

Sistemas Operativos Monopuesto

1º SMR

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

José J. Torregrosa

Jana Taboada

Daniel Puerto

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	4
2.1. Resultados de aprendizaje	4
2.2. Competencias profesionales, personales y sociales	5
3. Contenidos	8
3.1. Secuenciación y temporización	18
4. Metodología didáctica	21
5. Evaluación	24
5.1. Criterios de evaluación	24
5.2. Criterios de calificación	25
5.3. Actividades de refuerzo y ampliación	28
5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	28
6. Criterios de recuperación	29
6.1. Alumnos pendientes	29
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	30
8. Fomento de la lectura	32
9. Recursos didácticos	33
10. Bibliografía de referencia	34
11. Actividades complementarias y extraescolares	35

1. Introducción

El presente documento se refiere a la programación del módulo “**Sistemas Operativos Monopuesto**” que se encuadra dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de **Sistemas Microinformáticos y Redes**.

El módulo objeto de esta programación, tiene una duración aproximada de **128 horas**, a impartir en el primer curso del ciclo, con una frecuencia de **4 horas semanales**. Está relacionado directamente con la unidad de competencia 219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos, así como la unidad de competencia 958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.

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

En el campo de la educación, igual que en otros campos, un objetivo se puede medir por una magnitud, es decir, un resultado que se espera logre el alumno al finalizar un determinado proceso de aprendizaje. Es decir una meta a alcanzar cuyo éxito o fracaso vendrá medida por una magnitud (objetivo medible expresado en número, en valores discretos -"supera" o "no supera"-).

Los objetivos no constituyen un elemento independiente dentro del proceso educativo, sino que forman parte muy importante durante todo el proceso, ya que son el punto de partida para seleccionar, organizar y conducir los contenidos, introduciendo modificaciones durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de que son la guía para determinar qué enseñar y cómo enseñarlo, nos permiten determinar cuál ha sido el progreso del alumno y facilitar al docente la labor de determinar qué aspectos deben ser reforzados.

Los objetivos educativos se pueden agrupar, de menor a mayor nivel de concreción, en:

- **Fines educativos**, son de carácter general, se definen en el RD 1538/06, y tiene por finalidad preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida así como contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática y el aprendizaje permanente.
- **Objetivos Generales del Ciclo Formativo**, establecen las capacidades que se espera hayan adquirido los alumnos como consecuencia del proceso de enseñanza al final del ciclo formativo.
- **Resultados de Aprendizaje del Módulo Profesional**, son una declaración de lo que el estudiante se espera que conozca, comprenda y sea capaz de hacer al finalizar el módulo.
- **Objetivos Didácticos**, expresan los aprendizajes concretos que los alumnos deben realizar en cada una de las Unidades de Trabajo que componen el Módulo Profesional.

2.1. Resultados de aprendizaje

Realizaremos una concreción de los resultados de aprendizaje del módulo profesional sistemas operativos monopuesto:

- **RA1**. Reconoce las características de los sistemas de archivos, describiendo sus tipos y aplicaciones.
- **SRA1**. Identifica y describe los elementos funcionales de un sistema informático, así como los sistemas de numeración que emplea.
- **SRA2**. Conoce las características principales de los diferentes sistemas de archivos más utilizados.

- **RA2.** Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
- **SRA3.** Describe la arquitectura y funciones básicas de un sistema operativo.
- **SRA4.** Planifica y prepara la instalación de un sistema operativo.
- **SRA5.** Configura los parámetros básicos de la instalación y actualiza el sistema operativo.
- **RA3.** Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
- **SRA6.** Configura el entorno de trabajo del sistema operativo en base a las preferencias de los usuarios.
- **SRA7.** Realiza la configuración de los elementos básicos del sistema operativo que garanticen el funcionamiento correcto del sistema.
- **RA4.** Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
- **SRA8.** Administra los usuarios del sistema, estableciendo los permisos adecuados para cada tipo de cuenta.
- **SRA9.** Aplica criterios para optimizar el rendimiento del sistema.
- **SRA10.** Monitoriza el sistema para detectar cualquier error o acceso inadecuado a los recursos del sistema.
- **SRA11.** Gestiona los procesos del sistema y usuario.
- **RA5.** Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.
- **SRA12.** Describe las características de una máquina virtual.
- **SRA13.** Crea y configura máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.

2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

En el artículo 5 del RD 1691/2007, vienen recogidas todas las competencias profesionales, personales y sociales que se alcanzan al finalizar el ciclo. La formación del módulo Sistemas Operativos Monopuesto contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo

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

- Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

Debemos tener en cuenta que todo centro educativo tiene un compromiso con la construcción de una sociedad mejor. Además de abordar temas científico-formativos, desde los IES se debe educar en valores a sus alumnos, saber hacer, etc. ya que dada su juventud y sus inquietudes, los alumnos se encuentran en el momento óptimo para ello. Por tal motivo podríamos incluir los siguientes objetivos dentro de nuestro módulo:

- **EV1.** Respeto a todas las personas sea cual sea su condición social, sexual, racial o sus creencias.
- **EV2.** Fomento del trabajo en equipo y la buena relación entre compañeros de trabajo.
- **EV3.** Respeto a los derechos de propiedad intelectual y luchar contra la piratería informática difundiendo las herramientas de software libre.
- **EV4.** Inclusión de técnicas que propicien calidad en el trabajo.
- **EV5.** Sensibilización por parte del alumno a la necesidad de cuidar el medio ambiente.
- **EV6.** Aceptación de la necesidad de una formación continua para adaptarse a los avances tecnológicos y como medida para conservar el empleo o de cara a una reinserción laboral.
- **EV7.** Respeto y cuidado de las instalaciones y equipos de trabajo.

De igual modo, y puesto que hoy en día nos encontramos inmersos en la era de la sociedad de la información, no debemos descuidar el uso que los alumnos pueden hacer de las tecnologías disponibles para la búsqueda y comunicación de la información. Por ello, establecemos los siguientes objetivos relacionados con el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para nuestro módulo profesional:

- **TIC1.** Uso adecuado de las herramientas y técnicas de las tecnologías de la información y comunicación para la búsqueda de información, contrastando la veracidad y corrección de la información obtenida.

Por último, y dado que la finalidad última de nuestro ciclo formativo es formar profesionales que puedan incorporarse directamente al mundo laboral, es necesario que nuestros alumnos conozcan los riesgos laborales propios de su profesión. Concretamente en nuestro módulo los riesgos laborales más importantes están directamente relacionados tanto con una mala organización del puesto de trabajo como con una mala ergonomía en el mismo, lo cual puede ocasionar principalmente tanto problemas oculares y visuales como trastornos musculoesqueléticos.

- **RL1.** Conocimiento y respeto de las principales normas de ergonomía en el puesto de trabajo.

Dado que las capacidades terminales se alcanzan con los objetivos de módulo expresados a través de resultados de aprendizaje, y a partir de ellas se alcanzan las realizaciones de la unidad de competencia, llegando así a cumplir los objetivos generales del ciclo formativo, en la siguiente tabla mostramos la relación entre los resultados de aprendizaje del módulo y los objetivos generales del ciclo.

Contribución del módulo a la competencia general

El apartado 4 del RD 1691/2007, el cual establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y redes, detalla la competencia general de este título. Este módulo contribuye de forma directa en la competencia general, ya que el alumno al finalizar el módulo alcanzará la capacidad de instalar y mantener sistemas microinformáticos aislados en pequeños entornos, aplicando los protocolos de calidad y seguridad adecuados.

3. Contenidos

Los contenidos constituyen el tercer elemento básico del currículo, a través de los cuales se pretende que los alumnos alcancen los objetivos. Podríamos definir los contenidos de enseñanza como todo lo que se enseña a los alumnos y que estos deben aprender.

Ander Egg (1996), distingue tres tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Los contenidos de tipo conceptual son los que presentan los conceptos, hechos y principios, es decir representan el saber. Por otro lado distinguimos los contenidos de tipo procedimental que hacen referencia al conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta. Por último, los contenidos actitudinales son conceptos que los alumnos aprenden, generalmente de forma implícita, tales como la cooperación con el grupo, responsabilidad hacia el trabajo, etc.

En este punto se definirán los contenidos del módulo profesional, expresados en términos de conceptos, procedimientos y actitudes.

Se debe de destacar que los contenidos impartidos en el módulo de "Montaje y mantenimiento de equipos" del ciclo, y que aparecen en este módulo" no se impartirán para evitar solapamientos, ya que son contenidos transversales; no obstante conceptos que se necesiten del hardware para la comprensión de un sistema operativo como son controlador, interfaz, hertzio, ancho de banda si se impartirán. Es decir, cualquier concepto que pueda ayudar a clasificar un sistema operativo, o a mantener un sistema operativo

Los bloques son los siguientes:

BLOQUE 1 (32% contenidos)

UT 1: Introducción a los sistemas informáticos

UT 2: Concepto de Sistema Operativo

UT 3: Sistemas operativos, funcionalidades y gestión de recursos.

UT 4: Instalación básica de sistemas operativos (I)

BLOQUE 2 (58% contenidos)

UT 5: Sistema operativo Linux

UT 6: Sistema operativo Windows (I)

UT 7: Administración del sistema operativo Windows (II). Redes y mantenimiento

BLOQUE 3 (10% contenidos)

UT 8: Instalación de sistemas operativos (II) avanzada

BLOQUE 1 --> UT 1: Introducción a los sistemas informáticos

Conceptos

1 Introducción

1.1. Concepto informática

1.2. Concepto sistema informático

2 Componentes lógicos de un sistema informático. El software.

Concepto programa

Concepto de dato

Concepto proceso

Concepto Sistema operativo

Concepto lenguaje

Concepto lenguaje de programación

Sistema binario. Unidades de medida (GiB, MiB, KiB, Byte, bit)

2.1 Los datos

2.1.1 Clasificación de los datos su función (entrada, proceso, salida)

2.1.2 Clasificación de los datos según su volatilidad (constantes, variables)

2.1.3 Clasificación de los datos según su naturaleza (numéricos, alfabéticos, alfanuméricos)

2.1.4 Codificación de datos. Concepto de código. Concepto de codificar. Códigos en un computador (código máquina, código intermedio, código de entrada/salida). Ejemplos de códigos (ASCII, UNICODE, ...)

2.2 Los programas

2.2.1 Tipos de lenguajes de programación según como hacen la traducción (compiladores, intérpretes)

2.2.2 Tipos de lenguajes de programación en función de su proximidad al hardware (bajo, medio, alto nivel)

2.2.3 Niveles jerárquicos del software en un computador (lógica digital, microprogramación, lenguaje máquina y lenguaje ensamblador, sistema operativo, lenguajes de alto nivel)

2.2.4 Software de base y software de aplicación

3 Conceptos importantes del hardware de un sistema informático a tener en cuenta para manejar un sistema operativo (controlador software, controlador hardware, interfaz software, interfaz hardware, hertzio y frecuencia a la que va el procesador o un refresco de pantalla, y ancho de banda para tener conocimientos a la hora de identificar problemas en un sistema operativo)

4 Componentes humanos de un sistema informático. Los recursos humanos

Procedimientos

Clasificación de elementos, junto a conceptos software y hardware .

Descripción de los componentes de un sistema informático.

Equivalencia entre medidas de información.

Actitudes

Valoración de la importancia de conocer las unidades de medidas de la información, así como la equivalencia entre ellas.

Reconocimiento de la utilidad de conocer los sistemas de codificación que utiliza habitualmente un sistema informático

BLOQUE 1 --> UT 2:Concepto de Sistema Operativo

Conceptos

Concepto de sistema operativo.

Estructura de un sistema operativo.

Historia de los sistemas operativos.

Sistemas operativos actuales.

Clasificación de los sistemas operativos.

Procedimientos

Descripción de la arquitectura de un sistema operativo.

Análisis de las funciones de un sistema operativo.

Descripción de los recursos que gestiona un sistema operativo.

Identificación de la estructura de un sistema operativo.

Análisis de la historia y evolución de los sistemas operativos.

Identificación de los sistemas operativos actuales

Actitudes

Valoración de la importancia de conocer la arquitectura de un sistema operativo, así como los recursos que son gestionados.

Necesidad de conocer los diferentes sistemas operativos atendiendo al modo de explotación para distinguir cual resulta más adecuado en cada entorno.

BLOQUE 1 --> UT 3:Sistemas operativos, funcionalidades y gestión de recursos.

Conceptos

Gestión de procesos.

Gestión de la memoria principal.

Fragmentación externa e interna.

Paginación y segmentación..

Memoria virtual.

Gestión de ficheros.

Tipos de particiones

Particionado de discos

Gestión de dispositivos de entrada / salida

Procedimientos

Análisis de las técnicas de gestión de memoria.

Identificación de los tipos de fragmentación.

Descripción de los algoritmos de reemplazo de páginas.

Descripción de los algoritmos de conmutación de procesos.

Análisis de los diferentes tipos de particionado.

Tipos de periféricos.

Controlador y manejador.

Actitudes

Valoración de la importancia de conocer la arquitectura de un sistema operativo, así como los recursos que son gestionados.

Necesidad de conocer los diferentes sistemas operativos atendiendo al modo de explotación para distinguir cual resulta más adecuado en cada entorno.

BLOQUE I --> UT 4: Instalación básica de sistemas operativos (I)

Conceptos

Introducción a las máquinas virtuales.

Tipos y características.

Instalación de Linux en una máquina virtual.

Instalación de Windows en una máquina virtual.

Procedimientos

Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.

Configuración y utilización de las máquinas virtuales.

Interrelación con el sistema operativo anfitrión.

Actitudes

Valoración de la importancia del uso de máquinas virtuales para el ejercicio profesional.

BLOQUE 2 --> UT 5: Sistema operativo Linux.

Conceptos

La consola de comandos.

El árbol de directorios.

Comandos de gestión de ficheros.

Estructura de directorios en Linux

Tipos de usuarios.

Creación y manejo de usuarios y grupos.

Comandos de filtros

Estructura de procesos.

Comandos de gestión de procesos.

Programación de tareas.

Compresión y cifrado de archivos.

Comandos avanzados en modo texto.

Principales distribuciones Linux.

Análisis del entorno gráfico.

Montaje de particiones y dispositivos.

Procedimientos

Identificar las principales distribuciones de este Sistema Operativo.

Identificación del entorno gráfico de Linux.

Análisis de la gestión de archivos y procesos por parte del sistema operativo.

Utilización de la consola de comandos.

Asignación y eliminación de atributos a archivos y directorios.

Uso de directorios y archivos en entorno gráfico y en entorno comando.

Creación de tareas programadas.

Creación de grupos y usuarios con comandos en modo texto.

Analizar los distintos tipos de usuarios de Linux.

Configurar el sistema para montar particiones durante el arranque de este.

Configurar el sistema para ejecutar comandos en la validación de usuarios.

Configurar programas para que arranquen como servicios.

Realizar montaje de particiones con comandos en modo texto.

Actitudes

Valoración de la importancia de conocer las distintas distribuciones de Linux.

Aceptación de la utilidad de utilizar comandos Linux en la consola de texto.

Apreciación de la importancia de estructurar la información de forma organizada en los directorios.

Uso correcto de la asignación de atributos a los directorios y carpetas para evitar las lecturas modificaci

de información no deseadas.

Valoración de la importancia de administrar los usuarios y grupos del sistema de forma óptima.

Sensibilización por parte de los usuarios del uso de contraseñas seguras de acceso al sistema.

Conciencia de la importancia de realizar un seguimiento de la actividad del sistema en cuanto a rendimiento.

Valorar la importancia de gestionar correctamente el montaje de particiones en el arranque del equipo.

concienciar sobre las diferencias de lanzar programas como servicios o en la validación de usuarios.

BLOQUE 2 --> UT 6: Sistema operativo Windows (I).

Conceptos

Introducción a los sistemas operativos Windows

Escritorio de Windows

Arranque y parada del sistema

Botón de inicio, iconos y personalización de escritorio.

Propiedades de ficheros y carpetas.

El árbol de directorios.

Operaciones avanzadas. Compresión y cifrado.

Concepto de usuario y grupo.

Creación de usuarios y grupos.

Gestión de usuario y grupos.

Permisos de ficheros y carpetas.

Gestión de procesos.

Gestión de dispositivos de almacenamiento.

Comandos modo texto.

Procedimientos

Analizar el escritorio de Windows en sistemas Windows 7, 8 y 10.

Configurar el escritorio de Windows con sus diferentes funcionalidades

Investigar las opciones de tratamiento de las ventanas e iconos del sistema

Analizar el funcionamiento del botón de inicio y las opciones de arranque y parada del sistema

Uso de comandos básicos del sistema.

Operaciones en entorno comando y gráfico con carpetas o directorios y archivos.

Asignación y eliminación de permisos a directorios o carpetas y archivos en entorno comando y gráfico.

Compresión y descompresión de archivos.

Edición de textos utilizando editores de texto en plano.

Copias de seguridad.

Valoración de la importancia de administrar los usuarios y grupos del sistema de forma óptima.

Sensibilización por parte de los usuarios del uso de contraseñas seguras de acceso al sistema.

Importancia de las tareas programadas.

Actitudes

Comprender el funcionamiento y configuración del entorno de escritorio de Windows

Valoración del funcionamiento y estructura de los archivos y carpetas de Windows.

Conciencia de la utilidad de modificar los permisos de los directorios y archivos para evitar lecturas o modificaciones de la información no deseadas.

Utilización de herramientas de compresión para la gestión de grandes volúmenes de información.

Valoración de la importancia de administrar los usuarios y grupos del sistema de forma óptima.

Sensibilización por parte de los usuarios del uso de contraseñas seguras de acceso al sistema.

BLOQUE 2 --> UT 7: Administración del sistema operativo Windows (II). Redes y mantenimiento

Conceptos

Configuración de la red local.

Instalación y gestión de paquetes.

Programación de tareas.

Rendimiento del sistema.

Administración de impresoras.

El registro de Windows.

Procedimientos

Analizar el rendimiento del sistema

Configurar la red local en un equipo.

Monitorización de los recursos del equipo.

Programación de tareas.

Instalación de paquetes.

Administración de registro de Windows.

Actitudes

Valoración de la importancia de analizar correctamente el nivel de rendimiento del sistema

Importancia de las tareas programadas.

BLOQUE 3 --> UT 8: Instalación avanzada de sistemas operativos (II)

Conceptos

Instalación LVM en Linux

Instalación RAID en Windows

Procedimientos

Creación LVM y RAID

Configuración

Actitudes

Valoración de la importancia del uso de LVM y RAID

3.1. Secuenciación y temporización

El contenido del módulo profesional se ha establecido a partir del currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en **Sistemas Microinformáticos y Redes** establecido en el **Real Decreto 1691/2007**. Se ha decidido organizar y secuenciar los

contenidos en tres bloques .

El primer bloque constituye un bloque de introducción a los sistemas operativos. Se estudian las características de los componentes hardware que forman un computador, el concepto de sistema operativo, su funcionamiento básico y los diferentes tipos de software base de un sistema informático. Además se hacen instalaciones básicas de sistemas operativos.

A continuación, en el segundo bloque, se estudia el sistema operativo Linux y Windows.

En el tercer bloque se dedica a instalaciones avanzadas de sistemas operativos.

BLOQUES DE CONTENIDO	UNIDADES DE TRABAJO
<p style="text-align: center;">BLOQUE 1 (32%)</p> <p style="text-align: right;">(1ª EVALUACIÓN)</p> <p>Teoría general de sistemas operativos e instalaciones básicas</p>	<p>UT 1: Introducción a los sistemas informáticos</p> <p>UT 2: Concepto de Sistema Operativo</p> <p>UT 3: Sistemas operativos, funcionalidades y gestión de recursos.</p> <p>UT 4: Instalación básica de sistemas operativos (I)</p>
<p>BLOQUE 2 (58%)</p> <p style="text-align: center;">(2ª Y 3ª EVALUACIÓN)</p> <p>Sistemas operativos Windows y Linux</p>	<p>UT 5: Sistema operativo Linux</p> <p>UT 6: Sistema operativo Windows (I)</p> <p>UT 7: Administración del sistema operativo Windows (II). Redes y mantenimiento</p>

BLOQUE 3 (10%) (3ª EVALUACIÓN) Instalaciones avanzadas	UT 8: Instalación de sistemas operativos (II) avanzada

4. Metodología didáctica

La metodología didáctica en la Formación Profesional queda establecida en el **Real Decreto 1538/06** al indicar en su artículo 18: "La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiriera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente."

No existe un modelo único y universal para todos y para todas las situaciones. Por tanto, es responsabilidad de todo el profesorado adaptar la metodología a las características y particularidades del área y materia y a las necesidades de aprendizaje del alumnado en el marco interactivo y normalizado del aula.

Principios metodológicos y didácticos del módulo.

A la hora de impartir el módulo de Sistemas Operativos Monopuesto se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos:

- **Principio de interacción.** El proceso de aprendizaje del alumno debe desarrollarse en un ambiente que facilite las interacciones entre "profesor - alumno" y "alumno - alumno", que le lleve a una situación de pertenencia al grupo. Entendiendo al grupo como un valor en sí mismo donde el alumno aprende vivencialmente a comprender el punto de vista del compañero, a respetar sus derechos y a cooperar en las tareas del grupo.
- **Principio de aprendizaje significativo.** La construcción de aprendizajes se facilita cuando se establecen relaciones entre los nuevos conocimientos y los ya establecidos o con las experiencias previas del alumnado, así como su proyección en la vida cotidiana y en el mundo laboral.
- El uso de estrategias de **atención a la diversidad** para dar respuesta a las distintas capacidades, motivaciones, estilos de aprendizaje, intereses ...
- Potenciar la autoformación permitiendo al alumno adquirir nuevos conocimientos por sí mismo, discriminando fuentes de información. Esta capacidad será de suma importancia a lo largo de su carrera laboral de cara a obtener nuevos conocimientos y capacidades.
- Fomentar el **trabajo en grupo**, de forma que el alumno valore el aumento de productividad que conlleva el trabajo en equipo, con una relación organizada, fluida y de respeto con los demás miembros, frente al trabajo individual.
- Favorecer la **motivación del alumno**, mostrando ejemplos de aplicaciones reales de los conceptos aprendidos, en empresas de la zona o realizando actividades que escapen de la monotonía. Ha de tenerse en cuenta que cuanto mayor sea la motivación de los alumnos, mayor será la predisposición de estos por aprender.
- Promover la **utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación**, para recabar información técnica que ayude a solucionar problemas informáticos.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Las estrategias que guiarán el proceso de enseñanza-aprendizaje promoverán sobre todo el **aprendizaje significativo** en el alumno.

Estarán en consonancia con los principios metodológicos generales del módulo descritos anteriormente y serán utilizadas de forma adecuada por el profesor como instrumento docente.

Concretamente el profesor utilizará las siguientes:

- Tomará las **preconcepciones del alumno** como base para enfocar hacia un aprendizaje constructivo. Destacar que se atenderá a dos tipos de preconcepciones:
- **Preconcepciones positivas:** serán las que el alumno pueda tener de forma acertada sobre conceptos y procedimientos de sistemas operativos monopuesto.
- **Preconcepciones negativas:** serán aquellas que el alumno alberga de forma errónea, incorrecta o imprecisa sobre los sistemas operativos monopuesto.
- Potenciará las **tareas propias del alumno en clase con la máquina** de forma que se enfrente a la instalación, configuración y administración de distintos sistemas operativos. . Estas estrategias afianzarán sobre todo los contenidos procedimentales.
- Utilizará el **trabajo en grupo** como estrategia para que el alumno se acerque aún más a su integración en un equipo de trabajo de cara a su inserción laboral.
- Incidirá en estrategias que **resalten y reafirmen la autonomía, poder de decisión y don de gentes** en los alumnos. Estas cualidades le permitirán al alumno crear una base personal para desarrollar su actividad laboral con éxito en el seno de una empresa u organización. Se prestará especial atención a los siguientes aspectos:
- Orientará distintas actividades hacia la consecución de **cualidades de adaptabilidad, flexibilidad ante cambios tecnológicos actuales y futuros**. Se tratará de conseguir en el alumno una buena predisposición ante la necesaria flexibilidad y adaptabilidad que ha de tener.
- Utilizará la **formación en centros de trabajo (FCT) de otros años como herramienta de retroalimentación** para extraer ideas, ejemplos, prácticas y situaciones problemáticas a las que se enfrentaron alumnos de cursos anteriores. Estas situaciones se han elegido de acuerdo con el grado de dificultad y se ubican en los bloques temáticos correspondientes.
- Incluirá **informaciones, manuales y proyectos procedentes de empresas y organizaciones reales** recopilados por la actividad profesional empresarial previa del profesor y/o por las relaciones con departamentos informáticos de organizaciones y empresas. Se tratarán en clase en los momentos adecuados distintos documentos y situaciones problemáticas relacionadas con la gestión de datos en empresas reales.
- Atenderá a la **flexibilidad de la metodología para adecuarla a la realidad del aula**. En el transcurso de la docencia del módulo y a lo largo de todo el curso el profesor adaptará las estrategias metodológicas para priorizarlas y/o adaptarlas a las circunstancias concretas del proceso educativo presente.

Actividades

Las actividades a realizar con los alumnos son las herramientas para llevar a cabo las

estrategias descritas con anterioridad y serán necesarias para conseguir el desarrollo de las capacidades programadas.

En este módulo se utilizarán las siguientes:

Actividades de Introducción-motivación

Orientadas a motivar al alumno y relacionar contenidos se realizarán al principio de cada bloque temático y/o Unidad de Trabajo y atenderán a:

- **Preconcepciones** de alumnos sobre los sistemas operativos.
- **Puesta en común y debate** de contenidos previos destacando las ideas fundamentales a desarrollar que servirán como base de apoyo para la adquisición de nuevos conocimientos.
- **Ejemplificación con casos reales** procedentes de la FCT o de empresas del sector de situaciones problemáticas donde se han de aplicar contenidos que se van a impartir en ese bloque o unidad.

Actividades de desarrollo

Encaminadas a adquirir los conocimientos programados serán la herramienta para transmitir al alumno los contenidos de cada bloque temático y unidad de trabajo. Se pueden destacar las siguientes:

- **Auto evaluación inicial** para que el alumno detecte su propio nivel de conocimiento sobre los conceptos relacionados con la instalación, configuración, administración y mantenimiento de los sistemas operativos.
- **Exposiciones por parte del profesor** sobre todo en aquellos bloques temáticos y/o unidades de trabajo de mayor grado de dificultad. También se complementará con trabajos y exposiciones de los alumnos.
- **Exposiciones y trabajos por parte de los alumnos** complementarán las exposiciones del profesor en los contenidos más sencillos y asequibles para el alumno. Ayudará al refinamiento de las técnicas expositivas y documentales del alumno.
- **Actividades de descubrimiento dirigido** en las que los alumnos con la ayuda de diferentes recursos de información sean capaces de resolver por sí mismos situaciones problemáticas sencillas relacionadas con la administración de un sistema operativo.
- **Actividades de realización de pequeños proyectos** individuales o en grupo en las que el alumno deberá utilizar todos los conceptos vistos anteriormente.

5. Evaluación

La evaluación de este curso seguirá las normas que se indican en el siguiente apartado.

5.1. Criterios de evaluación

Según el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, donde se establecen las enseñanzas mínimas del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales del módulo Sistemas Operativos Monopuesto son los siguientes:

Reconoce las características de los sistemas de archivo, describiendo sus tipos y aplicaciones.

1. Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
2. Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.
3. Se han identificado los procesos y sus estados.
4. Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
5. Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
6. Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.
7. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos

Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.

1. Se han analizado las funciones del sistema operativo.
2. Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.
3. Se ha verificado la idoneidad del hardware.
4. Se ha seleccionado el sistema operativo.
5. Se ha elaborado un plan de instalación.
6. Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
7. Se ha configurado un gestor de arranque.
8. Se han descrito las incidencias de la instalación.
9. Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).
10. Se ha actualizado el sistema operativo.

Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

1. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.

2. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
3. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
4. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
5. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema
6. Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
7. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
8. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

1. Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
2. Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
3. Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
4. Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
5. Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
6. Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
7. Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
8. Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
9. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

1. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
2. Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
3. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas
4. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
5. Se han configurado máquinas virtuales.
6. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.

5.2. Criterios de calificación

La nota final de cada evaluación se calculará en base a la siguiente fórmula:

- Pruebas teórico-prácticas 70%
- Ejercicios prácticos 30%

Estos porcentajes se aplicarán a cada bloque de contenidos y será **requisito obligatorio** obtener al menos un 5 en cada bloque para superar el curso.

Para que la nota de cada evaluación sea positiva se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El alumno deberá obtener al menos una puntuación de 4,5 tanto en las pruebas teórico-prácticas de las unidades como en los ejercicios entregados.
- La nota de la evaluación, calculada en base a los porcentajes citados anteriormente, deberá ser igual o superior a un 5.
- La nota de los bloques, calculada en base a los porcentajes citados anteriormente, deberá ser igual o superior a un 5.
- Un ejercicio o práctica no entregada en fecha supondrá un cero en la misma, no siendo posible su recuperación.
- En el caso de que se detecte una copia, ya sea en un examen o una práctica o ejercicio, supondrá un cero para todas las personas afectadas. En el caso de copia en grupo será un cero en la evaluación, aunque el profesor podrá optar por la medida de gracia de ser un cero solo en el trabajo/examen que se detecte.
- Si el profesor considera oportuno, se recalca solo si considera oportuno, como medida de gracia, a los alumnos que aprueben con mas de un 5.00 en un bloque de aprendizaje difícil, entonces se optará la medida de incrementar a todos esos alumnos un 10% de su nota, pero será solo si el profesor los considera oportuno, y si se cumple que:
 - El nivel de dificultad es muy exigente en los exámenes. Por ejemplo, una unidad didáctica evaluada en un examen de desarrollo en donde se pida escrito todo el tema, por ejemplo, evaluando así todos lo contenidos de la unidad en un solo examen por escrito; o bien exámenes prácticos y densos en donde entre todo lo impartido con ejercicios de nivel práctico alto.
 - El comportamiento es aceptable de forma individual para un alumno, caso contrario a ese alumno en concreto no se le sube la nota (falta de respeto al profesor, a los compañeros, trata mal el mobiliario, etc)
 - Cuando las faltas de asistencia de un alumno superan el 15%, no tendrá ese incremento del 10% de la nota el alumno de forma individual
 - En los bloques no se compensa, y esta medida de gracia no alcanza a alumnos con menos de 5.00 en un bloque

En cuanto a la asistencia al módulo, aquellos alumnos que no asistan al 85% de la clases perderán el derecho a la evaluación continua y tendrán que realizar un examen final de carácter teórico-práctico de todo el contenido del módulo, así como entregar todas las prácticas y ejercicios realizados durante el curso y demostrar su legitimidad.

La nota final del curso será la siguiente:

- **1ª EVALUACIÓN --> 32% de nota final**

BLOQUE 1 (32% contenidos)

UT 1: Introducción a los sistemas informáticos

UT 2: Concepto de Sistema Operativo

UT 3: Sistemas operativos, funcionalidades y gestión de recursos.

UT 4: Instalación básica de sistemas operativos (I)

- **2ª EVALUACIÓN --> 34% de nota final**

PARTE DEL BLOQUE 2 (34% de 58% de contenidos del bloque 2)

UT 5: Sistema operativo Linux (en parte)

- **3ª EVALUACIÓN --> 34% de nota final**

PARTE DEL BLOQUE 2 (24% de 58% de contenidos del bloque 2)

UT 5: Sistema operativo Linux (parte restante)

UT 6: Sistema operativo Windows (I)

UT 7: Administración del sistema operativo Windows (II). Redes y mantenimiento

BLOQUE 3 (10% contenidos)

UT 8: Instalación de sistemas operativos (II) avanzada

Para poner la nota de las evaluaciones, el profesor podrá optar de forma individual **por una sola de las dos estrategias abajo expuestas** para conseguir el objetivo de incentivar al alumnado a aprobar el curso, y tiene todo el derecho de aplicarla en su clase y elegir cual de las dos, puesto es él el que marca la estrategia didáctica aplicada al alumnado:

- **Estrategia 1** a elegir: La **nota de una evaluación es la media ponderada** de las unidades impartidas de los bloques. Es decir, las notas de las evaluaciones son independientes. Esta estrategia es válida, y tiene el objetivo de no confundir al alumno con porcentajes de notas.
- **Estrategia 2** a elegir: La **nota de cada evaluación es la nota final del curso, promedio de las anteriores evaluaciones junto con la actual**, siguiendo los porcentajes asignados a los bloques. Si un alumno por ejemplo suspende un tema de la evaluación 1, en la nota de la evaluación 2 sigue saliendo suspenso, hasta que apruebe el tema suspenso en una recuperación del bloque al que pertenezca ese tema. La nota de la evaluación en este caso es una nota reflejo de como queda la nota final del curso. Esta estrategia también es válida, y tiene el objetivo de hacer tener conciencia al

alumno de que le queda alguna unidad pendiente, y sin recuperar esa unidad/bloque aunque sea de otra evaluación anterior no aprueba en Junio , y va perfilándose en el boletín cuál será su nota final, bien haya aprobado todo, o nó. Esta estrategia hace cumplir el objetivo de estimular al alumno a no dejar olvidado un tema suspenso. Para elegir esta estrategia debe de publicarse una hoja de cálculo clara, y detallada, con el registro actualizado de todas las notas en el curso y los recálculos asociados, en el aula virtual del módulo. La nota resultante de esa hoja de cálculo será la nota del alumno que tiene de nota final del módulo

Se recalca que el profesor es libre de elegir la estrategia que crea oportuna, ya que enfocará la forma de plantear su didáctica a ella.

5.3. Actividades de refuerzo y ampliación

El profesorado de este módulo formativo propondrá tanto actividades de refuerzo como de ampliación, para así atender a la diversidad del alumnado del aula.

5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo a través de la evaluación. Ésta ha de cumplir las siguientes características:

- **Continua** a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Se tendrá en cuenta la evaluación inicial, la evaluación formativa y la evaluación sumativa.
- **Integradora**: no sólo se han de evaluar los contenidos, sino también el resto de componentes que forman parte de la formación del alumnado, como actitudes, destrezas, comportamientos, capacidad de investigación y de iniciativa, etc.
- **Individualizadora**: ha de ajustarse a las características personales de cada alumno/a.
- **Orientadora**: debe informar al alumnado del grado de evolución conseguido respecto a los objetivos del módulo y la mejor forma de alcanzarlos.

6. Criterios de recuperación

A la finalización de cada bloque de contenidos se realizará un examen de recuperación de carácter teórico-práctico de los contenidos impartidos, aunque si el profesor lo estima oportuno, podrá ofrecer la posibilidad de realizar recuperaciones parciales.

La recuperación final de la convocatoria ordinaria se realizará por bloques de contenido, debiéndose presentar el alumno, sólo a aquellos bloques no superados.

En la prueba extraordinaria, el alumno deberá realizar una prueba de conocimientos teórico-prácticos **de toda la asignatura, 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 revisará presencialmente de forma obligatoria ante el profesor del módulo.** La no comparecencia a la prueba de conocimientos o a la revisión del trabajo práctico, conllevará la no superación del módulo.

En cualquiera de las recuperaciones se podrá obtener como máximo un 5.

6.1. Alumnos pendientes

Los alumnos 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 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.

Introducción y objetivos

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 pueden 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:

- 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.
- 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.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 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.

Además, se propondrán visitas a exposiciones, organismos o empresas del entorno en los que los alumnos puedan observar en la práctica los aspectos teóricos vistos. En todo caso, estas visitas dependerán de las posibilidades que se vayan descubriendo en el entorno y de cómo se vaya desarrollando el módulo a lo largo del curso.

También se asistirá a diversas charlas y exposiciones realizadas por expertos en el propio centro.