

**IES PADRE POVEDA**

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**MÓDULO PROFESIONAL:**

**MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

**CICLO FORMATIVO GRADO MEDIO:**

**SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES**

**CURSO: 2021 – 2022**

**PROFESOR/A: Antonio Ferrer Mingorance**

## Índice de contenido

<u>1. MARCO LEGAL</u> .....	<u>3</u>
<u>2. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN SECUENCIADOS TEMPORALMENTE</u> .....	<u>5</u>
<u>3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE SE ADQUIEREN</u> .....	<u>22</u>
<u>4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL</u> .....	<u>22</u>
<u>5. METODOLOGÍA</u> .....	<u>23</u>
<u>6. PROCECIMIENTO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> .....	<u>25</u>
<u>7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</u> .....	<u>28</u>
<u>8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u> .....	<u>30</u>
<u>9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</u> .....	<u>30</u>

## **1. MARCO LEGAL.**

### **1.1. Normativa Estatal**

- Ley Orgánica 2/2006 de la Educación (LOE), establece que la formación profesional comprende un conjunto de ciclos formativos de grado medio y de grado superior que tienen como finalidad preparar a las alumnas y alumnos para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. La Ley introduce una mayor flexibilidad en el acceso, así como en las relaciones entre los distintos subsistemas de la formación profesional. Con objeto de aumentar la flexibilidad del sistema educativo y favorecer la formación permanente, se establecen diversas conexiones entre la educación general y la formación profesional.
- Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), que modifica la LOE, ofrece como novedades la flexibilidad en el acceso y matriculación del alumnado, creación de la FP básica en sustitución de los PCPI. Los pilares básicos de la LOMCE son: la formación para el empleo, el uso de las TIC, los idiomas en la vida diaria y la prevención de riesgos laborales.
- La ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Ésta tiene como finalidad, la creación de un Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, RD 1128/2003) que dote de unidad, coherencia y eficacia a la planificación, ordenación y administración del proceso de modernización y mejora del sistema educativo, con el fin de facilitar la integración de las distintas formas de certificación y acreditación de las competencias y de las cualificaciones profesionales.

### **1.2. Normativa de la Comunidad Autónoma.**

- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), primera norma de ámbito autonómico que regulará el sistema educativo en una comunidad autónoma. Esta norma permitirá a Andalucía, en el marco de las competencias que le otorga la Ley Orgánica de Educación (LOE), establecer sus propios objetivos educativos y las medidas para alcanzarlos.
- R.D. 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de Formación Profesional del sistema educativo. En el contexto actual en el que nos encontramos se ha desarrollado una Ley de Economía Sostenible que ha introducido cambios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo. Algunos de estos cambios más importantes son:

- Se amplía la oferta de las enseñanzas de Formación Profesional.
- Se amplían las posibilidades de acceder a los diferentes niveles de Formación Profesional (ciclos de Grado Medio y Superior).
- Se flexibiliza la oferta formativa para lograr una mejor adaptación a las demandas del entorno socioeconómico.
- Mejora y ampliación de los sistemas de acreditación de competencias adquiridas.
- El Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo, en Andalucía.
- El Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios en Andalucía.
- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- El Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en Andalucía. Cada Instituto concretará su modelo de funcionamiento en el proyecto educativo (materializa el proceso de toma de decisiones que definen la identidad de un centro y de las etapas o enseñanzas que en él se desarrollan), en el reglamento de organización y funcionamiento (recogerá las normas organizativas y funcionales que faciliten la consecución del clima adecuado para alcanzar los objetivos que el centro se haya propuesto y permitan mantener un ambiente de respeto, confianza y colaboración entre todos los sectores de la comunidad educativa) y en el proyecto de gestión (recogerá la ordenación y utilización de los recursos del centro, tanto materiales como humanos).
- R.D. 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- O. de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de /Técnico en sistemas microinformáticos y redes en Andalucía.

Además de la normativa legal indicada anteriormente, para la elaboración de esta programación didáctica también se ha tenido en cuenta los resultados de la evaluación inicial realizada al comienzo del curso.

## **2.OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN SECUENCIADOS TEMPORALMENTE.**

### **2.1. Objetivos.**

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales que se relacionan a continuación y que se encuentran en el RD 1691/2007 y en la ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes:

- 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.
- Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

### **2.2. Organización secuencial de contenidos.**

Trimestre	Bloque	Horas
	Unidad	
1	<b>Bloque I: Principios de funcionamiento de los ordenador</b>	<b>35</b>
	Unidad 1: Arquitectura de un ordenador.	35
	<b>Bloque II: Componentes del ordenador</b>	<b>114</b>
	Unidad 2: Componentes básicos de un ordenador.	24
	Unidad 3: La placa base.	28
2	Unidad 4: El microprocesador y la memoria RAM.	22
	Unidad 5: Dispositivos de almacenamiento.	20
	Unidad 6: Tarjetas de expansión.	20
	<b>Bloque III: Ensamblado de un equipo informático</b>	<b>35</b>
	Unidad 7: Ensamblado de equipos informáticos	20
3	Unidad 8: Periféricos	15
	<b>Bloque IV: Diagnóstico y mantenimiento del hardware</b>	<b>40</b>
	Unidad 9: Mantenimiento de un sistema informático.	20
	Unidad 10: Hardware y reparación de dispositivos móviles.	20
<b>Horas totales</b>		<b>224</b>

### 2.3. Unidades.

#### Unidad 1: Arquitectura de un ordenador.

- Resultados de aprendizaje.
  - Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
- Criterios de evaluación
  - Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
  - Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- Contenidos y conceptos
  - Evolución histórica de los ordenadores. La era mecánica y la era electrónica.
  - Generaciones de ordenadores.
  - Arquitectura Von Neumann. Bloques funcionales.
  - Unidad central de proceso.

- Los registros del microprocesador.
  - La unidad de control.
  - La unidad Aritmético lógica.
  - La memoria principal.
  - Los buses de comunicación.
  - Unidades de entrada-salida.
  - Ejecución de una instrucción. Fase de búsqueda y fase de ejecución.
  - El software del ordenador.
  - El sistema operativo.
- Procedimientos
    - Realizar el esquema de una arquitectura Von Neumann.
    - Explicar el funcionamiento de una arquitectura Von Neumann.
    - Simular el funcionamiento de la CPU durante la ejecución de instrucciones.
    - Realizar búsquedas en Internet para obtener información del comienzo de la informática.
- Actitudes
    - Mostrar interés y curiosidad por la evolución de la informática para comprender como se llegó a los microprocesadores actuales.
    - Mostrar interés por el funcionamiento interno de un microprocesador con el fin de comprender cómo se procesan los datos para obtener unos resultados.
    - Mostrar interés por los componentes que forman una CPU y la función que realizan cada uno de ellos.

## **Unidad 2. Componentes básicos de un ordenador**

- Resultados de aprendizaje

- Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
- Criterios de evaluación
  - Se ha reconocido la arquitectura de buses.
  - Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
  - Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- Contenidos y Conceptos
  - Cajas. Tipos de cajas
  - Fuente de alimentación. Tipos de fuentes
  - Cables de alimentación
  - Cables internos, buses y controladoras.
  - Conexiones externas
- Procedimientos
  - Diferenciación e identificación de los tipos de cajas encapsulado.
  - Diferenciación e identificación de los distintos conectores de la placa base.
  - Manejo de documentación del hardware del microprocesador.
  - Búsqueda de información sobre tipos de conectores
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer la distribución interna de PC.
  - Darse cuenta de la importancia que tiene la tecnología de integración y el paralelismo.
  - Valorar lo fundamental que es conocer las especificaciones técnicas obtenidas a través de los manuales o a través de la web.



### **Unidad 3. La placa base**

- Resultados de aprendizaje
  - Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
  
- Criterios de evaluación
  - Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
  - Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
  - Se ha identificado la documentación que acompaña los componentes internos.
  
- Contenidos y Conceptos
  - Placa Base.
  - Formatos de placa base.
  - Configuración de la placa.
  - La BIOS. El programa Setup de la BIOS.
  - El Chipset.
  - Conectores internos, externos y de energía.
  - Puertos.
  - Dispositivos integrados en placa.
  
- Procedimientos
  - Diferenciación e identificación de los Factores de forma en las placas base.
  - Diferenciación e identificación de los componentes de una placa base.
  - Identificación de las ranuras para las tarjetas de expansión.

- Diferenciación e identificación de los distintos conectores de la placa base.
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer la distribución interna de los componentes del ordenador.
  - Darse cuenta de la importancia que tiene saber localizar los componentes internos en la placa base.
  - Valorar lo fundamental que es conocer las especificaciones técnicas de los componentes, obtenidas a través de los manuales o a través de la Web, para saber si se pueden conectar o no unos con otros.

#### **Unidad 4: El microprocesador y la memoria RAM.**

- Resultados de aprendizaje
  - Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
- Criterios de evaluación
  - Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
  - Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
  - Se han identificado y manipulado módulos de memoria.
  - Se ha identificado la documentación que acompaña los componentes internos.
- Contenidos y conceptos
  - El microprocesador.
  - Zócalo.
  - Socket y slot.
  - Módulos de memoria.
  - La memoria RAM.

- Procedimientos
  - Diferenciación e identificación de los módulos de memoria.
  - Identificación de los microprocesadores según sean de slot o de socket.
  - Identificación de los disipadores y ventiladores en un ordenador.
  
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer la distribución interna de los componentes del ordenador.
  - Darse cuenta de la importancia que tiene saber localizar los componentes internos en la placa base.
  - Valorar lo fundamental que es conocer las especificaciones técnicas de los componentes, obtenidas a través de los manuales o a través de la Web, para saber si se pueden conectar o no unos con otros.

## **Unidad 5. Dispositivos de almacenamiento**

- Resultados de aprendizaje
  - Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
  
- Criterios de evaluación
  - Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
  - Se han identificado discos fijos y sus controladoras.
  - Se han identificado soportes de memorias auxiliares.
  - Se han identificado los conectores y los cables necesarios para la conexión de los dispositivos de almacenamiento a la placa base.
  - Se han descrito las características de los dispositivos de almacenamiento en la configuración de la BIOS.
  - Se ha identificado la documentación que acompaña a los dispositivos de almacenamiento

- Contenidos y Conceptos
  - Unidades de almacenamiento.
  - Discos duros IDE y SATA, PCIe, SAS.
  - Cabezas, cilindros, sectores, pistas.
  - Velocidad de transferencia, capacidad de almacenamiento.
  - Método de direccionamiento.
  - Maestro y esclavo.
  - Unidades de CD, DVD y disquete. Unidades externas.
  - Discos BLU-RAY
  - Memorias Flash.
  
- Procedimiento
  - Diferenciación e identificación de los dispositivos de almacenamiento en un ordenador.
  - Identificación de los conectores y cables utilizados por los dispositivos de almacenamiento a la hora de conectarlos a la placa base.
  - Identificación de los parámetros de la BIOS que hacen referencia a los dispositivos de almacenamiento.
  - Identificación de los distintos tipos de memorias flash.
  
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer la distribución interna de los dispositivos de almacenamiento.
  - Darse cuenta de la importancia que tiene saber localizar los conectores de los dispositivos de almacenamiento en la placa base y en el propio dispositivo.
  - Valorar lo fundamental que es conocer las especificaciones técnicas de los componentes, obtenidas a través de los manuales o a través de la web, para saber si se pueden conectar o no unos con otros.

- Resultados de aprendizaje:
  - Conocer todos los componentes y características de las Tarjetas de Expansión, distinguiendo los diferentes tipos de tarjetas de red, multimedia, modem, ampliación de puertos, adaptadoras y controladoras de disco., así como sus características más importantes.
  - Especificar y reconocer las peculiaridades de las tarjetas de expansión en portátiles.
  - Mantener sistemas microinformáticos, sustituyendo, actualizando, ajustando y mejorándolos mediante tarjetas de expansión, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
  
- Criterios de evaluación
  - Mostrar interés por conocer los tipos de tarjetas de expansión existentes.
  - Valorar la necesidad de una actualización y configuración de los equipos mediante el uso de tarjetas de expansión.
  - Darse cuenta de la importancia de utilizar el software correcto (drivers, controladores, programas de utilidad) asociado a nuestras tarjetas.
  
- Contenidos y Conceptos
  - Tarjeta Gráfica.
  - Tarjetas de RED.
  - Tarjetas Multimedia.
  - Tarjetas de Sonido.
  - Tarjetas Capturadoras de Video.
  - Tarjetas Sintonizadoras de Televisión
  - Tarjetas Modem.
  - Tarjetas de ampliación de puertos y adaptadoras.
  - Tarjetas controladoras de disco.
  - Tarjetas de expansión en Ordenadores Portátiles.

- Procedimiento
  - Descripción de los tipos de tarjetas de expansión que se pueden instalar en un equipo.
  - Manejo de documentación del hardware.
  - Búsqueda de información y software asociado a las tarjetas de expansión.
  - Instalación, conexión y desconexión de componentes.
  - Configuración del software dependiendo del sistema operativo.
  
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer los tipos de tarjetas de expansión existentes.
  - Valorar la necesidad de una actualización y configuración de los equipos mediante el uso de tarjetas de expansión.
  - Darse cuenta de la importancia de utilizar el software correcto (drivers, controladores, programas de utilidad) asociado a nuestras tarjetas.

## **Unidad 7. Ensamblado de equipos informáticos**

- Resultados de aprendizaje
  - Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
  - Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
  
- Criterios de evaluación
  - Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
  - Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
  - Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.

- Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
  - Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
  - Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
  - Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
  - Se ha realizado un informe de montaje.
  - Se han descrito utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
  
- Contenidos y Conceptos
  - Descripción de los tipos de tarjetas de expansión que se pueden instalar en un equipo.
  - Manejo de documentación del hardware.
  - Búsqueda de información y software asociado a las tarjetas de expansión.
  - Instalación, conexión y desconexión de componentes.
  - Configuración del software dependiendo del sistema operativo.
  
- Procedimientos
  - Descripción de todos los componentes que intervienen en el montaje de un equipo.
  - Manejo de documentación de instalación de hardware.
  - Seguimiento de las precauciones y advertencias de seguridad.
  - Instalación, conexión y desconexión de componentes.
  - Identificación y utilización correcta de las herramientas necesarias.
  
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer los componentes necesarios para el montaje de un ordenador.
  - Valorar la necesidad de una secuencia ordenada en el montaje.

- Darse cuenta de la importancia de utilizar herramientas correctas y de seguir unas precauciones de seguridad.

## **Unidad 8. Periféricos.**

- Resultados de aprendizaje
  - Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
  - Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.
- Criterios de evaluación
  - Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.
  - Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
  - Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
  - Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.
  - Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
  - Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos
- Contenidos y Conceptos
  - Periféricos de entrada. Mantenimiento.



- Periféricos de salida. Mantenimiento.
- Periféricos multimedia.
- Periféricos para la adquisición de imágenes.
  
- Procedimientos
  - Diferenciar e identificar los periféricos que se pueden conectar a un ordenador.
  - Diferenciar e identificar los puertos y conectores del ordenador y los periféricos.
  - Interpretar el manual asociado al periférico.
  - Realizar la instalación de periféricos.
  - Realizar el mantenimiento de periféricos.
  - Utilizar las aplicaciones asociados para el manejo de periféricos.
  
- Actitudes
  - Mostrar interés por conocer los tipos de periféricos que se pueden conectar al ordenador.
  - Valorar la importancia de conocer las prestaciones y las especificaciones técnicas de los periféricos.
  - Valorar la importancia de consultar los manuales asociados a los periféricos antes de conectarlos al equipo informático.
  - Seguir las instrucciones marcadas por el fabricante a la hora de la instalación y manejo de los periféricos.

## **Unidad 9. Mantenimiento de un sistema informático.**

- Resultados de aprendizaje
  - Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
  - Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
  - Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

- Criterios de evaluación
  - Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
  - Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
  - Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
  - Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
  - Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
  - Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
  - Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
  - Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).
  - Se han sustituido componentes deteriorados.
  - Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
  - Se han elaborado informes de avería.
  - Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
  - Se ha diferenciado una instalación de software estándar y una instalación a partir de una imagen.
  - Se ha identificado la secuencia de arranque de un equipo.
  - Se ha configurado la secuencia de arranque en la placa base.
  - Se han inicializado equipos a partir de distintos soportes de memoria auxiliar.
  - Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
  - Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
  - Se han descrito utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- Contenidos y Conceptos

- Señales acústicas y visuales.
- Problemas de conexión al ordenador.
- Problemas con los componentes.
- Calentamiento
- Chequeo.
- Ampliación e incompatibilidades.
- Informes de avería.
- Herramientas de diagnóstico.
- Secuencia de arranque. Opciones de arranque en un equipo.
- Discos de arranque.
- Clonación.
- Imagen. Imagen ISO.
- Creación y restauración de imágenes.
- Imágenes de particiones
- Exploración de imágenes.
  
- Procedimientos
  - Identificación de señales acústicas y luminosas.
  - Identificación de mensajes de error.
  - Identificación y reparación de problemas de conexión al ordenador.
  - Identificación de problemas de memoria y del microprocesador.
  - Identificación de problemas con los dispositivos de almacenamiento.
  - Sustitución y reparación de componentes.
  - Utilización del polímetro para medir las tensiones típicas de una fuente de alimentación.
  - Sustitución de componentes averiados.
  - Identificación de problemas debidos a ampliaciones e incompatibilidades.
  - Utilización de herramientas software de diagnóstico.

- Elaboración de informes de avería.
  - Creación de discos de arranque sobre varios dispositivos de almacenamiento.
  - Configuración de la secuencia de arranque en la BIOS.
  - Utilización de herramientas para la creación y restauración de imágenes ISO.
  - Utilización de herramientas para la creación y restauración de imágenes de disco y de particiones.
  - Exploración de imágenes.
- Actitudes
    - Mostrar interés por identificar problemas y localizar averías en un equipo informático.
    - Darse cuenta de la importancia que tienen las señales acústicas y visuales que muestra el ordenador cuando ocurre algún fallo en algún dispositivo.
    - Valorar lo fundamental que es anotar todas las anomalías que ocurren en un equipo para poder diagnosticar su problema.
    - Valorar lo fundamental que es anotar todas las actuaciones realizadas cuando se repara o cheque un equipo.
    - Mostrar interés por saber cómo consultar y cambiar la secuencia de arranque de un equipo
    - Mostrar interés por conocer herramientas para crear discos de arranque.
    - Darse cuenta de la importancia que tiene crear imágenes de discos y de particiones en cualquier ámbito que se utilicen equipos informáticos.
    - Mostrar interés por conocer herramientas para crear imágenes de discos y de particiones.

## **Unidad 10. Hardware y reparación de dispositivos móviles**

- Resultados de aprendizaje
  - Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
- Criterios de evaluación
  - Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.

- Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.
  - Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HT PC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
  - Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
  - Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.
  - Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.
- 
- Contenidos y Conceptos
    - Los nuevos ordenadores.
    - Los HTPC o Media Centers.
    - Los Barebones.
    - Las PDAS.
    - Consolas.
    - El hogar Digital.
    - Los smartphones.
    - El modding.
- 
- Procedimientos
    - Reconocer las nuevas tendencias sus ventajas e inconvenientes.
    - Identificar los componentes que forman cada una de las tendencias.
    - Seleccionar componentes para personalizar un equipo hacia un HTPC o un Barebone.
- 
- Actitudes
    - Mostrar interés hacia las nuevas tendencias en equipos informáticos.

- Valorar la importancia de conocer hacia donde evolucionan los equipos informáticos.

### **3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE SE ADQUIEREN.**

La formación del módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos las siguientes competencias:

- 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.
- Montar y configurar ordenadores y periféricos, 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.
- Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- 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.
- Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

### **4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

Destacamos los siguientes temas transversales por tratarse desde principio de curso:

- Educación Moral y Cívica: Realizar un tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en una aplicación ofimática, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal. Trabajar en grupo aceptando las responsabilidades y compromiso que conlleva y respetando las iniciativas de los compañeros y compañeras.
- Educación Ambiental: Realizar un uso responsable y moderado de los materiales consumibles propios de la actividad informática, usar correctamente los contenedores de reciclado de papel, usar materiales “digitales” (PDFs, Plataformas Educativas, email, etc...), ahorrar energía apagando los monitores en aquellos momentos en que no sea necesario el uso del ordenador.
- Educación para la Salud: Trabajar en condiciones de seguridad y salud, abordando aspectos de prevención de riesgos laborales como por ejemplo: adoptando una posición corporal correcta al sentarse, donde el ángulo correcto de las rodillas, y el de las piernas en relación con la espalda, así como el formado por los codos, debe ser de 90 grados, colocar la silla a una distancia adecuada, los ojos deben de estar a una distancia de 70-80 centímetros del monitor y quedar a la altura del borde superior de la pantalla, etc. El Real Decreto 488/97 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Expresión oral y escrita, que se ejercitará de forma cotidiana en clase a través de las preguntas y respuestas por parte del profesor y de los alumnos, y también a través de la redacción de los trabajos propuestos como actividades a realizar en casa.
- Comprensión lectora: ejercitada por medio de la lectura de los diferentes materiales utilizados: apuntes, manuales, tutoriales,...

Existen otra serie de temas transversales que en algunos casos serán abordados puntualmente en determinadas unidades didácticas: cultura andaluza, educación del consumidor y del usuario, educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, educación para la paz, educación sexual, educación vial.

## **5. METODOLOGÍA**

La impartición de la asignatura se basa en los siguientes aspectos:

- Exposición breve del tema de que se trate, empleando medios audiovisuales y aplicando una metodología activa, que permita al alumno/a participar en el proceso de aprendizaje, así como analizar y deducir conclusiones.
- Posteriormente se realizarán las actividades propuestas por el docente, correspondientes a cada epígrafe, que serán resueltas por los alumnos y corregidas a continuación y en clase por el profesor. El objetivo de estas actividades es llevar a la práctica los contenidos teóricos explicados en cada epígrafe.
- El docente resolverá las dudas, que pueden plantear los alumnos sobre los contenidos de la unidad didáctica, tanto teóricos como sobre las actividades prácticas propuestas.
- En este momento se podrá volver a explicar la unidad, en parte o completa, es decir se puede volver al punto uno si los resultados de las practicas así lo indicaran. Se realizará una atención a la diversidad de la clase contemplando la posibilidad de realizar actividades de refuerzo para aclarar aquellos conceptos con dificultad de comprensión. Estas actividades de refuerzo se complementan con actividades de ampliación para los alumnos que no necesiten refuerzo.
- Al final de la explicación de cada unidad didáctica, y realizadas tanto las actividades resueltas como las de aplicación, el docente propondrá unas actividades tipo test donde el alumno comprobará lo aprendido. Además se propondrán ejercicios finales, que engloben el contenido de la unidad didáctica que los alumnos realizarán de forma individual o en grupo dependiendo de las características del ejercicio, y que puntuarán para la nota final, según se indica en el epígrafe correspondiente.
- Durante todo el proceso el alumno deberá ir generando su documentación, en forma de apuntes, en donde describirá especialmente los aspectos procedimentales comprobados.
- Se tratará de que el alumno se habitué a desarrollar sistemáticamente una metodología de resolución de problemas sobre distintos elementos del sistema. La estructura cíclica del procedimiento general de administración de un sistema será una constante en la microsecuencia de mayoría de las unidades de trabajo y de las actividades:
  - Interpretación de los requerimientos.
  - Detección de la configuración.
  - Propuestas de solución.
  - Implantación de la solución.
  - Prueba y evaluación. Posible vuelta al inicio.
  - Documentación.



En definitiva, la metodología a utilizar será activa y participativa, para que el alumnado aprenda haciendo cosas y creativa y reflexiva, para que él mismo sea protagonista de su propio aprendizaje. Además, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los contenidos, de manera que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

## 6. PROCECIMIENTO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación de cada alumno se elaborará atendiendo a los siguientes criterios:

- **Evaluación 1**

Unidad	Resultados de aprendizaje	Ponderación en la Evaluación trimestral
Unidad 1: Arquitectura de un ordenador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</li> </ul>	30 %
Unidad 2 Componentes básicos de un ordenador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</li> </ul>	35 %
Unidad 3: La placa base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</li> </ul>	35 %

- **Evaluación 2**

Unidad	Resultados de aprendizaje	Ponderación en la Evaluación trimestral
Unidad 4: El microprocesador y la memoria RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</li> </ul>	25 %
Unidad 5: Dispositivos de almacenamiento secundario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</li> </ul>	25 %

Unidad 6: Tarjetas de expansión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer todos los componentes y características de las tarjetas de expansión, distinguiendo los diferentes tipos de tarjetas de red, multimedia, modem, ampliación de puertos, adaptadoras y controladoras de disco, así como sus características más importantes.</li> <li>• Especificar y reconocer las peculiaridades de las tarjetas de expansión en portátiles.</li> <li>• Mantener sistemas microinformáticos, sustituyendo, actualizando, ajustando y mejorándolos mediante tarjetas de expansión, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.</li> </ul>	25 %
Unidad 7 Ensamblado de equipos informáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</li> <li>• Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.</li> </ul>	25 %

• **Evaluación 3**

<b>Unidad</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Ponderación Evaluación en el trimestre</b>
Unidad 8: Periféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.</li> <li>• Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.</li> </ul>	30 %
Unidad 9: Mantenimiento de un sistema informático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</li> <li>• Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.</li> <li>• Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas</li> </ul>	40 %

Unidad 10: Hardware y reparación de dispositivos móviles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.</li></ul>	30 %
--	--	------

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran en cada unidad son los siguientes:

- Resultados de examen teórico práctico escrito sobre los conceptos expuestos en la unidad didáctica. Para hacer media de la nota del examen con el resto de calificaciones de la unidad, será necesario que haya obtenido al menos un 3 sobre 10.
- Tareas y prácticas realizadas por el alumno como actividades de clase.
- Los alumnos que presenten un absentismo superior al 20% perderán su derecho a evaluación continua y deberán acreditar sus conocimientos superando las pruebas de carácter ordinario o, en su caso, extraordinarias que se convocan a final de curso.
- Pruebas ordinaria y extraordinaria: realizadas al final del curso. Para la realización de la ordinaria se tendrán en cuenta los trimestres aprobados. A la convocatoria extraordinaria se concurrirá con la materia al completo.

Al inicio de la siguiente evaluación se realizará un examen de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación anterior. El alumno deberá presentarse a aquellas unidades que no haya superado o haya obtenido una nota inferior a 3.

En caso de volver a suspender la recuperación se dará una última oportunidad durante el mes de junio en el examen de evaluación final.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de cada evaluación.

NOTA 1: Cualquier indicio de copia o plagio en los documentos evaluables implicará una calificación de suspenso de la evaluación correspondiente a todos los alumnos implicados.

NOTA 2: Los alumnos/as que superen las tres evaluaciones parciales quedan exentos de la evaluación final aunque podrán prepararse para la misma si quieren subir nota. En caso de no querer subir nota en la evaluación final se le daría el módulo como superado con la nota obtenida (media de la nota de las tres evaluaciones parciales redondeada al alza o a la baja dependiendo del trabajo, actitud y evolución del alumno a lo largo del curso).

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

En una primera intervención se ha observado la posibilidad de establecer un grupo de trabajo de dos a cuatro alumnos que poseen capacidades superiores a la media del aula. A este grupo se le

evaluará a través de trabajos, fundamentalmente de investigación de las características avanzadas de los sistemas en estudio. Como ejemplo, cuando el resto de aula trate las características básicas de un microprocesador, este grupo podrá avanzar buscando en Internet las características más actualizadas de los últimos procesadores, para después ponerlas en común con el resto de la clase.

En cualquier caso, la separación de este grupo no supera el 20% del tiempo total, promoviendo su participación en la clase de diferentes formas:

- Incorporándolos de forma general al desarrollo normal cuando el contenido así lo requiera.
- Involucrándolos en actividades de apoyo a sus compañeros más desaventajados.
- Colaborando con el profesor en actividades concretas de clase.

Teniendo en cuenta lo establecido por la ley se ajustará la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y se facilitarán recursos o estrategias variadas que permitan dar respuesta a la diversidad del aula.

En la Formación Profesional la atención a la diversidad consiste en aplicar un conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

Algunas de las actuaciones previstas como respuesta a la atención a la diversidad en FP serán:

- Se emplearán metodologías didácticas diferentes, que se adecuen a los distintos grados de capacidades, a los diferentes niveles de autonomía.
- Se respetarán los ritmos de aprendizaje de los alumnos, en función de sus capacidades.
- En las actividades de recuperación para los alumnos con más dificultades de aprendizaje se definirán de manera clara los conceptos que les cuesta trabajo comprender. Se plantearán estas actividades teniendo presente los niveles mínimos que habrán de alcanzar los alumnos.
- Se plantearán actividades de ampliación para los alumnos que pueden ampliar el proceso de aprendizaje.
- Otras adaptaciones propuestas por el profesional de orientación educativa como por ejemplo la provisión o adaptación de recursos específicos que den respuesta a la Atención a la Diversidad en el ámbito de la FP para aquellos alumnos y alumnas con NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo ).

- Además del alumnado con discapacidad motórica, sensorial,... también sería el caso de los alumnos de incorporación tardía al sistema educativo, o aquellos que no dominen la lengua castellana.

## **8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Apuntes, esquemas, diagramas, tablas cronológicas, presentaciones informáticas, que pueden ser tomados de la bibliografía del departamento.

Además, se cuenta con la bibliografía de departamento:

- Montaje y Mantenimiento de Equipos, Editorial Mc Graw-Hill. Autores: M<sup>a</sup> Jesús Ramos Martín, Alicia Ramos Martín, Santiago Viñas Villa
- Montaje y Mantenimiento de Equipos, Editorial Paraninfo. Autores: José Ramón Oliva Habba, Custodia Manjavacas Zarco, Pedro Luis Martín Márquez

Todo el material necesario para las explicaciones de los contenidos de las distintas Unidades Didácticas impartidas en el curso, junto con los ejercicios prácticos a entregar para cada una de las unidades, se proporcionarán al alumnado en formato PDF según se vea más conveniente. Se utilizará igualmente la plataforma moodle para distribuir este material.

## **9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

En función del desarrollo del curso se podrán realizar algunas de las actividades siguientes:

- Visitas a empresas públicas o privadas de informática.
- Visitas a parques tecnológicos y/o ferias informáticas.
- Trabajos de investigación y/o actualización a proponer y desarrollar por el alumno interesado.