

Sistemas Informáticos

1º DAW (mañanas)

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

David Alcaraz

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	4
2.1. Resultados de aprendizaje	7
2.2. Competencias profesionales, personales y sociales	7
3. Contenidos	9
3.1. Secuenciación y temporización	23
4. Metodología didáctica	25
5. Evaluación	26
5.1. Criterios de evaluación	26
5.2. Criterios de calificación	26
5.3. Actividades de refuerzo y ampliación	27
5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	27
6. Criterios de recuperación	30
6.1. Alumnos pendientes	30
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	31
8. Fomento de la lectura	33
9. Recursos didácticos	34
10. Bibliografía de referencia	35
11. Actividades complementarias y extraescolares	36
12. Enseñanza bilingüe	37

1. Introducción

El módulo de Sistemas Informáticos Multiusuario y en Red se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente a la titulación Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web. Dicho módulo posee una duración de 160 horas lectivas (5 horas semanales).

1.1. Contextualización

Esta programación está orientada teniendo en cuenta las características del centro en el que se imparte. Estas características son:

- Centro Público, ubicado en un núcleo urbano con una población que ronda los 55.000 habitantes, donde acuden numerosos alumnos de zonas cercanas con menor población en régimen diurno y vespertino.
- El municipio dispone de gran cantidad de empresas del sector servicios que satisfacen las necesidades de todo el sector industrial de la zona. Ante esta situación, existe una creciente demanda de profesionales que sean capaces de desarrollar aplicaciones informáticas, y que son demandados tanto por las industrias como por las empresas de servicios.
- Las asignaturas y los módulos de informática llevan impartándose en este centro diversos años, por lo que está dotado de todos los recursos necesarios para llevar a cabo los contenidos.
- Es un centro ubicado en un municipio muy cercano a una gran ciudad por lo que cuenta con amplias redes de transporte, que facilitarán las posibilidades de desplazamiento para el caso de actividades extraescolares y complementarias, con una amplia oferta cultural.
- En cuanto a la climatología será apacible, propia de la Comunidad Valenciana, que evitará en parte el absentismo escolar.

2. Objetivos

Los objetivos del módulo seleccionado “Sistemas Informáticos Multiusuario y en Red” vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje de los módulos expresan los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos. Son los siguientes:

Los objetivos mínimos establecidos son los que a continuación se enumeran

Explotación de Sistemas microinformáticos

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

Sistemas Operativos

- Estructura de un sistema informático.
- Arquitectura de un sistema operativo.
- Funciones de un sistema operativo.
- Tipos de sistemas operativos.
- Tipos de aplicaciones.
- Licencias y tipos de licencias.
- Gestores de arranque.
- Máquinas virtuales.
- Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios
- Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias.
- Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.
- Uso de instalaciones desatendidas.

- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Ficheros de inicio de sistemas operativos.
- Controladores de dispositivos.

Gestión de la información

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

Configuración de Sistemas Operativos

- Configuración de usuarios y grupos locales.
- Usuarios y grupos predeterminados.
- Seguridad de cuentas de usuario.
- Seguridad de contraseñas.
- Configuración de perfiles locales de usuario.
- Acceso a recursos. Permisos locales.
- Directivas locales.
- Servicios y procesos.
- Comandos de sistemas libres y propietarios.
- Herramientas de monitorización del sistema.

Conexión de sistemas en Red

- Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática.

- Configuración de la resolución de nombres.
- Ficheros de configuración de red.
- Tablas de enrutamientos.
- Gestión de puertos.
- Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos.
- Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red.
- Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios.
- Monitorización de redes.
- Protocolos TCP/IP.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Software de configuración de los dispositivos de red.
- Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión.
- Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros.
- Redes inalámbricas. Tipos y características. Adaptadores. Dispositivos de interconexión.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK WPAPSK, entre otros.

Gestión de recursos en una red

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

Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general

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

2.1. Resultados de aprendizaje

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

2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

- Aceptar las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participar activamente en los debates y en la formación de grupos de trabajo.
- Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo.
- Perseverar en la búsqueda de soluciones.
- Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
- Valorar a utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje informático.
- Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.
- Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
- Orden y método en la realización de las tareas.

- Mostrar gusto por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.
- Respeto por otras opiniones, ideas y conductas. Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.
- Respetar la ejecución del trabajo ajeno en el grupo, compartiendo responsabilidades derivadas del trabajo global.
- Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades.
- Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo.

3. Contenidos

De acuerdo a lo que establece la Orden EDU/2000/2010, de 13 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los contenidos del módulo “Sistemas Informáticos Multiusuario y en Red” se agrupan en los siguientes bloques:.

1. **Explotación de Sistemas microinformáticos**
2. **Sistemas Operativos**
3. **Gestión de la información**
4. **Configuración de Sistemas Operativos**
5. **Conexión de sistemas en Red**
6. **Gestión de recursos en una red**
7. **Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general**

Resultados de aprendizaje

	BLOQUES
1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	(I)(II) (IV) (V)
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	(II) (IV)
3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	(III)
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	(II) (IV)
5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	(III) (V) (VI)
6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	(III) (VI)
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	(VII)

A la hora de programar el módulo se han establecido 8 unidades didácticas. Son las que se desarrollan a continuación:

La **UD1** pretende que el alumno aprenda conceptos teóricos y prácticos de la arquitectura del sistema informático, teniendo una visión clara de las diferentes partes de un ordenador y de los tipos de datos que manejan. La unidad servirá como soporte o prerrequisito de otras posteriores.

Título: “Arquitectura y componentes de un sistema informático”.

Objetivos:

- Conocer qué es un sistema informático, aprendiendo a diferenciar sus tres componentes fundamentales: unidad central de proceso, memoria y unidad de entrada salida.
- Tener una visión general de todos los componentes HW de un sistema informático.
- Conocer los componentes HW y SW y entender la relación entre ambos conceptos.

Contenidos conceptuales:

- Componentes físicos (hardware)
- Unidad Central de Proceso.
- Placa base.
- La memoria RAM
 - Módulos de memoria RAM.
 - Tecnologías de memoria RAM.
- Unidades de disco.
- Tarjetas
 - Tarjeta gráfica.
 - Tarjeta de red.
 - Tarjeta de sonido.
- Conectores externos
 - Puerto USB.
 - Puerto FireWire.
 - Puerto eSATA.
 - Conectores de audio.
 - Conector VGA.
 - Conector de vídeo digital DVI.
- Conectores internos y ranuras de expansión
 - Ranuras de expansión (slots).
 - Alimentación de corriente.
 - Conectores IDE-ATAPI.
 - Conectores SCSI.
 - Conectores SATA.
 - Conectores AGP.

Contenidos procedimentales:

- Manejo e interpretación de material bibliográfico y de manuales.

- Reconocimiento y manipulación de los elementos físicos del sistema.
- Realización de configuraciones correctas de equipos informáticos en base a ciertos presupuestos y uso destinado.

Contenidos actitudinales:

- Concienciación de los programas que un sistema informático puede manejar y de qué forma se procesa la información.
- Concienciación del uso del ordenador, como una máquina capaz de ayudar en la resolución de problemas.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Leer información relativa a equipos y sus características en su documentación y distintas publicaciones.
- Visitar un centro de procesos de datos y observar los equipos, características, normas de seguridad física y de la información y tareas que realiza el equipo de desarrollo.
- Investigar y debatir sobre la normativa legal de uso de software.
- Elaborar un esquema general de la estructura y funcionamiento de un sistema informático.
- Reconocer y manipular los elementos físicos del sistema (teclado, impresora, unidades de disco, etc.).
- Codificar y transformar información entre distintos sistemas de representación.

Criterios de evaluación:

- Identificar y describir los elementos de un sistema informático.
- Relacionar y realizar cálculos sobre distintas medidas de información.
- Saber codificar información en distintos sistemas de representación.

La **UD2** pretende familiarizar al alumno con las redes de ordenadores, especialmente con las características técnicas. Así como también dar a conocer los diferentes protocolos de comunicación dentro de una red local y entre diferentes redes, haciendo especial hincapié en el protocolo TCP/IP mediante el cual funciona internet.

Título: “**Tipos y arquitecturas de redes locales de datos**”.

Objetivos:

- Conocer los elementos de una red informática, especialmente las especificaciones y características técnicas, las topologías, etc.
- Diferenciar unas redes de otras por los componentes HW, con las que se configuran e instalan.
- Conocer cómo funcionan las redes de área local, dependiendo de la especificación con la que estén diseñadas.
- Conocer los protocolos de red y para qué sirven.
- Conocer los servicios DHCP y DNS.
- Analizar y configurar los elementos necesarios para la interconexión de equipos.
- Conocer las diferentes numeraciones y su conversión para manejar direcciones de red. Binario, hexadecimal y decimal.

Contenidos conceptuales:

- Redes de comunicaciones.
- Arquitectura de las redes.
- Topologías en LAN
 - Topología en BUS
 - Topología en estrella
 - Topología en anillo
- HW y SW de un sistema en red.
- Protocolos de red.
- Direccionamiento IP.
- Protocolo de resolución de direcciones (ARP)
- Protocolo de configuración dinámica de Host (DHCP)
 - Servicios de nombres. DNS.
 - Acceso a Internet con TCP/IP.
 - Instalación de una red TCP/IP.
 - Interconexión de LAN.
- Repetidores.
- Concentradores o Hubs.
- Puentes o Bridges.
- Conmutadores o Switches.
- Encaminadores o Routers.
- Pasarelas o Gateways.

Contenido procedimentales:

- Identificación de los elementos involucrados en una red informática.
- Realización del diseño físico de una red.
- Conexión física de ordenadores mediante topología en bus y en estrella.

- Diferenciación de las diferentes capas del modelo TCP/IP
- Diseño de una red de área local.
- Montaje de una red de área local.

Contenidos actitudinales:

- Concienciación de las grandes posibilidades ofrecidas con la aparición de las redes de área local y elementos de interconexión que facilitan la comunicación con otros sistemas.
- Concienciación de la importancia del protocolo TCP/IP como protocolo estándar de comunicaciones de redes de ordenadores.
- Valoración de las ventajas de la interconexión de redes locales.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Detectar y documentar el sistema: tipo de red, topología y cableado utilizado.
- Interconectar equipos utilizando distintas topologías.
- Detectar y documentar el sistema: estándares, protocolos, servicios de red y de nombres.
- Diferenciar los servicios de red.
- Resolver ejercicios de encaminamiento IP y de máscaras de subred.
- Resolver ejercicios de interconexión de redes de área local.

Criterios de evaluación:

- Reconocer la estructura física de una red informática.
- Listar las formas de conexión de un sistema.
- Reseñar protocolos de transporte de información, su función y ubicación en el modelo OSI.
- Diferenciar unas redes de otras por los componentes HW.
- Diferenciar los servicios de red.
- Configurar una red mediante TCP/IP.
- Describir servicios DNS.
- Encaminamiento y direccionamiento IP.

La **UD3** sirve para que el alumno construya un esquema general de las funciones de un sistema operativo, de forma que le facilite el aprendizaje posterior de otros sistemas operativos. Además se describen aquí las técnicas que generalmente utilizan los sistemas para la gestión de recursos. Con esto se pretende ayudar al alumno a comprender el sentido de muchas operaciones con las que va a encontrarse en la práctica sobre un sistema.

Título: “**Introducción a los sistemas operativos**”.

Objetivos:

- Conocer que son los sistemas operativos.
- Reconocer la estructura básica de un sistema operativo: componentes y funciones básicas.
- Citar y clasificar distintos sistemas operativos, según sus características.
- Conocer los que es un sistema de archivos.
- Distinguir los atributos y permisos.
- Conocer las operaciones más comunes que se pueden hacer con archivos y directorios.
- Diferenciar sistemas de archivos y características principales.
- Conocer técnicas de compresión y descompresión de archivos.
- Saber cuales son las utilidades básicas que suelen acompañar a un sistema operativo.

Contenidos conceptuales:

- Sistema operativo y tipos.
- Sistemas operativos según su utilidad y servicios que ofrece (servidores, clientes ligeros, móviles, etc.)
- SO libres y privativos (licencias)
- Sistemas de archivos
 - FAT
 - NTFS
 - EXT
 - BTRFS
- Atributos y permisos.
- Comandos básicos en Windows y Linux para gestionar el sistema de archivos y su equivalente gráfica.
- Algoritmos y software de compresión de archivos.
- Aplicaciones básicas en un entorno informático.

Contenidos procedimentales:

- Clasificación de los sistemas operativos actuales en función de las características explicadas a lo largo de la unidad.
- Identificación de las funciones de un sistema operativo en general.
- Comparación entre los diferentes tipos de sistemas de archivos y sus ventajas/desventajas
- Conocimiento de los tipos de permisos que puede tener un archivo y como afecta

- Ejecución de comandos básicos del sistema de archivos
- Instalación y enumeración de las aplicaciones básicas de un entorno informático.

Contenidos actitudinales:

- Diferenciar los distintos tipos de licencias y saber que ventajas puede aportar un sistema operativo libre frente a otro privativo.
- Concienciación de la importancia de realizar una buena gestión del sistema, con el fin de mejorar el rendimiento y prestaciones del mismo.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Elaborar un esquema sobre las funciones, estructura y operaciones que permite un sistema operativo en general.
- Buscar diferentes tipos de sistemas operativos según el tipo de ordenador o dispositivo.
- Gestionar el sistema de archivos mediante comandos.
- Clasificar los sistemas operativos actuales, en base a los contenidos de la unidad.

Criterios de evaluación:

- Reconocer la estructura básica general de un sistema operativo: componentes y funciones básicas.
- Reconocer la organización de los sistemas de archivos.
- Clasificar distintos sistemas operativos según sus características.
- Justificar la importancia que tiene el uso adecuado de los recursos del sistema.

La **UD4** pretende que el alumno instale y pruebe diferentes sistemas operativos así como interfaces gráficas y se familiarice con ellas, gestionando todos los componentes gráficos y configurando el sistema.

Título: “**Instalación y configuración de Windows y Linux/Ubuntu**”.

Objetivos:

- Instalar los sistemas operativos Windows y GNU/Linux.
- Diferenciar los diferentes entornos de escritorio.

- Configurar el entorno gráfico con arreglo a determinadas especificaciones de funcionamiento.
- Configurar el escritorio y la pantalla.
- Gestionar procesos, pararlos o detenerlos.
- Actualizar el sistema.
- Instalar aplicaciones.

Contenidos conceptuales:

- Máquina Virtual.
- Particionar el disco.
- Opciones de instalación.
- Entorno de escritorio.
 - Barra de escritorio.
 - Fondo de escritorio.
 - Configuración de aspecto.
 - Comportamiento de ventanas.
 - Resolución de pantalla.
 - Menú.
 - Iconos y lanzadores de aplicaciones.
 - Widgets.
- Administrador de tareas.
- Instalar, actualizar y desinstalar programas.

Contenidos procedimentales:

- Instalación de diferentes sistemas operativos.
- Conocimiento y configuración del entorno de escritorio.
- Instalación y gestión de aplicaciones.
- Actualización y mantenimiento del SO.

Contenidos actitudinales:

- Concienciación de las ventajas proporcionadas, en el manejo de sistemas informáticos, por la aparición de sistemas operativos en entorno gráfico.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Realizar ejercicios para elaborar diversas configuraciones especialmente del entorno gráfico, personalizando escritorio y componentes de ventanas.

- Instalar y desinstalar aplicaciones.
- Gestionar procesos, pararlos o detenerlos así como modificarlos.

Criterios de Evaluación:

- Proponer un entorno de usuario adecuado para el trabajo, de acuerdo con las especificaciones planteadas.

La **UD5** pretende familiarizar al alumno con la gestión de usuarios y grupos del sistema operativo, y como los permisos y la pertenencia a grupos puede limitar lo que un usuario puede hacer o no en el sistema

Título: “**Usuarios, grupos y permisos (Windows y Linux)**”.

Objetivos:

- Crear y gestionar usuarios en Windows.
- Crear y gestionar usuarios en Linux.
- Crear y gestionar grupos en Windows.
- Crear y gestionar grupos en Linux.
- Gestionar los permisos de los archivos así como los propietarios y ver como afectan a las acciones de los usuarios.

Contenidos conceptuales:

- Usuarios.
- Grupos.
- Permisos.

Contenidos procedimentales:

- Creación de diferentes tipos de usuarios normales y administradores del sistema.
- Gestión de los grupos del sistema y ver como afectan a los permisos del usuario.
- Cambio de permisos y de propietarios de archivos.

Contenidos actitudinales:

- Concienciación sobre la importancia de la seguridad a la hora de gestionar los permisos que tiene cada usuario en el sistema.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Crear, modificar y eliminar usuarios.
- Crear, modificar y eliminar grupos.
- Cambiar los permisos de archivos.

Criterios de evaluación:

- Saber crear y gestionar correctamente los usuarios y grupos del sistema.
- Cambiar los permisos de los archivos y saber en qué afecta cada cambio.

La **UD6** pretende que el alumno sea capaz de configurar la red en un sistema operativo y compartir recursos así como acceder a recursos compartidos por otros.

Título: “**Configurar una red local y gestionar recursos compartidos (Windows y Linux)**”.

Objetivos:

- Administrar redes de área local con sistemas operativos multiusuario.
- Administrar recursos locales, recursos de red, usuarios, grupos y, especialmente, administrar la seguridad del sistema.
- Compartir recursos en la red gestionando los permisos.
- Administrar de forma remota un equipo.
- Integrar equipos linux en una red Windows con SAMBA.

Contenidos conceptuales:

- Configuración de una red cableada y WIFI.
- Recursos compartidos.
- Usuarios en red.
- Permisos de un recurso compartido.
- Terminal remoto y escritorio remoto.
- SAMBA.

Contenidos procedimentales:

- Diseño de los permisos que se asignarán a grupos o usuarios para aplicaciones de red.
- Descripción de los requisitos necesarios para la impresión en red.
- Administración de un equipo remoto
- Configuración de SAMBA

Contenidos actitudinales:

- Concienciación sobre las ventajas aportadas por una gestión adecuada de sistemas operativos en red.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Configurar correctamente una red local en diferentes sistemas operativos.
- Configurar, instalar y administrar los servicios de red, especialmente los relacionados con el entorno de red.
- Gestionar de forma remota un equipo de la red.
- Configurar SAMBA para la integración de equipos Linux en red con equipos Windows.

Criterios de evaluación:

- Configurar correctamente una red local de forma automática o manual.
- Compartir recursos y conocer los permisos de compartición.
- Saber entrar de forma remota a un equipo para administrarlo.
- Instalar y conocer las opciones de configuración de SAMBA.

La **UD7** pretende familiarizar al alumno con los comandos básicos que le permitirán gestionar un sistema Windows o Linux en modo texto sin necesidad del entorno gráfico

Título: “**Comandos básicos de administración de un Sistema Operativo (Windows y Linux)**”.

Objetivos:

- Manejar comandos de administración de ficheros y directorios.
- Gestionar usuarios y grupos.
- Conocer comandos de gestión del sistema.
- Conocer los ficheros de configuración y de log principales.
- Conocer comandos de actualización del sistema así como de gestión de aplicaciones instaladas.
- Conocer las variables de entorno del sistema.

Contenidos conceptuales:

- Estructura del sistema.
 - Archivos y directorios.
 - Estructura jerárquica de archivos y directorios.
- Órdenes en Unix/Linux para el manejo de archivos, directorios e impresoras.
- Permisos y derechos.
 - Tipos de permisos.
 - Gestión de permisos.
 - Privilegios en Unix.
- Ficheros de configuración en Linux.
- Gestión de paquetes y actualizaciones del sistema.
- Variables de entorno.
- Tuberías y redireccionamiento.

Contenidos procedimentales:

- Identificación de la función y sintaxis de distintos comandos.
- Manejo de órdenes de ficheros, privilegios, permisos y servicios básicos de impresión.
- Visualización y modificación de ficheros de configuración.
- Gestión de paquetes y actualización del sistema.
- Visualización y modificación de algunas variables de entorno.

Contenidos actitudinales:

- Potenciación del manejo de comandos para la gestión y organización de la información del sistema.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Realizar prácticas en el sistema sobre operaciones de: inicio y finalización de sesión, procesamiento de ficheros, impresoras, arranque

y parada del sistema, etc.

- Comparar todo lo visto en la unidad, en la medida de lo posible, viendo equivalencias entre Linux y Windows.

Criterios de evaluación:

- Identificar los directorios y ficheros del sistema Linux y Windows.
- Gestionar los directorios y archivos mediante comandos.
- Reconocer la sintaxis y función de los comandos vistos en la unidad.
- Ejecutar en la práctica operaciones sobre: directorios y ficheros, seguridad, impresoras, etc.

La **UD8** pretende familiarizar al alumno con la elaboración de scripts básicos para la gestión de un sistema GNU/Linux, así como la planificación de tareas

Título: **“Programación de tareas y scripts básicos en Linux”.**

Objetivos:

- Conocer la sintaxis de los programas en bash shell.
- Crear scripts que solucionen diversos problemas que se pueden plantear en la gestión de un sistema operativo.
- Planificar tareas con CRON.

Contenidos conceptuales:

- El shell BASH.
- Sintaxis de programación en bash
 - Variables.
 - Interacción con el usuario.
 - Condicionales.
 - Bucles.
- CRON

Contenidos procedimentales:

- Elaboración de diversos scripts que resuelvan problemas planteados de complejidad creciente.
- Planificación de tareas con CRON.

Contenidos actitudinales:

- Concienciación sobre las ventajas aportadas por una gestión adecuada del sistemas operativos de forma automatizada.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Elaborar scripts que resuelvan los problemas planteados en el aula, gestionando errores e interaccionando con el usuario.

Criterios de evaluación:

- Dominar la sintaxis del shell bash y crear aplicaciones en base a las necesidades planteadas.
- Saber programar una tarea en CRON en base a diferentes criterios de temporalización.

La **UD9** pretende que el alumno sepa analizar los posibles puntos a prevenir en los sistemas informáticos, tanto a nivel físico como a nivel lógico. Así mismo se pretende que el alumno sea capaz de instalar herramientas para prevenir la entrada de intrusos, virus o información dañina en el sistema.

Título: **“Seguridad en un sistema informático”**.

Objetivos:

- Analizar qué es y para qué sirve la seguridad.
- Saber que elementos queremos proteger en un sistema informático.
- Instalar y configurar herramientas para la prevención y solución de problemas de seguridad.
- Justificar el uso de certificados digitales.

Contenidos conceptuales:

- Seguridad física.
- Seguridad lógica.
- Gestión de las copias de seguridad de datos.
- Service Pack y actualizaciones del sistema operativo.
- Antivirus.
- Certificados digitales.

- Técnicas de cifrado.
- SSH.
- Servidor de seguridad o Firewall.

Contenidos procedimentales:

- Identificación de los elementos a proteger en un sistema informático.
- Distinción entre los distintos tipos y técnicas de prevención.
- Justificación de las labores del administrador del sistema.

Contenidos actitudinales:

- Concienciación de los peligros y riesgos que corremos con una mala planificación de la seguridad en el sistema informático.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Leer documentación sobre prevención de riesgos en un sistema informático.
- Preparar un sistema informático contra ataques externos.

Criterios de evaluación:

- Describir los elementos a proteger en un sistema informático.
- Reconocer la diferencia entre protección física y lógica.
- Identificar el HW y SW a instalar en un sistema informático para la prevención de riesgos lógicos y físicos.
- Interpretar la utilidad de los certificados digitales.
- Crear pares de claves para la conexión segura con un equipo remoto mediante SSH.

3.1. Secuenciación y temporización

En la siguiente tabla se especifican los bloques, las unidades de trabajo que los integran y el trimestre en el que se impartirán

TRIMESTRE	CONTENIDO	Bloque
I	1. Arquitectura y componentes de un sistema informático	I

I	2. Tipos y arquitecturas de redes locales	II
I	3. Introducción a los sistemas operativos.	I
I	4. Instalación y configuración de Windows y Linux/Ubuntu	IV
II	5. Usuarios, grupos y permisos (Windows y Linux)	V
II	6. Configurar una red local y gestionar recursos compartidos (Windows y Linux)	III
II	7. Comandos básicos de administración de un Sistema Operativo (Windows y Linux)	III
III	8. Programación de tareas y scripts básicos en Linux	VI
III	9. Seguridad en un sistema informático.	VII

4. Metodología didáctica

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir de los materiales que el profesor estime convenientes para una mejor comprensión de los contenidos.
2. Planteamiento de ejercicios y actividades en el aula de aquellos temas que lo permitan, resolviéndose aquellos que se estime oportuno.
3. Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma de todas aquellas que el equipamiento permita.
4. Realización de pruebas teóricas por parte del alumnado, ya sea por unidad didáctica, o pudiendo agrupar una prueba más de una unidad didáctica.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

5. Evaluación

En la modalidad presencial del ciclo, la asistencia a clase es obligatoria (por ley) debido al elevado contenido práctico del módulo, por tanto, aquellos alumnos que no asistan como mínimo al 80% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua y deberán realizar un examen final de todo el módulo. Para la modalidad semipresencial este criterio no se aplica, ya que la asistencia no es obligatoria.

5.1. Criterios de evaluación

Al final de cada unidad temática se realizará una prueba teórica o teorico-práctica según la naturaleza de la unidad que servirá para medir el grado de destreza obtenido en la materia por el alumno. Los momentos en los que se realizarán son:

1er trimestre:

Unidades 1, 2,3 y 4

2º trimestre:

Unidades 5,6 y 7

3er trimestre:

Unidades 8 y 9

Así mismo se establecerán fechas de entrega de las distintas actividades que se vayan planteando a lo largo de cada trimestre. Las actividades no entregadas o entregadas fuera de plazo se puntuarán con un cero.

5.2. Criterios de calificación

Las notas calculadas cada trimestre se harán en base a estas ponderaciones de las actividades prácticas y pruebas teóricas realizadas durante el mismo:

Modulo en ciclo presencial:

- Contenidos conceptuales: **60%**. Mediante la realización de exámenes y cuestionarios de la teoría desarrollada en clase.
- Contenidos procedimentales: **30%**. Mediante la realización de prácticas en clase y proyectos integradores.
- Contenidos actitudinales: **10%**. Se calificará la actitud positiva en clase, el respeto por el material de trabajo, el respeto por los compañeros, el trabajo en grupo.

Para superar positivamente cada evaluación o trimestre se deberá obtener una nota igual o superior a 5 en todos los apartados por separado.

Módulo semipresencial:

- Contenidos conceptuales: **80%**. Mediante la realización de exámenes y cuestionarios de la teoría desarrollada en clase.
- Contenidos procedimentales: **20%**. Mediante la realización de prácticas en clase y proyectos integradores.

Para superar positivamente cada evaluación o trimestre se deberá obtener una nota igual o superior a 5 en todos los apartados por separado y entregar todas las prácticas y actividades propuestas a lo largo del curso.

La nota final del módulo se obtendrá considerando:

	Ponderación %
Trimestre 1	33,33%
Trimestre 2	33,33%
Trimestre 3	33,33%
	100 %

5.3. Actividades de refuerzo y ampliación

No se especifican.

5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

- Leer información relativa a equipos y sus características.
- Visitar un centro de procesos de datos y observar los equipos, características, normas de seguridad física y de la información y tareas que realiza el equipo.
- Investigar y debatir sobre la normativa legal de uso de software.
- Elaborar un esquema general de la estructura y funcionamiento de un sistema

informático.

- Reconocer y manipular los elementos físicos del sistema (teclado, impresora, unidades de disco, etc.).
- Codificar y transformar información entre distintos sistemas de representación.
- Identificar y describir los elementos de un sistema informático.
- Relacionar y realizar cálculos sobre distintas medidas de información.
- Saber codificar información en distintos sistemas de representación.
- Analizar los efectos de la protección física y lógica de un sistema informático.
- Detectar y documentar el sistema: tipo de red, topología y cableado.
- Interconectar equipos utilizando distintas topologías.
- Detectar y documentar el sistema: estándares, protocolos, servicios de red, etc.
- Resolver ejercicios de encaminamiento IP y de máscaras de red.
- Resolver ejercicios de interconexión de redes de área local.
- Buscar diferentes tipos de sistemas operativos según el tipo de ordenador.
- Gestionar el sistema de archivos mediante comandos.
- Reconocer la estructura física de una red informática.
- Clasificar los sistemas operativos actuales.
- Elaborar un esquema sobre las funciones, estructura y operaciones que permite un sistema operativo.
- Reseñar protocolos de transporte de información y su función.
- Diferenciar unas redes de otras por los componentes.
- Configurar una red mediante TCP/IP.
- Realizar ejercicios para elaborar diversas configuraciones especialmente del entorno gráfico, personalizando el escritorio.
- Instalar y desinstalar aplicaciones.
- Gestionar procesos, pararlos o detenerlos, así como proponer un entorno de usuario adecuado para el trabajo, de acuerdo con las especificaciones.
- Crear, modificar y eliminar usuarios.
- Cambiar los permisos de archivos.
- Saber crear y gestionar correctamente los usuarios y grupos del sistema.
- Configurar, instalar y administrar los servicios de red, especialmente los relacionados con el entorno.
- Configurar correctamente una red local de forma automática o manual.
- Realizar prácticas en el sistema sobre operaciones de inicio y finalización de sesión, procesamiento de ficheros, impresoras, arranque y parada del sistema.
- Identificar los directorios y ficheros del sistema Linux y Windows.
- Elaborar scripts que resuelvan los problemas planteados en el aula.
- Dominar la sintaxis del shell bash y crear aplicaciones en base a las necesidades planteadas.
- Leer documentación sobre prevención de riesgos en un sistema informático.
- Preparar un sistema informático contra ataques.
- Describir los elementos a proteger en un sistema informático.
- Reconocer la diferencia entre protección física y lógica.
- Identificar el HW y SW a instalar en un sistema informático para la prevención de riesgos lógicos y físicos.
- Interpretar la utilidad de los certificados.

- Crear pares de claves para la conexión segura con un equipo remoto mediante SSH.

6. Criterios de recuperación

La recuperación de los trimestres suspendidos se realizará en un examen final de toda la materia del módulo. No está previsto que se realicen exámenes de recuperación parciales, aunque el profesor podría ofrecer la posibilidad de realizar alguna recuperación parcial de un trimestre si lo estimara oportuno.

Si al finalizar la convocatoria ordinaria de junio, el alumno no consigue superar los objetivos mínimos del módulo, el equipo educativo decidirá si repite el módulo de forma presencial el curso siguiente o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica el D.O.G.V. 3.531 Resolución del 24 de junio de 1999.

En la prueba de la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá realizar una prueba de conocimientos teórico/prácticos de toda la asignatura similar a lo establecido en junio, y, si así se le requiere, además entregar un trabajo práctico de las partes del módulo que el profesor crea que debe reforzar más, y que el alumno deberá revisar presencialmente de forma obligatoria ante el profesor del módulo. La no comparecencia a la prueba de conocimientos teórico/prácticos, o a la revisión del trabajo práctico, conllevará la no superación del módulo.

6.1. Alumnos pendientes

Los alumnos del ciclo presencial con el módulo pendiente que no asistan habitualmente a clase, para la convocatoria ordinaria del módulo, serán evaluados durante el mes de junio, de acuerdo con las directrices generales especificadas por el equipo directivo para la asignación de fechas para la realización de dichas pruebas. Para la prueba de la convocatoria extraordinaria, regirán los mismos criterios que el resto de alumnos del módulo.

7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.

Esta etapa educativa debe atender las necesidades educativas de los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual.

Escalonar el acceso al conocimiento y graduar los aprendizajes constituye un medio para lograr responder a la diversidad del alumnado, de manera que se puedan valorar progresos parciales. Representa también un factor importante el hecho de que los alumnos y alumnas sepan qué es lo que se espera de ellos.

De los objetivos generales del módulo, se tendrá en cuenta que, la adquisición de las capacidades presentará diversos grados, en función de esta diversidad del alumnado.

Por último será el profesor o profesora el que adopte la decisión de que objetivos, contenidos, metodología, actividades, instrumentos y criterios de evaluación adaptará según las características del alumnado de los grupos que imparta.

Metodología

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado.

Se puede ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y

actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

1. Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
2. Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos

y alumnas.

3. Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

8. Fomento de la lectura

A fin de que el alumno desarrolle su comprensión lectora, se aplicarán estrategias que le faciliten su consecución:

- Favorecer que los alumnos activen y desarrollen sus conocimientos previos.
- Permitir que el alumno busque por sí solo la información, jerarquice ideas y se oriente dentro de un texto.
- Activar sus conocimientos previos tanto acerca del contenido como de la forma del texto.
- Relacionar la información del texto con sus propias vivencias, con sus conocimientos, con otros textos, etc.
- Jerarquizar la información e integrarla con la de otros textos.
- Reordenar la información en función de su propósito.
- Ayudar a que los alumnos elaboren hipótesis sobre el tema del texto que se va a leer con apoyo de los gráficos o imágenes que aparecen junto a él.
- Realizar preguntas específicas sobre lo leído.
- Formular preguntas abiertas, que no puedan contestarse con un sí o un no.
- Coordinar una discusión acerca de lo leído.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura vamos a trabajar con:

- Lectura de textos cortos relacionados con el tema y preguntas relacionadas con ellas.
- Lectura de materiales que se habilitarán en la plataforma moodle del centro educativo.
- Lectura en voz alta motivadora de materiales de clase con su explicación correspondiente.
- Lectura silenciosa que antecede a la comprensión, estudio y memorización.
- Lectura de periódicos y comentarios en clase de informaciones relacionadas con la materia.

En cada sesión se dedicarán entre 10-15 minutos a la lectura de textos relacionados con los contenidos de la unidad que se esté tratando, tanto aquellos provistos por los libros y materiales, como los elaborados por los propios alumnos (ejercicios realizados como deberes para casa, actividades de investigación, etc.). Se incrementará el tiempo en función del nivel de progresión de los grupos.

Diseño y aplicación de las estrategias de comprensión lectora:

- Se realizarán actividades en cada unidad didáctica leyendo individualmente para ejercitar la comprensión.

9. Recursos didácticos

El material necesario para impartir este módulo es cuantioso. Por un lado se dispone de un aula específica de informática con al menos 20 ordenadores conectados en red y un servidor, que permitirán la realización de prácticas sobre los sistemas operativos de las familias Microsoft y Linux. En el aula hay también pizarra de plástico, para evitar el polvo de tiza. Se contará, así mismo, con un proyector conectado al ordenador del profesor, lo que ayudará a las exposiciones y a la ejemplificación directa sobre el ordenador cuando sea necesario.

Por otro lado, se debe disponer de acceso a Internet desde cualquier ordenador para las numerosas prácticas que lo requieren. Incluso se deberá disponer de espacio Web.

10. Bibliografía de referencia

Material proporcionado por el departamento en la plataforma Moodle.

11. Actividades complementarias y extraescolares

Se fomentará entre el alumnado la labor de investigación personal sobre los diferentes temas tratados a lo largo del curso y la realización de actividades complementarias que permitan conocer casos reales de implantación de los diversos aspectos abordados en el módulo.

12. Enseñanza bilingüe

En el citado Real Decreto, en su Artículo 6, “Enseñanza bilingüe” se detalla que:

- El currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en al menos dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo. Estos módulos se impartirán por el profesorado con atribución docente en los mismos y que, además, posea la habilitación lingüística correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas. Al objeto de garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.
- Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los señalados el anexo III.
- Con carácter excepcional, y para quienes lo soliciten, en el caso de alumnos o alumnas con discapacidad que puedan presentar dificultades en su expresión oral (parálisis cerebral, sordera...), se establecerán medidas de flexibilización y/o alternativas en el requisito de impartición de módulos en lengua inglesa, de forma que puedan cursar todas las enseñanzas de los módulos profesionales en su lengua materna.

En el caso del ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en el I.E.S. San Vicente, se ha optado por impartir en inglés los módulos de Programación, para el grupo de enseñanza presencial y el de Sistemas Informáticos (éste), para el grupo de enseñanza a distancia.

Esto supone que, para los alumnos del grupo presencial, los apuntes elaborados por el equipo docente estarán realizados en inglés, así como los exámenes y gran parte de los ejercicios de clase.

No se espera que el alumno pueda llegar a dominar la lengua inglesa con sólo 3 horas a la semana, pero sí que coja la costumbre de manejar textos técnicos en inglés, y que sea capaz de entender un enunciado de un problema o un texto explicativo básico.