



Consejería de Educación  
**COMUNIDAD DE MADRID**



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO

**I.E.S. MARIA DE ZAYAS Y SOTOMAYOR**

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Profesor: Javier Traseira

CICLO DE Sistemas Microinformáticos y Redes

CURSO 1º

AÑO 2022-23





1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS GENERALES. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE
3. CONTENIDOS
4. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA
  - a. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS
  - b. METODOLOGÍA DIGITAL
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
  - a. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
  - b. PROCEDIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
  - c. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
  - d. CRITERIOS PARA LA OBTENCIÓN DE MENCIÓN HONORÍFICA EN EL MÓDULO
  - e. RECUPERACIÓN EVALUACIONES PENDIENTES
  - f. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA
  - g. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA
  - h. REVISIÓN DE PRUEBAS
  - i. INFORMACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
9. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE



## 1. INTRODUCCIÓN

Este módulo se encuadra en el primer curso del ciclo de grado medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y cuenta con una carga presencial de **200 horas**, que se impartirán a razón de 6 horas semanales, durante los tres trimestres del curso y que habrá que ajustar a lo largo del calendario escolar.

El marco normativo curricular para este módulo se encuentra en REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas; y en el DECRETO 34/2009 de la Comunidad de Madrid, de 2 de abril, por el que se establece, para la Comunidad de Madrid, el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

La **competencia general** que se requerirá a los alumnos de este ciclo es:

**“Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.”**

Este será el punto de partida para definir los objetivos a conseguir en el módulo.

## 2. OBJETIVOS GENERALES. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### a. OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los **objetivos** generales de este ciclo formativo que se enumeran a continuación:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- c) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- f) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- g) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar asistir a clientes.
- h) Detectar y analizar los cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- i) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.



## **b. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias** profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación según el Real Decreto 1691/2007:

- a) 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.
- b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- d) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- e) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- f) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- g) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- h) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- i) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

Así mismo los **resultados de aprendizaje** asociados a este módulo son los siguientes:

1. Reconocer las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
2. Instalar sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
3. Realizar tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
4. Realizar operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
5. Crear máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

El módulo se relaciona con las siguientes **unidades de competencia**, relacionadas con la obtención de la cualificación profesional completa IFC078\_2 según el Anexo V del Real Decreto 1691/2007:

- UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
- UC0958\_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento del software base y de aplicación de clientes.



### 3. CONTENIDOS

Según **Decreto 34/2009**, de 2 de abril, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, los contenidos que integran el módulo se organizan en los siguientes bloques:

#### **Elementos, estructura y funciones generales de un sistema operativo**

- El sistema informático, tipos, componentes.
- El ordenador, componentes físicos y lógicos.
- Normativa legal relativa a la informática. Tipos de licencias del software.
- Representación de la información (textual, numérica, multimedia, entre otras).
- Elementos funcionales del software:
  - Software de base de un sistema informático.
  - Organización y niveles software.
  - Programas, lenguajes, código máquina, juego de instrucciones, procesador.
- Sistemas operativos:
  - Concepto de sistema operativo.
  - Tipo de sistemas de archivos y sus características.
  - Funciones del sistema operativo. Recursos.
  - Elementos y estructura.
- Funciones:
  - Procesos y gestión de procesos: Servicios del sistema: Arranque, parada. Procesos de usuario.
  - Memoria principal.
  - Técnicas de gestión en monoprogamación y en multiprogamación: Protección. Intercambio. Memoria Virtual. Fragmentaciones interna y externa.
  - Jerarquía de almacenamiento.
  - Entrada/Salida: Interrupción y rutina de atención. Acceso directo a memoria. Caching, Buffering y Spooling.
  - Disco magnético.
  - Secuencia de arranque del ordenador.

#### **Instalación de sistemas operativos libres y propietarios**

- Software de base de un sistema informático:
  - Licencias.
  - Contenido.
  - Distribuciones.
  - Migraciones y actualizaciones.
  - Sistemas operativos actuales.
- Requisitos técnicos del sistema operativo:
  - Requisitos de las aplicaciones.
  - Requisitos hardware.
- Tipos de instalaciones:
  - Manual.
  - Desatendida.
  - En red por imágenes.
  - En red por servidores.
- Selección de un sistema de archivos.



- Selección de aplicaciones básicas a instalar.
- Parámetros básicos de la instalación.
- Planificación de la instalación: Particiones, sistema de archivos.
- Ejecución de la instalación manual y desatendida.
- Documentación de la instalación. Pasos. Tiempos. Incidencias. Configuración posterior a la instalación.

### **Realización de tareas básicas sobre SO libres y propietarios**

- Interfaces de usuario: Tipos, propiedades y usos.
- Utilización del sistema operativo: Modo orden, modo gráfico.
- Interfaces en modo texto.
- Interfaces gráficas
  - Arranque y parada del sistema: Sesiones. Usuarios. Tipos. Cuenta de administrador
  - Ventanas. El escritorio. La barra de tareas.
  - Programas instalados. Agregar, eliminar y actualizar software del sistema.
  - Hardware instalado.
  - Documentos: Tipos, Carpetas.
  - Utilidades del sistema: el panel del control.
  - Manuales de usuario, ayuda local y ayuda en línea.
- Gestión de usuarios:
  - Cuentas de usuario.
  - Perfiles de usuario, tipos.
  - Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
  - Plantillas
- Actualizaciones del sistema operativo.

### **Administración de los sistemas operativos**

- La edición de archivos de texto.
- Sistemas de archivos:
  - Tipo de sistemas de archivos y sus características.
  - Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.
  - Operación de sistemas de archivos.
  - Estructura del árbol de directorios.
  - Operaciones comunes con archivos.
  - Operaciones comunes con directorios.
  - Compresión/Descompresión.
- Gestión de perfiles de usuarios:
  - Contraseñas.
  - Configuración del entorno personal.
  - Configuración de las preferencias de escritorio.
- Gestión de los procesos:
  - Procesos del sistema y de usuario.
  - Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos. Prioridad.
  - Activación y desactivación de servicios.
- Automatización de tareas administrativas:
  - Las variables de entorno.
  - Script del sistema.
  - Tareas programadas.



- Copias de seguridad
- Administración de impresoras.
- Utilización compartida de recursos: Archivos e impresoras.
- Uso de recursos remotos.
- Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo.

### **Máquinas virtuales**

- Entorno virtual y máquina virtual: Ventajas e inconvenientes.
- Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: Instalación.
- Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
- Configuración y utilización de máquinas virtuales.

De la estructuración de los contenidos establecidos en el Decreto 34/2009 anterior se deducen las siguientes **Unidades de Trabajo**:

#### **UT 1: Introducción a los Sistemas Operativos**

- El sistema informático, tipos, componentes.
- El ordenador, componentes físicos y lógicos.
- Normativa legal relativa a la informática. Tipos de licencias del software.
- Tipos de sistemas Operativos y función

#### **UT 2: Representación de la información**

- Representación de la información (textual, numérica, multimedia, entre otras).
- Codificación alfanumérica: ASCII, Unicode

#### **UT 3: Gestión de los recursos de un SO: procesos y memoria,**

- Estructura y funciones del sistema operativo.
- Gestión de los procesos del SO
  - Transiciones entre estados de los procesos
  - BCP
  - Algoritmos de planificación de procesos
  - Interrupciones
- Gestión de la memoria de un SO
  - Gestión de la memoria RAM
  - Memoria virtual

#### **UT 4: Gestión de E-S y almacenamiento en los SO**

- Gestión de E-S
- Gestión del almacenamiento en los SO
  - Organización del espacio en disco
  - Sistemas de archivos
  - Rutas del sistema de archivos
- Almacenamiento redundante RAID



#### **UT 5: Virtualización. Instalación y arranque de SO**

- Entorno virtual y máquina virtual: Ventajas e inconvenientes.
- Soluciones de virtualización
- Software para la creación de máquinas virtuales: Instalación.
- Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
- Configuración y utilización de máquinas virtuales y en la nube
- Tipos de instalación de SO.
- Proceso de arranque de SO.

#### **UT 6: Introducción, arranque e instalación de SO propietarios Windows**

- Historia y características de sistemas Windows
- Instalación de SO Windows
- Arranque de SO Windows

#### **UT 7. Operaciones generales en Windows**

- Operaciones generales
- Gestión de discos
- Gestión de hardware
- Gestión de software
- Programación de tareas
- Actualizaciones del sistema
- Operaciones con directorios y archivos

#### **UT 8. Operaciones de administración de Windows I**

- Introducción a la consola CMD
- Administrador de tareas
- Administrador de servicios
- Gestión de usuarios y grupos
- Gestión de permisos

#### **UT 9. Operaciones de administración de Windows II**

- Administración de redes
- Compartición de recursos
- El registro de Windows
- Ficheros por lotes
- Copias de seguridad
- Restauración del sistema

#### **UT 10: Introducción, arranque e instalación de SO libres Linux**

- Historia y características de sistemas libres Linux
- Distribuciones y características
- Instalación de SO Linux
- Arranque de SO Linux

#### **UT 11. Operaciones generales en Linux**

- Gestión de paquetería
- Interfaces de Linux
- Introducción a la consola bash





### **UT 12. Administración de Linux I**

- Comandos de gestión de cadenas
- Gestión de usuarios y grupos
- Gestión de permisos
- Administración de discos

### **UT 13. Administración de Linux II**

- Gestión de procesos y servicios
- Gestión de redes
- Programación de tareas
- Creación de scripts sencillos



#### 4. TEMPORALIZACIÓN

El módulo tiene una duración de 200 horas, con 6 horas de impartición semanales, que se van a estructurar de la siguiente forma a lo largo de tres trimestres.

Trimestre	UNIDADES DIDÁCTICAS	Horas
PRIMERO	<b>Bloque I: Conceptos de Sistemas Informáticos</b>	
	1. Introducción a los Sistemas Operativos	8
	2. Representación de la información	8
	<b>Bloque II: Conceptos de Sistemas Operativos</b>	
	3. Gestión de los recursos en un SO: procesos y memoria	14
	4. Gestión de E-S y almacenamiento en un SO	14
	<b>Bloque III: Máquinas virtuales: configuración y operativa</b>	
	5. Virtualización, instalación y arranque de SO	18
SEGUNDO	<b>Bloque IV: Instalación, configuración y administración de SO propietarios Windows</b>	
	6. Introducción, arranque e instalación de SO propietarios	15
	7. Operaciones generales en Windows	15
	8. Administración de Windows I	18
	9. Administración de Windows II	18
TERCERO	<b>Bloque V: Instalación, configuración y administración de SO libres Linux</b>	
	10. Introducción, arranque e instalación de SO libres	15
	11. Operaciones generales en Linux	18
	12. Administración de Linux I	18
	13. Administración de Linux II	18
	Total horas	200



## 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Se tendrán en cuenta las orientaciones metodológicas que se establece en el currículo para este módulo, así como lo indicado en el proyecto curricular.

Al principio de curso, se presentará a los alumnos la programación general del módulo, centrada en objetivos, contenidos, organización de actividades y evaluación. Se realizará una evaluación inicial del alumnado para determinar el nivel de partida y las estrategias educativas a utilizar.

El desarrollo de los contenidos tendrá una orientación eminentemente práctica usando el Aprendizaje basado en problemas (ABP) y cuyo esquema habitual será:

- Exposición teórica y de relaciones de conceptos, ya sea durante o previa a la clase (aula invertida).
- Demostración práctica de la aplicación de los mismos por parte del profesor.
- Resolución de supuestos prácticos por parte de los alumnos; esta resolución incluirá la búsqueda e interpretación de información técnica y la documentación precisa del proceso llevado a cabo.

El profesor fomentará en el aula así mismo las siguientes estrategias o principios:

- Se alentará al alumno a la participación activa de la resolución de los problemas planteados, favoreciendo así el desarrollo de la confianza en sí mismo sobre la capacidad de resolver problemas.
- Se favorecerá el desarrollo de la interpretación y creación de documentación con especificaciones técnicas, así como el gusto por el trabajo bien hecho.
- La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado sobre los sistemas operativos actuales.
- Gamificación, en plataformas basadas en juegos de preguntas tipo test (como Kahoot, Quizziz, Socrative, etc.) o las del propio aula virtual utilizada.
- Utilización de la pizarra digital y la pantalla compartida del aula virtual o del equipo del profesor, así como el foro del aula virtual.
- Se fomentará el trabajo en grupo en la medida de lo posible, especialmente en las correcciones de ejercicios prácticos, comentando soluciones o dudas, buscando desarrollar una actitud participativa y cooperativa entre los estudiantes de espíritu de grupo y respeto por las propuestas ajenas.
- Se trabajará la búsqueda de información, filtrado y síntesis a través de diferentes herramientas (buscadores de Internet y manuales) y la creación de documentación.

Las actividades de los primeros temas se realizarán sobre sistemas operativos propietarios y libres ya instalados. La instalación y configuración de sistemas operativos se realizará sobre distintas máquinas virtuales en las cuales se instalarán los sistemas operativos necesarios para desarrollar el módulo.

El control del trabajo individual de cada alumno y de su proceso de aprendizaje se realizará por diferentes vías:

- Mediante pruebas individuales.
- Mediante la realización de las prácticas que se propongan para cada unidad de trabajo para que sea desarrollada por los alumnos de forma individual o en los grupos de trabajo propuestos en el taller (máximo dos alumnos). Dichas prácticas serán presentadas y controladas a través del aula virtual.
- La entrega de prácticas y trabajos deberá realizarse en las fechas que se señalen.



### **Contribución al bilingüismo**

Se contribuirá al bilingüismo empleando fuentes de información en inglés. Se hará uso de contenido audiovisual del MIT y otras fuentes a través de subtítulos.

Analizando el vocabulario en cada unidad, los acrónimos, así como su correcta pronunciación.

#### **a. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Se proporcionará a través del aula virtual o repositorios *github*, contenido teórico y práctico actualizado propio, diapositivas, y enlaces web con contenido teórico-práctico o explicaciones.

El **aula virtual** del módulo se utilizará como recurso central para la organización de los recursos didácticos, prácticos y la entrega de tareas.

Como libros de consulta o referencia, se proponen los siguientes:

#### **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Sistemas Operativos Monopuesto. F. Javier Muñoz López (2009). Mc Graw Hill.
2. Sistemas Operativos Monopuesto. Javier Ferrer García (2019). Síntesis.
3. Sistemas Operativos Monopuesto. David Gelpi Fleta y Jose Manuel Sierra González (2012). Macmillan. 2012

#### **WEBGRAFÍA DE APOYO**

*Se actualizará semanalmente material, enlaces y videos/recursos en el aula virtual.*

#### **b. METODOLOGÍA DIGITAL.**

La metodología del módulo es conforme al Plan Digital de Centro, que es un recurso clave para la planificación de la estrategia digital de nuestra organización educativa. En dicho plan se establece un conjunto de actuaciones que permitirán adecuar y facilitar el uso de los medios digitales en los ámbitos curriculares, metodológicos, organizativos y didácticos del proceso enseñanza-aprendizaje, entendido desde el objetivo del desarrollo pleno e integral del alumnado

Se ha implementado el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje mediante la actualización e innovación de prácticas de enseñanza-aprendizaje como las aulas virtuales alojadas en Educamadrid.

En el proceso de enseñanza aprendizaje se transmitirán los valores y derechos que garanticen la plena inserción del alumno en la sociedad digital y el aprendizaje de un consumo responsable y un uso crítico seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, la justicia social y la sostenibilidad medioambiental, los valores constitucionales y los derechos fundamentales.



## **6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Los estudiantes tienen por naturaleza ritmos de aprendizaje diferentes. Tal y como se establece en el proyecto curricular, las adaptaciones curriculares en formación profesional deben ser no significativas.

El profesor podrá realizar cambios en la metodología, en las actividades o recursos materiales y didácticos e incluso de tiempo en la realización de determinadas tareas o pruebas objetivas dados los siguientes casos:

- Estudiantes con algunas dificultades de aprendizaje, o ritmo irregular:  
Para este tipo de estudiantes se intentará respetar sus ritmos de aprendizaje en la medida de lo posible, realizando una atención más personalizada pudiéndose adoptar las siguientes medidas:
  - Adaptación de tiempos (hasta un 25% de la duración de la prueba)
  - Adaptación del formato de prueba escrita (fuente, interlineado, hojas...)
  - Uso de ordenador
  - Adaptación de espacios
  - Otros tipos de adaptación, según necesidades del alumno/a (medios técnicos, recursos informáticos, adaptación de mobiliario y espacios...)
- Estudiantes con facilidad de aprendizaje y que alcanzan pronto las capacidades básicas o altas capacidades:  
Para este grupo de estudiantes se tienen planteadas actividades o proyectos de un mayor grado de dificultad, denominadas actividades de ampliación.

La adecuación de las medidas se valorará durante el curso en reuniones del equipo docente y podrán ser modificadas en función de la evolución del alumno/a, atendiendo siempre al principio de igualdad de oportunidades.

## **7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

### **a. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

#### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

#### **1. Reconocer las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
- b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.
- c) Se han identificado los procesos y sus estados.
- d) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
- e) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
- f) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.
- g) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.

#### **2. Instalar sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las funciones del sistema operativo.



- b) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.
- c) Se ha verificado la idoneidad del hardware.
- d) Se ha seleccionado el sistema operativo.
- e) Se ha elaborado un plan de instalación.
- f) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
- g) Se ha configurado un gestor de arranque.
- h) Se han descrito las incidencias de la instalación.
- i) Se han respetado las normas de utilización del software.
- j) Se ha actualizado el sistema operativo.

### **3. Realizar tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos**

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
- b) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- c) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- d) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- e) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- f) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
- g) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
- h) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

### **4. Realizar operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
- b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
- c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
- d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
- e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
- f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
- h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
- i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

### **5. Crear máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
- b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
- c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.



- d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
- e) Se han configurado máquinas virtuales.
- f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.
- g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

#### **b. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

Para poder realizar la evaluación del progreso de aprendizaje de los alumnos es imprescindible su asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo, en caso contrario el alumno perderá el derecho a la evaluación.

Los alumnos serán evaluados al final de cada trimestre del curso escolar. En la evaluación se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Participación activa en la clase y en las distintas actividades programadas.
- Realización y presentación de ejercicios, trabajos y proyectos individuales o en grupo.
- Realización de pruebas escritas individuales.
- Realización de ejercicios prácticos en el ordenador.
- Realización de cuestionarios y test online



### c. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

A tenor de lo dispuesto en la Orden 11783/2012, modificada por la Orden 893/2022, las calificaciones de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo se expresarán en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Se han diseñado dos métodos de evaluación sobre el alumnado que se aplicarán en cada trimestre por cada bloque de contenidos:

- **Pruebas teórico-prácticas:**

Se realizará **al menos un examen por trimestre**. Cada prueba se calificará de 0 a 10. En caso de haber varias pruebas teórico-prácticas se hará la media aritmética entre todas ellas o se establecerá una ponderación del 60%-40% entre pruebas.

Si la media obtenida es de 5 o mayor y alguna de las pruebas individuales tuviera una calificación menor de 4 puntos la calificación final será de 4 (no superada).

Esta calificación tendrá un peso del **80%** sobre la nota final.

- **Ejercicios y actividades prácticas:**

La entrega de estas prácticas será **obligatoria** para poder superar cada evaluación. Cada práctica debe ser presentada de forma completa, en las fechas, formato y plazos especificados por el profesor. Cada actividad práctica será calificada como **APTA o no APTA**.

En caso de ser APTAS se podrán calificar con una nota de 0 a 10. Se realizará la media de todos los ejercicios y actividades prácticas calificadas. Esta calificación tendrá un peso del **20%** de la nota final.

En caso de no haber ningún ejercicio y actividad práctica calificada numéricamente la calificación de las pruebas teórico-prácticas tendrá un **peso del 100% de la nota de la evaluación**.

La **calificación** del alumnado por **evaluación** se obtendrá sumando los apartados anteriores. En caso de que existieran decimales en la nota, ésta se redondeará.

No se repetirán pruebas parciales, si un alumno no se presenta a una prueba individual por causa justificada, solo podrá presentarse al correspondiente examen de recuperación.

La **calificación final** del módulo se obtendrá haciendo la media aritmética de las evaluaciones, debiendo estar aprobadas con una nota igual o superior a cinco para poder hacerse la media. Si alguna evaluación es menor de 5 la calificación será 4 como máximo. Si al calcular la media hubiera decimales, la nota se redondeará.





#### **d. CRITERIOS PARA LA OBTENCIÓN DE MENCIÓN HONORÍFICA EN EL MÓDULO**

Se podrá otorgar al alumnado que obtenga la calificación de 10 en dicho módulo profesional una “Mención honorífica” (10-mh).

Los criterios para poder conceder Mención Honorífica son:

- Tener en todas las evaluaciones una calificación de 9.
- Todos los trabajos entregados en fecha y con una nota de 9.
- Participación activa en todas las actividades de clase.
- Asistencia a todas las actividades complementarias y extraescolares.

#### **e. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Para la primera evaluación y la segunda o tercera evaluación se podrá plantear una prueba de recuperación en las fechas que determine el profesor y las que determine Jefatura de Estudios durante el mes de junio.

El alumnado que no supere la evaluación trimestral deberá presentarse a la convocatoria ordinaria de junio con aquellas partes que tenga suspensas y en caso de tener más de dos con toda la materia.

Antes de realizar la prueba final de los contenidos no superados, se les reforzará con ejercicios de recapitulación y se les resolverán las posibles dudas que éstos pudieran tener.

#### **f. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.**

Tal y como dicta la Orden 893/2022 de 21 de abril, artículo 43, dado el carácter de las enseñanzas que se imparten en el IES María de Zayas y Sotomayor, la asistencia a clase es obligatoria. La falta a clase conlleva la imposibilidad de realizar correctamente la valoración de los avances de los alumnos en relación con la competencia general del título y con los objetivos generales del ciclo formativo.

Si un estudiante se ausenta un 15% de la totalidad de horas lectivas del módulo en un trimestre, sean faltas justificadas o no, puede impedir la aplicación de los criterios normales de evaluación y de la evaluación continua y perderá el derecho a la evaluación trimestral. Su calificación será de NE, debiendo realizar la recuperación de esa evaluación en la prueba final de junio.

En este caso, el titular del módulo avisará al estudiante cuando este alcance:

- El 7,5% del total de las faltas de asistencia, a través de un soporte escrito. Tres retrasos podrán ser computados como una falta de asistencia.
- El 15% del total de las faltas de asistencia, a través de un soporte escrito.

En las actas parciales de evaluación, al estudiante se le asignará la nota de “no evaluado” (NE), a partir del momento que alcance el 15% de faltas. El titular del módulo concretará qué contenidos deberá superar el estudiante en el procedimiento extraordinario de evaluación a realizar en la prueba final de junio.

No obstante, lo anterior, el estudiante deberá realizar todas las pruebas y/o actividades que se realicen durante el trimestre y seguirá siendo su OBLIGACIÓN asistir a clase y participar con normalidad en las actividades de enseñanza-aprendizaje con el resto del alumnado.

- Las faltas a las que se hace mención en el apartado anterior incluyen faltas justificadas e injustificadas.
- Se considerarán faltas justificadas sólo aquellas que vengan acompañadas de documento oficial



correspondiente: parte de baja médico, citación judicial, etc.

- Las faltas justificadas podrán no computarse a efectos de pérdida de evaluación si el profesor/a entiende que existe la posibilidad real por parte del alumno/a de recuperar la materia impartida por su cuenta apoyándose en los materiales, documentos, fuentes e indicaciones facilitadas por el profesorado.
- Excepcionalmente, y sólo para el caso de faltas justificadas, el profesor podrá arbitrar sistemas de recuperación que permitan al estudiante ponerse al día y, consecuentemente ser evaluado ese trimestre.

#### **g. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

En el caso en que el alumno no haya superado el módulo en la convocatoria ordinaria de junio, deberá presentarse a la prueba extraordinaria de junio, que constará de contenidos tanto teóricos como prácticos e incluirá todos los contenidos mínimos de la materia tal vistos a lo largo del curso completo. Será necesario tener las prácticas pendientes de todo el curso presentadas en tiempo y forma antes de dicha prueba. La nota de esta convocatoria extraordinaria será la que se obtenga en dicha prueba.

El profesor dará pautas de estudio, ejercicios de refuerzo y actividades lectivas de recuperación que contribuyan a la superación de esta prueba.

#### **h. REVISIÓN DE PRUEBAS**

En el supuesto de que, tras las oportunas aclaraciones, exista desacuerdo con la calificación final obtenida en una de las evaluaciones el alumno podrá solicitar por escrito la revisión de dicha calificación o decisión, en el plazo de dos días lectivos a partir de aquel en que se produjo su comunicación.

En el proceso de revisión de la calificación final obtenida en un área o materia, los Profesores del departamento contrastarán las actuaciones seguidas en el proceso de evaluación del alumno con lo establecido en la programación didáctica del departamento.

#### **i. INFORMACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

Con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, deberán hacerse públicos los criterios generales que se aplicarán para la evaluación y la calificación de los aprendizajes.

El estudiante será informado por el profesor que imparte el módulo sobre el contenido de la programación al principio del curso.

- Los estudiantes tienen derecho a revisar los exámenes, controles, trabajos, tareas, que puedan ser objeto de evaluación ya sean parciales o finales, para ello el profesor fijará una fecha para realizar tal revisión por parte de los alumnos.
- En dichas revisiones, el profesor motivará y justificará la evaluación de cada una de las pruebas escritas, prácticas, orales, tareas, actividades.
- Serán objeto de reclamación por escrito las evaluaciones finales tanto en la convocatoria ordinaria como en la convocatoria extraordinaria, siendo preceptivo haber realizado previamente reclamación y revisión de dicha evaluación al profesor que imparta el módulo.



## **8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Según decida en fechas a lo largo de los diferentes periodos de evaluaciones, el departamento de Informática y Comunicaciones podrá organizar:

- Charlas de empresas y emprendedores, motivacionales o de novedades tecnológicas y características técnicas.
- Visita a una feria de emprendimiento o informática que se lleve a cabo en la Comunidad de Madrid.
- Visita a un centro de innovación tecnológica software, un centro de datos o uno de computación avanzada.

## **9. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

### **ANEXO I. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Además, también como resultado del proceso de evaluación, se valorarán y revisarán los procesos de enseñanza y la propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos generales del ciclo formativo. (Orden 2694/2009, de 9 de junio. Art. 24 y 25.)

La Autoevaluación de la práctica docente se realizará como proceso de reflexión a partir de datos y observaciones, introduciendo los mecanismos correctores apropiados (modificaciones de objetivos, de contenidos, de metodología, de criterios e instrumentos de evaluación de los alumnos, etc.) para que la hagan más eficaz, sin detrimento del nivel de contenidos exigidos para cada módulo.

Los indicadores más apropiados para evaluar la práctica docente son:

En primer lugar:

- Grado de cumplimiento de la programación
- Resultados académicos de los alumnos

En función de estos resultados académicos:

- Metodología utilizada
- Preparación de materiales didácticos
- Claridad en las exposiciones en las clases
- Organización del trabajo en el aula
- Oportunidad en la selección, distribución y secuenciación de los contenidos de las distintas unidades didácticas.
- Idoneidad de los métodos empleados y de los materiales propuestos.
- Adecuación de los criterios de evaluación.

Esta evaluación se realizará en el proceso de seguimiento de la programación y en cada evaluación como resultado del proceso de evaluación.

Se prestará especial atención en esta evaluación a la práctica docente de los con resultados poco



satisfactorios

Cada profesor deberá realizar esa autoevaluación y podrá informar en reunión de Departamento de sus conclusiones.

### ANEXO I: Reflexión y Evaluación de la práctica docente

#### PROGRAMACIÓN

Nº	INDICADORES	VALORACIÓN
	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.	Reunión Dpto., equipo educativo <b>trimestralmente</b>

#### REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE

Nº	INDICADORES	VALORACIÓN
<b>Motivación inicial del alumnado:</b>		
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	
2	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos etc., ajustados a la programación didáctica y a las necesidades e intereses del alumnado.	
INDICADOR		VALORACIÓN
<b>Motivación a lo largo de todo el proceso:</b>		
1	Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.	Trimestral
2	Relaciono los contenidos y actividades con los objetivos planificados en la programación.	Cada tema
3	Facilito la adquisición de los contenidos con documentación e información complementaria, intercalando preguntas aclaratorias, con ejemplos, ejercicios prácticos, etc.	
4	Propongo al alumnado actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).	Cada tema



5	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).	Cada tema
6	Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea para realizar, de los recursos para utilizar, etc., controlando siempre el adecuado clima de trabajo.	
7	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado.	
8	Compruebo que los alumnos y alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar.	
9	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos los alumnos.	
10	Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos.	

**Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:**

1	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas, dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, grupos y materiales utilizados.	
2	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.	
3	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	
4	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.	

**Diversidad:**

1	Tengo en cuenta el nivel de habilidades del alumnado, su ritmo de aprendizaje, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).	
2	Me coordino con otros profesores, para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos.	



### Proceso de Evaluación

Nº	INDICADORES	VALORACIÓN
1	Tengo en cuenta el procedimiento general, que concreto en la programación didáctica, para la evaluación de los aprendizajes.	
2	Aplico los criterios de evaluación establecidos	
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación.	
4	Contemplo otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de una Unidad Didáctica, de nuevos bloques de contenido...	
5	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.	
6	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, cuaderno del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, etc.).	
7	Corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.	
8	Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.	
9	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos (teóricos y prácticos) ...	