capaz de realizar una relación de confianza bidireccional entre dos servidores con dominios independientes.

UT11. Integración de equipos en el Active Directory.

Objetivos

- Preparar el sistema para que sirva direccionamiento IP automático a los equipos del dominio.
- Integrar los equipos cliente en el Active Directory de Windows Server.
- Gestionar perfiles móviles de usuario.

Contenidos

- El servicio DHCP en Windows Server. Instalación y configuración.
- Integración de clientes Windows XP / 7 al dominio de Windows Server.
- Inicios de sesión desde los clientes.
- Creación de perfiles móviles de usuarios.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se analizará el servicio DHCP el sistema, se instalará y configurará para que sirva un rango de direcciones IP para los equipos clientes del dominio, así como una puerta de enlace y un servidor DNS.
- Usando la cuenta administrador del dominio se incorporarán los diferentes equipos clientes al dominio, verificando las altas de equipo en los equipos del directorio activo así como en el DNS del sistema.
- Se realizarán sesiones desde los clientes con las diferentes cuentas usuario del dominio.
- Se crearán perfiles móviles para ciertos usuarios, almacenándolos en el servidor y verificando la movilidad realizando sesiones en diferentes puestos con el mismo usuario.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Instala y configura el servicio DHCP para unos parámetros preestablecidos.
- Integra equipos en el dominio Windows Server.
- Crea perfiles móviles de usuario para el dominio.

UT12. Recursos de red en Active Directory.

Objetivos

- Gestionar la compartición de carpetas, archivos e impresoras en un entorno de Active Directory.

Contenidos

- El sistema de archivos NTFS. Características especiales. Seguridad del sistema de archivos.
- Compartición de carpetas, archivos e impresoras en el sistema. Selección y modificación de los grupos y usuarios con acceso.
- La pestaña “seguridad”. Tipos de permisos.
- Acceso a los recursos. Rutas de red en Windows. Acceso por entorno gráfico y mediante comandos “net”. Montaje de unidades de red.
- Verificación de los permisos. Auditorias de acceso.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se analizarán las características particulares de seguridad que aporta el sistema de archivos NTFS.
- Se realizará la compartición de carpetas e impresoras, realizando una selección de usuarios con acceso tanto a la compartición como a la seguridad del recurso.
- Se analizarán los tipos de permisos posibles.
- Desde los puestos cliente se procederá al acceso a los recursos, montándolos tanto desde la línea de comandos como desde el entorno gráfico.
- Desde el puesto cliente se verificará el tipo de acceso por usuarios.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Gestiona la compartición de carpetas, archivos e impresoras en un entorno de Active Directory.

UT13. Directivas de grupo.

Objetivos

- Conocer y gestionar las diferentes directivas de grupo que afectan tanto al equipo como a los usuarios.
- Realizar directivas de instalación desatendida de software así como la generación de paquetes MSI.

Contenidos

- Directivas y políticas de grupo.
- Directivas de equipo y usuario. Administración de las directivas.
- Verificación en los clientes de la correcta aplicación de la directiva.
- Creación de directivas de instalación automática de software a través de paquetes de instalación MSI.
- Generación de paquetes MSI a partir de instaladores estándar (EXE).

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se mostrarán las diferentes directivas y políticas de grupo, así como la forma de modificarlas usando la herramienta administrativa correspondiente.
- Se comprobará en el puesto cliente la correcta aplicación de la directiva tanto sobre el usuario como sobre el equipo.
- Se crearán directivas de instalación desatendida de software con paquetes MSI, así como la actualización y eliminación de los mismos.
- Usando la aplicación de instantáneas WinInstall LE (gratuita) y su herramienta Discover se generarán paquetes MSI desde el puesto cliente a partir de instaladores estándar (EXE)

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Conoce y gestiona las diferentes directivas de grupo que afectan tanto al equipo como a los usuarios.
- Realiza directivas de instalación desatendida de software así como la generación de paquetes MSI.

UT14. Utilidades del sistema Windows Server

Objetivos

- Conocer y manejar las diferentes utilidades relativas al sistema y a la red que se incorporan.

Contenidos

- Gestión de procesos relativos a los servicios del sistema. Tipos de inicio. Inicio, parada y reinicio de servicios.
- Gestión de discos. Implementación de cuotas de disco para usuarios.
- Copias de seguridad. Tipos de copias. Copia completa del sistema. Restauración de la copia.
- Escritorio remoto y Terminal Services de Windows Server. Configuración del servicio.
- Conexión remota con VNC. Instalación y configuración básica.
- Servidores de impresión. Instalación en el servidor y en los clientes de las impresoras de la red. Instalación cliente vía web.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se mostrará la consola (mmc) de servicios del sistema, así como la forma de modificar el tipo de inicio de un servicio y el estado del servicio.
- Con la herramienta “administración de discos” se mostrará como incorporar nuevos volúmenes al sistema a partir de nuevos discos y particiones.
- Se activarán las cuotas por disco para limitar el espacio a los usuarios.
- Se realizarán prácticas con la herramienta Copias de seguridad, creando una copia de respaldo del sistema.
- Se activará el servicio de acceso remoto en Windows Server, seleccionando usuarios no administradores a los que se les permite el acceso remoto. Se verificará el acceso y se configurarán los parámetros más básicos del servicio.
- Se instalará y configurará la aplicación de acceso remoto VNC se probará su acceso desde clientes de red al servidor. Se realizarán accesos desde el navegador (con soporte Java)
- Se instalarán impresoras en el servidor y en los clientes (compartidas desde el servidor) así como la instalación desde el entorno web de las impresoras en el cliente.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Conoce y maneja las diferentes utilidades relativas al sistema y a la red y que se citan en los contenidos anteriores.

UT15. Enrutamiento y acceso remoto en Windows Server.

Objetivos

- Administrar el servicio de enrutamiento para que los clientes puedan acceder a otras redes o a Internet a través del servidor.

Contenidos

- Enrutamiento IP. Hardware (virtual) necesario.
- La herramienta de enrutamiento y acceso remoto de Windows.
- La herramienta de monitoreo de red.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Se explicará gráficamente el esquema del enrutamiento IP.
- Se incorporarán (al entorno virtual) las interfaces de red necesarias para direccionar otras redes.
- Se administrará el servicio de enrutamiento IP en Windows Server para que los clientes accedan a otras redes (por ejemplo Internet)
- Se realizarán los necesarios cambios en el servicio DHCP del sistema.
- Se verificará el acceso a esas redes desde los clientes de la red.

- Usando la herramienta “Monitor de red” se analizará el tráfico IP sobre las interfaces del servidor.

Actividades de evaluación

Al finalizar la unidad el alumno deberá demostrar que:

- Administra el servicio de enrutamiento para que los clientes puedan acceder a distintas redes a través del servidor.

4.2 Temporalización

| <u>TRIMESTRE</u> | <u>UNIDADES DE TRABAJO</u> |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <u>1º TRIMESTRE.</u> | UT1 a la UT7 |
| <u>2º TRIMESTRE</u> | UT8 a la UT15 |

5. EVALUACIÓN

La evaluación es un elemento curricular fundamental e inseparable de la práctica educativa, cuyo fin es recoger permanentemente información para ajustar los procesos educativos y contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza. La evaluación es un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para la planificación-desarrollo-comprobación de las decisiones docentes.

La evaluación debe poseer las siguientes características:

- Debe ser continua.
- Debe ser integradora
- Debe ser formativa, cualitativa y contextualizada

5.1 Evaluación inicial

Se realizara a los alumnos una evaluación inicial de sus capacidades y conocimientos previos, al comienzo de curso. Esta tendrá relación con los objetivos generales de modulo y de ciclo que durante el curso se pretenden cubrir.

Las evaluaciones iniciales se realizarán mediante una prueba inicial, diferente para cada módulo, cuyos modelos existen en el Departamento.

5.2 Procedimientos de evaluación

Los procedimientos evaluación y los criterios de calificación que se tendrán en cuenta en este módulo son:

5.3 Criterios de calificación

Los criterios de evaluación precisan qué y hasta qué grado de profundización han de aprender los alumnos/as. Estos están expresados en las distintas unidades didácticas.

Los procedimientos evaluación y los criterios de calificación que se tendrán en cuenta en este módulo son:

- **Actitud**. Observación directa, a lo largo de todas las clases, realizando un seguimiento permanente del alumnado sobre su participación de las actividades, interés demostrado, iniciativa, orden, respeto, desarrollo del trabajo individual, desarrollo del trabajo en equipo. Esta nota supone el 10% del total de la nota.

- **Actividades de clase (Prácticas)**: A lo largo de las distintas evaluaciones habrá distintas actividades relacionadas con las unidades didácticas que se entregaran obligatoriamente para poder aprobar. Estas suponen el 30% de la nota final de cada evaluación. La nota final de todas las prácticas será la media aritmética de las mismas, la nota mínima para aprobar es un 5.

- **Controles (Exámenes)**: Se realizarán un mínimo de dos controles por trimestre. Estos constaran de preguntas tipo test, preguntas cortas y/o ejercicios a realizar en el ordenador. Esta nota supone el 60% total de la nota de evaluación. La nota de cada control será entre 1 y 10 puntos. La nota final de todas las controles será la media aritmética de las mismas, siempre y cuando la nota de cada una de las unidades sea igual o superior a 4, en caso contrario tendrán que recuperar los controles que no superen dicha nota.

La nota final de cada evaluación será el resultado de la suma de todos los porcentajes de las distintas partes. Para lograr una nota de aprobado en una evaluación, será preciso obtener una nota igual o mayor a 5.

Para la calificación final del módulo se tendrán en cuenta todas las calificaciones obtenidas por el alumno en las diferentes evaluaciones, se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, para lograr una nota de aprobado será preciso obtener una nota igual o mayor a 5.

5.4 Recuperación

Los alumnos que no superen alguna evaluación, por haber obtenido en ella una nota inferior a 5, deberán realizar una recuperación de la misma, que consistirá en:

- **Recuperación trimestral.** Consistirá en una prueba teórico y/o práctica, basada en los contenidos del trimestre, con una ponderación del 60%. El alumno podrá mantener la valoración de las actividades del trimestre siempre y cuando estén aprobadas, de otra manera, deberá completarlas entregando las actividades no superadas o no entregadas del trimestre, o cualquier otra actividad propuesta por el profesor. Las actividades ponderan el 30%, el otro 10% de la observación sistemática, se le conservará la misma nota obtenida en la evaluación trimestral. La nota de dicha recuperación no podrá incluirse en la nota de la evaluación ordinaria.
- **Recuperación final de marzo.** A esta prueba se someterán los alumnos que tengan alguna evaluación trimestral pendiente. Se realizará una prueba de recuperación de dicha evaluación. Esta prueba constará de una serie de preguntas a desarrollar por escrito, así como una prueba práctica en la que se demostrarán conocimientos básicos relativos a las unidades didácticas que componen la evaluación suspensa. También se deberán entregar las practicas realizadas en clase, el no entregarlas no supera el módulo.

La calificación final del alumno será la nota media de las calificaciones obtenidas en las dos evaluaciones trimestrales.

- **Recuperación extraordinaria.**

Cuando un alumno/a no supere el módulo en la evaluación final ordinaria, tendrá que realizar la evaluación final extraordinaria, la cual consistirá en la entrega de unas actividades y una prueba objetiva. La valoración de será 40% las actividades y un 60% la prueba objetiva. El plan de recuperación cuando los

alumnos que hayan aprobado el ciclo no vayan a las prácticas concitara en darles clases de recuperación.

5.5 Recuperación para alumnos con imposibilidad de aplicación del proceso de evaluación continua

A los alumnos que hayan superado el 15% de horas lectivas en faltas de asistencia en este módulo, en un trimestre determinado, no se les podrá aplicar los criterios de evaluación continua y tendrán que ser evaluados de forma extraordinaria.

Realizarán una prueba específica en Junio, basada en los criterios de evaluación de las unidades didácticas que no haya superado hasta el momento. Dicha prueba será calificada con nota entre 0 y 10 puntos.

Entregarán una serie de actividades, que el profesor les propondrá, de forma individual con la antelación suficiente que incluirán los criterios de evaluación de las unidades no superadas.

Para superar el módulo en esta recuperación es necesario superar la prueba específica (nota ≥ 5) y obtener una nota media ≥ 5 en las prácticas pedidas. La calificación final será la ponderación del 70% de la prueba específica y el 30% de las actividades a entregar.

5.6 Contenidos mínimos

Son mínimos exigibles los siguientes:

- Instalación de sistemas operativos en red:
- Comprobación de los requisitos técnicos.
- Preparación de la instalación. Particiones y sistema de archivos
- Componentes.
- Métodos. Automatización.
- Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
- Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.
- Gestión de usuarios y grupos: Cuenta de usuario y grupo. Tipos de perfiles de usuario. Perfiles móviles.
- Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Cuentas de usuario. Plantillas.
- Gestión de dominios:

- 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.
- Gestión de los recursos compartidos en red:
- Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.
- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Monitorización y uso del sistema operativo en red:
- Arranque del sistema operativo en red.
- Descripción de los fallos producidos en el arranque: posibles soluciones.
- Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
- Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.
- Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:
- Descripción de escenarios heterogéneos.
- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.

6. METODOLOGÍA

Las orientaciones metodológicas deben ofrecer una serie de pautas orientativas que guíen la actuación de los procesos de enseñanza y favorezcan, paralelamente, los procesos de aprendizaje de los alumnos. Por lo tanto, las técnicas empleadas como estrategia de aprendizaje son las siguientes:

- **Metodología expositiva**, pero utilizaremos también la pizarra y el retroproyector para que los diferentes contenidos y elementos que componen el módulo entren también por el sentido de la vista.
- **Metodología activa**, donde los alumnos aprenden mediante la realización de ejercicios prácticos al ordenador y consultas en Internet, revistas, ...etc. De esta forma el aprendizaje será significativo. Y además, progresaremos de lo cualitativo a lo cuantitativo.
- **Metodología participativa**: donde la mezcla de elementos y relaciones se traduce en un tipo de actividades, en unos modelos de organización de los espacios, el tiempo y la interacción entre el alumno/a y profesor/a. Así se fomenta el protagonismo de la actividad por parte del alumno.

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con objeto de facilitar el Diseño para Todos o Acceso Universal, además de tener en cuenta la normativa UNE 139802:2003 (o las modificaciones y ampliaciones que de ella se deriven), se deberá contemplar la accesibilidad del entorno donde se lleva a cabo el proceso de aprendizaje, el nivel de accesibilidad de los materiales que se utilizan. También se deberá adaptar la metodología de las actividades que se desarrollen a las múltiples propuestas de expresión del conocimiento adquirido, con la finalidad de asegurar la igualdad entre los estudiantes.

Se plantearán actividades de aprendizaje variadas que permitan distintas vías de acceso a los contenidos.

Se propondrá a los alumnos que presenten un alto grado de conocimiento de la asignatura, que presten su ayuda a aquellos compañeros con rendimiento más bajo, valorándose su colaboración.

Se propondrán más ejercicios para aquellos alumnos que presenten mayores dificultades de aprendizaje, además de dedicarles mayor atención.

Para aquellos alumnos cuyo aprendizaje sea más rápido que el de la media de la clase, se desarrollarán ejercicios de mayor nivel y se les incentivará para que sean ellos mismos quienes exploren nuevas posibilidades.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para estas actividades nos coordinaremos con el departamento de actividades extraescolares y con el resto del equipo docente.

Se valorarán a lo largo del curso, asistencias a conferencias o a empresas que se estimen interesantes, como complemento de los objetivos establecidos en este módulo.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS

Los recursos didácticos son aquellos elementos que facilitan la transmisión de la información. Estos recursos deben estar orientados a que los alumnos sean protagonistas de su propio aprendizaje y han de ser lo suficientemente variados como para ofrecer distintas posibilidades y métodos de aprender.

Entre los materiales y recursos didácticos que serán necesarios para impartir este módulo tenemos:

- Pizarra y rotuladores de pizarra.
- Retroproyector y pantalla.
- Ordenadores conectados en red.
- Impresoras y papel de impresora.
- Sistemas operativos: tipo UNIX/LINUX Ubuntu, WINDOWS 7, WINDOWS SERVER.
- Biblioteca de aula (con libros, revistas y periódicos, ..etc.)
- Clientes TCP/IP
- Lápices de memoria, para guardar los trabajos realizados.

10. EDUCACIÓN EN VALORES

Educación en valores.

- La piratería informática conlleva graves pérdidas para el sector, que se reflejan en hundimiento de empresas y disminución de la oferta laboral.
- Mostrar diagramas y estadísticas acerca de los ingresos perdidos cada año, por la industria informática a causa de la piratería.
- Concienciar al alumno, sobre la importancia de la no utilización de programas malintencionados o copias fraudulentas de programas registrados.

Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos.

- Todas las personas tienen los mismos derechos y deberes sea cual sea su raza, sexo o religión.
- Fomentar la integración e interrelación de todos los alumnos en las tareas de clase, mediante trabajos en grupo.
- Habituarse al alumno a respetar la igualdad entre sexos y razas.

Educación para la salud.

- Toda actividad profesional tiene riesgos asociados. En el caso de la informática, los principales son, los riesgos eléctricos, visuales y posturales.
- Corregir posturas inadecuadas en los puestos de trabajo.
- Informar de los riesgos eléctricos asociados a la actividad informática.
- Concienciar al alumno sobre la importancia de cumplir una serie de normas básicas en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

Educación para el consumidor.

- El gasto informático debe ajustarse a las necesidades reales del consumidor.
- Demostrar mediante ejemplos, la idoneidad de adquirir componentes informáticos que cumplan las necesidades requeridas, a la vez que no disparen el coste de forma innecesaria.
- Sensibilizar al alumno de la importancia de realizar un consumo responsable, dirigido en este caso al ámbito de la informática.
-

Educación ambiental.

- Reciclaje de componentes informáticos.
- Importancia del ahorro de energía eléctrica.

- Informar sobre la importancia de las políticas de reciclaje de materiales y el consumo responsable de energía para mantener un desarrollo sostenible.
- Priorizar el sistema de entrega de trabajos por medios electrónicos, para evitar el consumo de materiales fungibles como el papel, tinta y tóner.
- Concienciar al alumno sobre la importancia de emplear hábitos respetuosos con el medioambiente.

11. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en la Programación General Anual.

Se incluirán en un cuestionario específico los siguientes indicadores de logro:

- Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.
- Adecuación de los materiales, recursos didácticos, y distribución, en su caso, de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados.
- Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.
- Valoración de actividades complementarias organizadas por el Departamento o con participación del mismo.

12. BIBLIOGRAFIA

- APUNTES PROPORCIONADOS POR LA PROFESORA