

MÓDULO PROFESIONAL

**MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE
SISTEMAS Y COMPONENTES
INFORMÁTICOS**

1ºFP BÁSICA

PROGRAMACIÓN CURSO 2019/2020

IES INFANTE DON JUAN MANUEL (MURCIA)
Departamento de Informática

MÓDULO: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMÁTICOS

1. Módulo Profesional	3
2. Objetivos Asociados al Módulo	3
3. Competencias Profesionales, Personales y Sociales asociadas al Módulo	3
4. Realizaciones de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales Incluidas en el título.	4
Cualificaciones profesionales completas:	4
Cualificaciones profesionales incompletas:	4
5. Metodología.	4
6. Criterios de Evaluación.	6
7. Unidades de Trabajo.	8
UNIDAD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	8
UNIDAD 2. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR	9
UNIDAD 3. LA PLACA BASE	10
UNIDAD 4. COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR	11
UNIDAD 5. CONECTORES Y CABLEADO	13
UNIDAD 6. PERIFÉRICOS	14
UNIDAD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS	15
UNIDAD 8. MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS	17
UNIDAD 9. VERIFICACIÓN Y TESTEO DE EQUIPOS	19
UNIDAD 10. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (I)	21
UNIDAD 11. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (II)	22
UNIDAD 12. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	24
UNIDAD 13. ELEMENTOS CONSUMIBLES	26
UNIDAD 14. GESTIÓN LOGÍSTICA	27
UNIDAD 15. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS	29
8. Secuenciación de las Unidades de Trabajo.	30
9. Sistema de Calificación.	31
10. Sistema de recuperación.	31
11. Propuesta de actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar desde el Departamento.	32

1. Módulo Profesional

3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos. Basado en el anexo VII del Real Decreto 356/2014.

2. Objetivos Asociados al Módulo

a) Instalar aplicaciones informáticas, integrándolas en el sistema operativo y red de la oficina, para su uso en red en el tratamiento e impresión de datos, textos y presentaciones y su posterior archivado.

d) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes e interpretando y aplicando las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas.

e) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales, aplicando técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales

f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.

i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

3. Competencias Profesionales, Personales y Sociales asociadas al Módulo

c) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.

f) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.

g) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.

- h) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- j) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.

4. Realizaciones de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales Incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas:

Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361_1 (Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

UC1208_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos.

UC1209_1: Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación.

Cualificaciones profesionales incompletas:

Operaciones de grabación y tratamiento de datos y documentos ADG306_1 (Real Decreto 107/2008, de 1 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0974_1: Realizar operaciones básicas de tratamiento de datos y textos, y confección de documentación.

UC0971_1: Realizar operaciones auxiliares de reproducción y archivo en soporte convencional o informático.

5. Metodología.

La metodología de estas enseñanzas se ajustará a lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero. No se perderá el carácter unitario del ciclo formativo, debiendo alcanzar los objetivos del mismo desde una perspectiva global e integradora. Las actividades que se programen deberán preparar al alumnado para afrontar los procesos de socialización en su futuro mundo laboral, así como en la vida diaria.

La planificación de la actividad docente debe buscar un enfoque globalizador en torno a un logro, que permita abordar los conocimientos de los módulos profesionales de los bloques comunes, poniéndolos en relación con las competencias profesionales del perfil profesional del título que se curse.

El profesorado deberá ajustar las actividades, de manera que se motive al alumnado, creando una situación de logro de los resultados previstos y favoreciendo el trabajo en grupo y el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Se establecerán, asimismo, actividades que permitan profundizar y tener un trabajo más autónomo para aquellos alumnos que avancen de forma más rápida. La intervención educativa debe contemplar como principio la diversidad de los alumnos, poniendo especial énfasis en la atención personalizada. Las actividades que se programen garantizarán la participación de todos los alumnos, organizándose en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad, de conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero. Entre los principios metodológicos que inspiran el currículo es sumamente importante, sobre todo con estos alumnos/as, optar por un aprendizaje significativo, que supone partir del nivel de desarrollo que tienen y de sus conocimientos previos, para poder ajustar la respuesta educativa a la situación de partida de los mismos. Este programa va dirigido a unos alumnos/as sordos con un historial académico de fracasos escolares, de desmotivación o de desinterés.

Por eso:

- Se tendrán en cuenta los distintos tipos de contenidos vinculados entre sí, por lo que se trabajarán conjuntamente con los de otras áreas curriculares.
- El aprendizaje debe partir de la realidad que el alumno/a vive, para modificar o ampliar contenidos.
- Pretendemos que el alumno/a participe en su proceso de aprendizaje. Para ello en clase deberá leer, hablar, escribir, investigar, tomar datos, interpretarlos, compararlos, etc. Irá realizando su cuaderno de trabajo, mediado y dirigido, donde se plasmarán las actividades desarrolladas. Para esto utilizaremos procedimientos variados para no aburrir con la misma actividad y los cambiaremos con la frecuencia suficiente.
- Se debe aumentar el interés del alumno/a por los aprendizajes y la responsabilidad de su trabajo, tanto individual como en grupo, haciendo especial hincapié en el trabajo cooperativo. Del mismo modo se permitirá la entrada de las opiniones del propio alumno/a en la toma de decisiones.
- Además al tratarse de alumnos sordos la lengua vehicular de la materia será la Lengua de Signos Española.

6. Criterios de Evaluación.

- Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas.
- Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos.
- Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos.
- Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.
- Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.
- Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.
- Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.
- Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático.
- Se han seguido las instrucciones recibidas.
- Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.
- Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.
- Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros.
- Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.
- Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.
- Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.
- Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización.
- Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.
- Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.

- Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.
- Se han realizado copias de seguridad de los datos
- Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.
- Se han descrito las funciones de replicación física (“clonación”) de discos y particiones en sistemas microinformáticos.
- Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
- Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de “clonación” realizada.
- Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado.
- Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.
- Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información.
- Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.
- Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.
- Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.
- Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.
- Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.
- Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos.
- Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles.
- Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento.
- Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos.
- Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.
- Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
- Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible.

- Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles.
- Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar.
- Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos.
- Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado.
- Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.
- Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.

7. Unidades de Trabajo.

UNIDAD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

OBJETIVOS

- Conocer los principales componentes eléctricos y electrónicos de un equipo informático.
- Utilizar de forma eficaz y segura herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
- Realizar mediciones y testeos en los circuitos de un equipo informático.

CONTENIDOS

1. Conceptos básicos de electricidad
 - 1.1. Corriente eléctrica y diferencia de potencial
 - 1.2. Intensidad de corriente
 - 1.3. Resistencia eléctrica
 - 1.4. Circuito eléctrico
 - 1.5. Ley de Ohm
 - 1.6. Corriente continua y corriente alterna
 - 1.7. Pilas y baterías
 - 1.8. Interruptores
 - 1.9. Pulsadores
 - 1.10. Fuentes de alimentación
2. Componentes electrónicos
 - 2.1. Resistencias
 - 2.2. Condensadores
 - 2.3. Diodos
 - 2.4. Transistores
 - 2.5. LEDs
3. Aparatos de medición
 - 3.1. Voltímetro

- 3.2. Amperímetro
- 3.3. Óhmetro
- 3.4. Multímetro
- 3.5. Osciloscopio
- 4. Circuitos integrados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar las distintas características de los diferentes elementos eléctricos y electrónicos que pueden utilizarse en el montaje de equipos, identificando magnitudes y unidades de medida eléctrica.
- Describir las operaciones y comprobaciones previas para la manipulación segura de componentes electrónicos, teniendo en cuenta, especialmente, las instrucciones para evitar la electricidad estática.
- Identificar los instrumentos de medida y dispositivos necesarios para manipular con seguridad los equipos electrónicos, siguiendo indicaciones de las guías de uso.
- Identificar las medidas de seguridad que se deben aplicar en la manipulación de elementos eléctricos y electrónicos teniendo en cuenta la normativa de seguridad sobre prevención de riesgos laborales.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, en el que se va a proceder al montaje de componentes en un equipo informático, realizar las siguientes comprobaciones previas:
 - Distinguir los elementos eléctricos que intervienen en dicha operación.
 - Diferenciar los elementos electrónicos que aparecen en el procedimiento de montaje.
 - Indicar las medidas de seguridad a tener en cuenta según los diferentes elementos eléctricos y electrónicos que intervienen en el procedimiento de montaje.
 - Describir los dispositivos y elementos de seguridad personal necesarios para realizar la actividad.

UNIDAD 2. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR

OBJETIVOS

- Conocer las unidades funcionales que constituyen un equipo informático.
- Distinguir los cometidos de cada una de las unidades funcionales para el correcto funcionamiento del ordenador.
- Localizar los principales componentes que conforman cada una de las unidades funcionales del ordenador.

CONTENIDOS

1. Las unidades funcionales
 - 1.1. Concepto de ordenador
 - 1.2. Concepto de unidad funcional
 - 1.3. Unidades funcionales de un ordenador
 - 1.4. Los buses de comunicación
2. La unidad de memoria
3. La unidad central de proceso
 - 3.1. Unidad aritmético-lógica
 - 3.2. Unidad de control
4. La unidad de entrada/salida

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los bloques funcionales de un sistema microinformático para su localización en placas base de distintos fabricantes, teniendo en cuenta su factor de forma.
- Diferenciar las funciones de cada una de las unidades que constituyen un equipo informático.

UNIDAD 3. LA PLACA BASE

OBJETIVOS

- Conocer los componentes de una placa base.
- Identificar las prestaciones de una placa base según sus componentes.
- Aprender a sacarle todo el partido a una placa base.

CONTENIDOS

1. El factor de forma
 - 1.1. Factor de forma ATX
 - 1.2. Factor de forma Micro-ATX
 - 1.3. Factor de forma BTX
2. La estructura de una placa base
3. El socket
4. El chipset
 - 4.1. El puente norte
 - 4.2. El puente sur
 - 4.3. Nueva generación de chipsets
5. La BIOS
 - 5.1. DualBIOS
6. Los zócalos de memoria
7. Los buses de expansión
 - 7.1. La gama ISA
 - 7.2. La gama PCI
 - 7.3. La gama PCI-Express
8. Los conectores internos de la placa
 - 8.1. El conector de corriente

- 8.2. El conector de PATA
- 8.3. El conector de SATA
- 8.4. Las cabeceras
- 9. Principales modelos de placa
 - 9.1. Placa ATX
 - 9.2. Placa Micro-ATX
 - 9.3. Placa Micro-BTX

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer los diferentes componentes hardware de una placa base.
- Identificar las funciones de cada una de las partes de la placa base.
- Asimilar las características fundamentales del factor de forma de una placa base.
- Citar los modelos de socket más comunes y los tipos de procesador compatibles con éstos, identificando los distintos medios de fijación de cada uno de ellos.
- Razonar la finalidad de un chipset y su cometido en el funcionamiento de un equipo informático.
- Distinguir los diferentes tipos de buses de expansión, sus prestaciones, cometidos y características.
- Identificar los principales conectores de la placa base y saber qué va conectado a cada uno.
- Reconocer para los principales tipos de placas base sus partes fundamentales.
- Consultar los manuales de usuario para cotejar o averiguar las características de una placa base.
- En un caso práctico, en el que se dan distintos tipos de placas base y se cuenta con el manual de usuario de éstas:
 - Describir las características básicas de la placa. o Seleccionar un microprocesador compatible. o Localizar el máximo de memoria RAM que admite. o Identificar el número y tipo de puertos y conexiones.
- Distinguir los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión internos existentes en un sistema microinformático, identificando respecto de éstos si son de datos o de alimentación.
- Diferenciar los distintos tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión internos de un equipo informático y sus sistemas de fijación, identificándolos por medio de esquemas gráficos.

UNIDAD 4. COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR

OBJETIVOS

- Identificar los componentes internos de un ordenador y sus funciones.
- Elegir los elementos internos más adecuados para cada ocasión.
- Realizar configuraciones hardware básicas según las necesidades.

CONTENIDOS

1. La caja del ordenador
2. La fuente de alimentación
 - 2.1. La fuente de alimentación AT
 - 2.2. La fuente de alimentación ATX
 - 2.3. Otros modelos de fuente de alimentación
 - 2.4. La fuente de alimentación en equipos portátiles
 - 2.5. La batería en equipos portátiles
3. La placa base
4. El microprocesador
 - 4.1. Los microprocesadores para sobremesa
 - 4.2. Los microprocesadores para portátiles
5. El sistema de refrigeración
6. La memoria RAM
 - 6.1. Tipos de memoria SRAM
 - 6.2. La memoria RAM para portátil
7. Los dispositivos de almacenamiento
 - 7.1. El disco duro
 - 7.2. La disquetera
 - 7.3. La unidad óptica
 - 7.4. Dispositivos flash
 - 7.5. Dispositivo de estado sólido
 - 7.6. Los dispositivos de almacenamiento en portátiles
8. Las tarjetas de expansión
 - 8.1. La tarjeta gráfica
 - 8.2. La tarjeta de sonido
 - 8.3. Otras tarjetas de expansión

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Citar cada uno de los componentes hardware internos de un equipo informático, precisando sus características y elementos que lo forman.
- Seleccionar el modelo de caja más adecuado para cada situación en función de sus prestaciones y las necesidades que se planteen.
- Identificar, mediante el aspecto y los colores, los slots de expansión de un equipo informático, por medio de esquemas y diagramas.
- Conocer la oferta de mercado de la memoria RAM y sus prestaciones.
- Reconocer los dispositivos de almacenamiento internos instalados en un equipo informático.
- Interpretar las guías de usuario para conocer las características y prestaciones de los diferentes componentes internos de un sistema microinformático.
- En un caso práctico, en el que se dan distintos tipos de placas base con tarjetas y dispositivos instalados en diferentes tipos de caja:
 - Reconocer los diferentes componentes hardware.

- Identificar las funciones de cada uno de los componentes.
- Describir los tipos de conexión que van a requerir los componentes que lo necesiten.

UNIDAD 5. CONECTORES Y CABLEADO

OBJETIVOS

- Conocer mediante su aspecto y colores los principales tipos de conectores y buses externos utilizados en un equipo informático.
- Valorar los diferentes conectores y buses que sean más adecuados para una determinada finalidad.

CONTENIDOS

1. Conexiones
 - a. Pines y contactos
 - b. Formatos de conexión
 - c. Alargadores, adaptadores y hubs
2. Tipos de conectores
 - a. DIN y Mini-DIN
 - b. D-subminiature
 - c. USB
 - d. Firewire
 - e. DVI
 - f. HDMI
 - g. RCA
 - h. Jack
 - i. RJ
3. El panel lateral de la placa
4. Los puertos serie y paralelo
5. El puerto USB
6. El puerto PS/2
7. El puerto Firewire
8. Los puertos para vídeo
 - a. El puerto VGA
 - b. El puerto DVI
 - c. El puerto HDMI
 - d. Los puertos RCA para vídeo
 - e. El puerto S-Vídeo
9. Los puertos para audio
 - a. El puerto Jack
 - b. Los puertos RCA para audio
 - c. El puerto MIDI
10. Los puertos para comunicaciones cableadas
 - a. La conexión RJ-11

- b. El puerto RJ-45
 - c. Conectores BNC
 - d. Conectores de fibra óptica
11. Los puertos para comunicaciones inalámbricas
- a. El puerto WiFi
 - b. El puerto Bluetooth
 - c. El puerto de infrarrojos
12. Los conectores de alimentación
13. Los conectores de controladores de disco

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir los tipos de puertos y cables de conexión externos existentes en un equipo informático, identificando el modelo y su finalidad.
- Diferenciar los tipos de puertos y cables de conexión externos de un equipo informático, y sus sistemas de fijación, identificándolos por medio de esquemas gráficos.
- Identificar, mediante el aspecto y los colores, los conectores externos de un equipo informático.
- Distinguir, mediante el aspecto y los colores, los puertos externos de un equipo informático.
- Conocer la variedad existente en el mercado de los conectores y buses para un equipo informático.
- Interpretar las guías de usuario para conocer las características y prestaciones de los diferentes conectores y buses externos de un sistema microinformático.

UNIDAD 6. PERIFÉRICOS

OBJETIVOS

- Reconocer y clasificar los periféricos más comunes que se pueden encontrar en un equipo informático.
- Conocer las principales características de los periféricos más utilizados.
- Seleccionar el periférico más adecuado para cada circunstancia.
- Conocer el funcionamiento básico de los principales periféricos utilizados en un equipo informático.

CONTENIDOS

1. Concepto de periférico
2. Clasificación de periféricos
3. Periféricos de entrada
 - a. Teclado
 - b. Ratón
 - c. Escáner
 - d. Tableta digitalizadora
 - e. Webcam
 - f. Micrófono
4. Periféricos de salida

- a. Monitor
- b. Impresora
- c. Altavoces
5. Periféricos de comunicaciones
 - a. Módem
 - b. Switch
 - c. Router
 - d. Punto de acceso
6. Periféricos de almacenamiento
 - a. Disco duro
 - b. Disquetera
 - c. Lector/grabador óptico
 - d. Unidades flash
 - e. Dispositivo de estado sólido

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Definir el concepto de periférico.
- Clasificar adecuadamente los periféricos más comunes de un equipo informático.
- Interpretar las guías de usuario para conocer las características y prestaciones de los diferentes periféricos de un sistema microinformático.
- En un caso práctico, en el que se dan distintos equipos con periféricos instalados en ellos:
 - Reconocer los diferentes componentes hardware externos.
 - Identificar las funciones de cada uno de los componentes.

UNIDAD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS

OBJETIVOS

- Ensamblar adecuadamente componentes hardware internos.
- Cablear todos los componentes hardware internos al equipo.
- Instalar y fijar correctamente tarjetas y componentes internos.

CONTENIDOS

1. Preparación de la caja
 - a. Procedimiento de instalación de la fuente de alimentación
 - b. Procedimiento de sustitución de la fuente de alimentación
 - c. Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración
 - d. Procedimiento de sustitución del sistema de refrigeración
2. Instalación y sustitución de la placa base
 - a. Procedimiento de instalación
 - b. Instalación y cableado de la placa base
 - c. Procedimiento de sustitución
3. Instalación y sustitución del microprocesador
 - a. Procedimiento de instalación del microprocesador
 - b. Procedimiento de sustitución del microprocesador

4. Instalación y sustitución de la memoria RAM
 - a. Procedimiento de instalación de la memoria RAM
 - b. Procedimiento de sustitución de la memoria RAM
 - c. Instalación y sustitución de la memoria RAM en equipos portátiles
5. Instalación y sustitución del sistema de refrigeración de los componentes internos
 - a. Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del microprocesador
 - b. Procedimiento de instalación y sustitución de otros sistemas de refrigeración
6. Instalación y sustitución del disco duro
 - a. Procedimiento de instalación del disco duro
 - b. Procedimiento de sustitución del disco duro
 - c. Instalación y sustitución del disco duro en equipos portátiles
7. Instalación y sustitución de las unidades ópticas
 - a. Procedimiento de instalación de las unidades ópticas
 - b. Procedimiento de sustitución de las unidades ópticas
 - c. Instalación y sustitución de la unidad óptica en equipos portátiles
8. Instalación y sustitución de las tarjetas de expansión
 - a. Procedimiento de instalación
 - b. Procedimiento de sustitución
9. Remate del montaje
 - a. Colocación del cableado
 - b. Repaso de la instalación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretar las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado del componente hardware interno de un sistema microinformático.
- Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware internos en un sistema microinformático.
- Citar las diferentes herramientas que se utilizan en los procedimientos de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware internos de un sistema microinformático.
- Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware internos en un sistema microinformático.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar el montaje, sustitución y conexión de componentes hardware internos en un sistema microinformático, siguiendo guías detalladas de trabajo:
 - Interpretar las instrucciones de la guía detallada.
 - Identificar los componentes que se van a montar, sustituir o conectar.
 - Utilizar armarios y cajas que permitan un acceso organizado a las herramientas que se van a utilizar.
 - Escoger las herramientas para realizar la instalación o desinstalación de componentes indicados.

- Integrar o ensamblar componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.
- Conectar adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático. o Instalar y fijar correctamente las tarjetas y componentes internos en los equipos microinformáticos.
- Cumplir las normas de seguridad establecidas para el montaje, sustitución o conexión del componente hardware utilizado.
- Recoger las herramientas después de realizar el trabajo.
- Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
- Registrar las operaciones realizadas siguiendo unos formatos dados.

UNIDAD 8. MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS

OBJETIVOS

- Instalar sin dificultad componentes hardware externos.
- Cablear todos los componentes hardware externos al equipo.

CONTENIDOS

1. Instalación y sustitución del monitor
 - a. Procedimiento de instalación del monitor
 - b. Procedimiento de sustitución del monitor
2. Instalación y sustitución del teclado y del ratón
 - a. Procedimiento de instalación del teclado y del ratón
 - b. Procedimiento de sustitución del teclado y del ratón
3. Instalación y sustitución del sistema de audio
 - a. Procedimiento de instalación del sistema de audio del equipo
 - b. Procedimiento de sustitución del sistema de audio del equipo
4. Instalación y sustitución de la impresora
 - a. Procedimiento de instalación de la impresora
 - b. Procedimiento de sustitución de la impresora
5. Instalación y sustitución del escáner
 - a. Procedimiento de instalación del escáner
 - b. Procedimiento de sustitución del escáner
6. Instalación y sustitución de dispositivos de almacenamiento externos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretar las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado del componente hardware externo de un sistema microinformático.
- Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware externos en un sistema microinformático.

- Citar las diferentes herramientas que se van a utilizar en los procedimientos de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware externos de un sistema microinformático.
- Describir las diferentes normas de seguridad establecidas en el uso y manejo de las herramientas empleadas en los procedimientos de integración y ensamblado de componentes hardware externos en un sistema microinformático.
- Enumerar las medidas preventivas para manipular con seguridad las conexiones de datos y de alimentación eléctrica, teniendo en cuenta el tipo de componente.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar el montaje, sustitución y conexión de periféricos en un sistema microinformático siguiendo guías detalladas de trabajo:
 - Identificar los componentes periféricos que se van a montar, sustituir y conectar.
 - Identificar los distintos puertos y sus correspondientes cables y conectores, distinguiendo aquellas conexiones con alimentación eléctrica de las que no lo tienen.
 - Seleccionar las herramientas adecuadas para montar, sustituir y conectar un periférico.
 - Confeccionar cables de conexión de datos entre los periféricos y los sistemas microinformáticos si fuera necesario.
 - Realizar el montaje o sustitución del periférico así como su conexión, con seguridad y precisión.
 - Conectar y usar adecuadamente los cableados de conexión entre los periféricos y el sistema microinformático.
 - Ubicar dispositivos de conexión de red (repetidor, conmutador y enrutador, entre otros) en armarios de distribución o sitios predeterminados utilizando las herramientas adecuadas.
 - Comprobar, por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.
 - Cumplir las normas de seguridad establecidas para el montaje, sustitución y conexión de periféricos.
 - Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
 - Registrar las operaciones realizadas siguiendo unos formatos dados.
- En un caso práctico en el que se dispone de una instalación ya realizada de equipos y periféricos microinformáticos, realizar las siguientes tareas:
 - Reconocer los diferentes tipos de conectores y cableados destinados a la conexión a la red eléctrica.
 - Distinguir los diferentes tipos de conectores y cableados encaminados a la comunicación de datos.
 - Cumplir las normas de seguridad establecidas antes de efectuar los procedimientos de sustitución de conectores y cableado de equipos y periféricos.
 - Utilizar las herramientas adecuadas para sustituir los latiguillos de red y cableados de alimentación y de datos entre equipos y periféricos.

- Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
- Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.

UNIDAD 9. VERIFICACIÓN Y TESTEO DE EQUIPOS

OBJETIVOS

- Comprobar el correcto funcionamiento de los principales componentes de un equipo informático.
- Utilizar las herramientas de verificación y testeo de equipos adecuadamente.
- Interpretar los principales mensajes de error de un equipo informático y saber resolverlos.
- Conocer el procedimiento POST y sus principales mensajes de error.
- Saber cuáles son las herramientas más importantes para el diagnóstico de hardware y software, y para qué se utilizan.
- Diferenciar las tareas que se llevan a cabo para comprobar y optimizar soportes de información y qué herramientas se utilizan.

CONTENIDOS

1. El POST
 - a. La BIOS y sus funciones
 - b. La secuencia del POST
 - c. Notificaciones de error en el POST
 - d. La tarjeta de diagnóstico POST
2. Herramientas de diagnóstico de hardware
 - a. Micro-Scope
 - b. AIDA64
 - c. Sandra
 - d. Open Hardware Monitor
 - e. HWINFO
3. Verificación y testeo de hardware
 - a. Verificación y testeo de la fuente de alimentación
 - b. Verificación y testeo de la placa base
 - c. Verificación y testeo del microprocesador
 - d. Verificación y testeo de la memoria RAM
 - e. Verificación y testeo del sistema gráfico
4. Verificación y testeo en el arranque
 - a. Configuraciones de la BIOS
 - b. Verificación de voltajes y temperaturas
 - c. Verificación y testeo de la memoria RAM
 - d. Verificación y testeo de la placa base
 - e. Verificación y testeo del chipset
 - f. Verificación y testeo de las unidades de disco
5. Herramientas de diagnóstico de software

- a. TuneUp Utilities
 - b. Antivirus
 - c. Aplicaciones de uso específico para diagnóstico de software
6. Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información
- a. Comprobación del estado físico del disco
 - b. Verificación de la integridad de los datos
 - c. Optimización del espacio en disco
 - d. Desfragmentación del disco

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar las diferentes técnicas de comprobación de funcionalidad de soportes y periféricos, teniendo en cuenta la tecnología de cada uno de ellos.
- Identificar las guías de procedimientos de testeo que se deben aplicar en los procesos de montaje o sustitución, teniendo en cuenta el elemento que se va a verificar.
- Clasificar las diferentes herramientas y procedimientos de testeo asociados a cada componente hardware.
- Describir las herramientas de comprobación de cableado de datos manejando guías detalladas.
- Describir y aplicar los procedimientos para verificar que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.
- Describir las operaciones de carga del sistema operativo y los posibles fallos que se producen en la fase de arranque del equipo microinformático.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar la comprobación del montaje, sustitución y conexión de periféricos y componentes en un sistema microinformático siguiendo guías detalladas de trabajo:
 - Verificar la funcionalidad de los cables de conexiones de datos entre el equipo microinformático y los periféricos.
 - Realizar tareas de comprobación de las conexiones del equipo microinformático y los periféricos conectados a él.
 - Encender el equipo y observar el resultado de las fases de POST.
 - Interpretar la información del equipo microinformático durante la carga del sistema operativo.
 - Seleccionar y utilizar herramientas de configuración y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.
 - Registrar las operaciones realizadas siguiendo unos formatos dados.
- En un caso práctico, en el que se dispone de un equipo microinformático con unidades lectoras y varios soportes, siguiendo las guías de instrucciones, realizar las siguientes operaciones:
 - Describir las características de los soportes y los riesgos inherentes a cada uno de ellos.
 - Aplicar los procedimientos de comprobación de soportes utilizando herramientas específicas, registrando los resultados y las incidencias producidas.

UNIDAD 10. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (I)

OBJETIVOS

- Conocer el contexto del sistema operativo en el mundo del software.
- Ser capaz de virtualizar como medio de optimización de recursos.
- Instalar un sistema operativo en un entorno dado.

CONTENIDOS

1. El software
 - a. Concepto de software
 - b. Software libre y propietario
 - c. Clasificación del software
2. Licencias de software
 - a. Tipos de licencias
 - b. Tipos de licencias de sistemas operativos
 - c. Distribución de licencias propietarias
3. Funciones del sistema operativo
4. Sistemas operativos actuales
 - a. Sistemas Windows
 - b. Sistemas Linux
 - c. Sistemas OS
 - d. Android
 - e. Otros sistemas operativos
5. Virtualización
 - a. El concepto de virtualización
 - b. Tipos de virtualización
 - c. Software para virtualización
6. Preparación de la instalación
 - a. Revisión de los requerimientos de hardware
 - b. Preparación del disco duro
 - c. Preparación del orden de arranque
 - d. Alimentación eléctrica del equipo
7. Instalación del sistema operativo Windows
 - a. Requerimientos
 - b. Situación previa
 - c. Proceso de instalación
8. Instalación del sistema operativo Ubuntu
 - a. Requerimientos
 - b. Situación previa
 - c. Proceso de instalación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir los tipos de software y las licencias de software más significativas.

- Utilizar adecuadamente las licencias de sistemas operativos.
- Configurar un entorno de virtualización de forma sencilla.
- Instalar un sistema operativo siguiendo el asistente de instalación.
- Describir los pasos que hay que seguir para la instalación o actualización de un sistema operativo.
- Verificar la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.

UNIDAD 11. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (II)

OBJETIVOS

- Configurar el sistema operativo tras su instalación.
- Interpretar la estructura lógica de un disco.
- Distinguir los tipos de particiones y sistemas de archivos más comunes.
- Conocer las principales herramientas software para manejar particiones.
- Realizar las operaciones más características con particiones en la manipulación de discos.
- Formatear un disco o partición a distintos niveles.
- Identificar los elementos que intervienen en el proceso de replicación de discos y particiones de un equipo informático.
- Crear y gestionar imágenes de disco o particiones.
- Crear copias de seguridad.
- Conocer las herramientas que existen para la creación y gestión de réplicas de discos y particiones.

CONTENIDOS

1. 1. Post-instalación del sistema
 - a. Instalación de dispositivos
 - b. Actualizaciones y parches
 - c. Punto de restauración del sistema
 - d. Usuarios del sistema
2. 2. Gestión de discos
 - a. Estructura física del disco
 - b. Partición de discos
 - c. Sistemas de archivos
 - d. Operaciones sobre particiones
3. 3. Gestión de imágenes de disco
 - a. Software para la gestión de imágenes de disco
 - b. Operaciones con imágenes
4. 4. Gestión de la copia de seguridad
 - a. Tipos de copias de seguridad
 - b. Operaciones con la copia de seguridad
5. 5. Sistemas RAID
 - a. Tipos de RAID

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Verificar la ausencia de errores tras el proceso de instalación del sistema operativo.
- Describir las funciones del particionado y formateo de discos en sistemas microinformáticos, teniendo en cuenta las distintas instalaciones de software inherentes a cada tipo de usuario.
- Citar los diferentes elementos físicos que intervienen en los procedimientos de particionado y de formateo, indicando su uso y los problemas que puedan derivar de ellos.
- Describir las características de las herramientas software utilizadas para la gestión de copias de seguridad, imágenes, particiones y sistemas de archivos, señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
- En un caso práctico en el que se dispone de un sistema microinformático, herramientas para la gestión de copias de seguridad, imágenes, particiones de discos y sistemas de archivos, aplicar el procedimiento de particionado y formateo según instrucciones recibidas:
 - Interpretar la guía de instrucciones referentes al procedimiento de particionado y formateo a aplicar.
 - Analizar si el disco cumple los condicionantes previos.
 - Cumplir las normas de seguridad establecidas para el procedimiento de particionado y formateo.
 - Verificar el resultado obtenido en el procedimiento de particionado y formateo.
 - Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.
- Describir las funciones de replicación física («clonación») de discos y particiones en sistemas microinformáticos, teniendo en cuenta las distintas instalaciones de software inherentes a cada tipo de usuario.
- Citar los diferentes elementos físicos que intervienen en un procedimiento de «clonación» entre equipos microinformáticos, indicando su uso y los problemas que puedan derivar de ellos. Imágenes de discos o particiones, señalando las restricciones de aplicación de las mismas.
- Discriminar los distintos medios de almacenamiento de imágenes de disco o particiones de disco, para el transporte y posterior instalación, según guías detalladas.
- Enumerar las fases de arranque de un sistema microinformático para verificar la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de «clonación» realizada.
- En un caso práctico en el que se dispone de un sistema microinformático, herramientas para la gestión de réplicas de discos o particiones de discos y réplicas realizadas previamente en soportes adecuados, aplicar el procedimiento de «clonación» entre varios equipos según instrucciones recibidas:
 - Interpretar la guía de instrucciones referentes al procedimiento de «clonación» que se va a aplicar.
 - Analizar el equipo destino (en el que se va a implantar la imagen) y verificar que cumple los condicionantes previos.

- Cumplir las normas de seguridad establecidas para el procedimiento de «clonación».
- Utilizar la herramienta de gestión de imágenes y proceder a la implantación de la misma.
- Verificar el resultado obtenido en el procedimiento de «clonación».
- Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

UNIDAD 12. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

OBJETIVOS

- Conocer la importancia del mantenimiento de un sistema informático.
- Identificar los distintos niveles de mantenimiento de un sistema informático.
- Distinguir las tareas que se llevan a cabo para cada tipo de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Conocer las principales herramientas software utilizadas para el mantenimiento preventivo de equipos informáticos.
- Llevar a cabo el procedimiento de limpieza de un equipo informático y de todos sus componentes, tanto internos como externos.
- Localizar las partes más sucias de un equipo informático y reconocer cuáles son las consecuencias de ese estado.
- Manejar los principales productos y materiales para la limpieza de equipos informáticos y soportes de información.
- Mantener adecuadamente equipos informáticos y soportes de información.

CONTENIDOS

1. Concepto de sistema informático
 - a. ¿Qué es un sistema informático?
 - b. El sistema de información
2. Mantenimiento de sistemas
 - a. Mantenimiento de sistemas informáticos
 - b. Mantenimiento de sistemas de información
3. Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos
 - a. Nivel de mantenimiento de hardware
 - b. Nivel de mantenimiento de software
 - c. Nivel de mantenimiento de documentación
 - d. Interacción de los niveles de mantenimiento
 - e. Soporte técnico
4. Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos
 - a. Mantenimiento predictivo
 - b. Mantenimiento preventivo
 - c. Mantenimiento correctivo
 - d. Frecuencia del mantenimiento
5. Herramientas software para el mantenimiento preventivo
 - a. Herramientas para dar seguridad al sistema

- b. Herramientas para el mantenimiento del sistema operativo
- c. Herramientas para mantener la información
- 6. Mantenimiento integral del sistema informático
 - a. Ubicación de un equipo informático
 - b. Frecuencia de limpieza de un equipo informático
 - c. Mantenimiento del interior de la caja
- 7. Mantenimiento de periféricos y soportes de información
 - a. Mantenimiento del teclado y del ratón
 - b. Mantenimiento del monitor
 - c. Mantenimiento de la impresora
 - d. Mantenimiento de periféricos de almacenamiento y soportes de información

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los niveles de mantenimiento de sistemas de acuerdo con una situación real en el entorno informático de una empresa o particular.
- Asignar a cada nivel de mantenimiento las tareas más características.
- Diferenciar los escalones de mantenimiento en un servicio técnico.
- Aplicar las técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos a supuestos prácticos y casos reales.
- Redactar documentación de soporte y mantenimiento informático.
- Interpretar las guías de instrucciones recibidas referentes a los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos que se deben realizar, teniendo en cuenta las distintas formas de apertura de los elementos de acceso al interior de los mismos.
- Describir las características de los soportes y de los periféricos, teniendo en cuenta los aspectos que afecten a su mantenimiento.
- Identificar los distintos tipos de mantenimiento y limpieza a los que se deben someter los soportes, sus unidades de lectura/grabación, las impresoras, los teclados, los ratones y otros dispositivos.
- Clasificar las diferentes herramientas y dispositivos necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de los soportes y de los periféricos, utilizando guías para su uso.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, aplicar procedimientos de limpieza de soportes y periféricos, siguiendo instrucciones especificadas en la guía detallada:
 - Identificar los soportes y periféricos que hay que limpiar y los procedimientos de limpieza que se deben aplicar.
 - Utilizar los dispositivos y herramientas necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos.
 - Cumplir las normas de seguridad establecidas antes de aplicar los procedimientos de limpieza de soportes y periféricos.
 - Recoger los residuos y elementos desechables de soportes y periféricos para su eliminación o reciclaje.
 - Comprobar que el soporte o periférico mantiene su funcionalidad.
 - Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

UNIDAD 13. ELEMENTOS CONSUMIBLES

OBJETIVOS

- Conocer los principales tipos de consumibles que existen en la actualidad.
- Conservar los consumibles informáticos.
- Clasificar los consumibles informáticos según su reciclabilidad.
- Distinguir los procedimientos de sustitución de consumibles informáticos.

CONTENIDOS

1. Tipos de consumibles
 - a. Consumibles de impresión
 - b. Consumibles de energía
 - c. Consumibles de información
2. Medidas de conservación y reciclaje de consumibles
 - a. Conservación de consumibles de impresión
 - b. Medidas de reciclaje de consumibles de impresión
 - c. Conservación de consumibles de energía
 - d. Medidas de reciclaje de consumibles de energía
 - e. Conservación de consumibles de información
 - f. Medidas de reciclaje de consumibles de información
3. Procedimientos de sustitución de consumibles
 - a. Sustitución de cartuchos y carretes
 - b. Sustitución de pilas y baterías
 - c. Alimentación de papel y etiquetas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir los tipos de elementos consumibles inherentes a los diferentes periféricos existentes en un sistema microinformático, teniendo en cuenta las diferentes tecnologías.
- Citar la normativa existente sobre el reciclado y eliminación de consumibles informáticos enmarcados en el respeto al medio ambiente.
- Interpretar los procedimientos de sustitución de elementos consumibles en impresoras y otros periféricos a partir de guías detalladas y documentación suministrada por el fabricante.
- En un caso práctico, en el que se dispone de impresoras, cartuchos de tinta y «tóner», formularios de papel, pliegos de etiquetas adhesivas, sobres, entre otros, realizar la sustitución de elementos consumibles siguiendo unas instrucciones detalladas:
 - Preparar el elemento consumible como paso previo a la sustitución.
 - Interpretar las guías del dispositivo para proceder a la alimentación de papel según necesidades.
 - Sustituir los elementos consumibles cumpliendo las normas de seguridad establecidas.
 - Reemplazar los elementos consumibles.
 - Aplicar los procedimientos de verificación y prueba de los periféricos.

- Utilizar los medios necesarios para la recuperación y reciclaje de materiales consumibles según condicionantes medioambientales.
- Verificar que después de realizar la sustitución del elemento fungible y consumible el dispositivo informático mantiene su funcionalidad.
- Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

UNIDAD 14. GESTIÓN LOGÍSTICA

OBJETIVOS

- Describir las operaciones de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de equipos, periféricos y consumibles.
- Conocer las principales herramientas que se utilizan para las labores de etiquetado de productos informáticos.
- Distinguir los diferentes tipos de etiquetado y las condiciones mínimas que, por normativa, debería tener cada uno.
- Embalar los diferentes dispositivos de un equipo informático utilizando las herramientas y materiales adecuados.

CONTENIDOS

1. Finalidades del etiquetado
 - a. Identificación del contenido de una caja
 - b. Información técnica del producto
 - c. Localización de un equipo en un sistema
 - d. Identificación y seguimiento en el servicio técnico
 - e. Control de garantía
2. Tipos de etiquetas
 - a. Etiqueta descriptiva
 - b. Etiqueta codificada
 - c. Etiqueta de servicio técnico
 - d. Etiqueta de control de garantía
3. Herramientas de etiquetado
 - a. Impresoras de etiquetas
 - b. Aplicadores automáticos de etiquetas
 - c. Lectores de códigos y RFID
4. Software de etiquetado
 - a. Aplicaciones genéricas
 - b. Aplicaciones Wavelink®
 - c. Aplicaciones a medida
5. Etiquetado de componentes y consumibles
 - a. Etiquetado de cara al usuario
 - b. Etiquetado interno
 - c. Etiquetado extra del producto
6. Embalaje de componentes informáticos
 - a. Preparación de la caja

- b. Protección contra cargas electrostáticas
- c. Protección contra roces y suciedad
- d. Protección contra la humedad
- e. Protección contra golpes y vibraciones

7. Precauciones en el traslado de sistemas microinformáticos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir las condiciones de manipulación, transporte y almacenaje de los equipos y componentes de un sistema microinformático.
- Identificar los diferentes tipos de embalaje de equipos, periféricos y consumibles inherentes a cada dispositivo informático, teniendo en cuenta normas de calidad y respeto al medio ambiente.
- Reconocer las herramientas necesarias para realizar tareas de etiquetado y embalaje de equipos, periféricos y consumibles, describiendo sus usos específicos.
- Detallar los procedimientos necesarios para realizar tareas de etiquetado de equipos, periféricos y consumibles, teniendo en cuenta guías detalladas.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar el embalaje y traslado de equipos, periféricos y consumibles, siguiendo unas instrucciones dadas:
 - o Identificar los embalajes adecuados a cada dispositivo.
 - o Cumplir las normas de seguridad establecidas.
 - o Realizar tareas previas al embalaje de los mismos.
 - o Etiquetar y embalar los diferentes dispositivos utilizando las herramientas adecuadas.
 - o Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje. o Verificar que el embalaje y etiquetado de los mismos cumplen
 - las normas de calidad establecidas al respecto.
 - o Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.
- • En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar el almacenamiento y catalogado de equipos, periféricos y consumibles, siguiendo las instrucciones recibidas:
 - Comprobar que los componentes a almacenar se corresponden con el albarán de entrega y se encuentran en buen estado.
 - Cumplir las normas de seguridad establecidas.
 - Realizar tareas previas al etiquetado y almacenaje de los mismos.
 - Etiquetar y almacenar los diferentes dispositivos, utilizando las herramientas adecuadas.
 - Clasificar y etiquetar los componentes de forma que queden perfectamente catalogados.
 - Recoger los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.
 - Verificar que el etiquetado de los mismos cumple las normas de calidad establecidas al respecto.
 - Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

UNIDAD 15. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS

OBJETIVOS

- Conocer la normativa que rige la gestión de los residuos informáticos.
- Distinguir las etapas del ciclo de reciclado.
- Identificar las diferentes técnicas de reciclaje que existen en la actualidad.
- Saber cuáles son las fases en el proceso de reciclado.
- Reconocer los elementos desechables en el entorno de trabajo y la manera adecuada de eliminarlos o reciclarlos.

CONTENIDOS

1. Normativa sobre la gestión de residuos informáticos
 - a. Obligaciones de los productores
 - b. Obligaciones de distribuidores y usuarios
 - c. Entrega de RAEE
2. El ciclo del reciclado
3. Tecnologías de reciclaje
 - a. Técnicas de reciclaje
 - b. Fases del proceso de reciclaje
4. Residuos informáticos
 - a. Papel y cartón
 - b. Plásticos
 - c. Vidrio
 - d. Metales y circuitos
 - e. Pilas y baterías
 - f. Espumas
 - g. Tintas y cartuchos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asumir las responsabilidades que le corresponden al técnico informático respecto a su papel en la normativa que rige la gestión de los RAEE.
- Clasificar los diferentes componentes y consumibles informáticos según su grado de reciclabilidad.
- Conocer los medios que existen para el reciclaje y la recogida de residuos informáticos.
- En un caso práctico debidamente caracterizado, separar los residuos y organizar su clasificación, así como adoptar las medidas necesarias para que su impacto medioambiental sea el menor posible.

8. Secuenciación de las Unidades de Trabajo.

Teniendo en cuenta que según el RD, el módulo del que consta esta programación MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMÁTICOS tiene una carga lectiva de 11 horas/semana.

Esta es la secuenciación por unidades de trabajo realizada el curso 2019/2020:

UNIDAD DE TRABAJO	SECUENCIACIÓN
UNIDAD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.	PRIMER TRIMESTRE 132 sesiones
UNIDAD 2. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR	
UNIDAD 3. LA PLACA BASE	
UNIDAD 4. COMPONENTES INTERNOS DE UN ORDENADOR	
UNIDAD 5. CONECTORES Y CABLEADO.	
UNIDAD 6. PERIFÉRICOS.	
UNIDAD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS	SEGUNDO TRIMESTRE 121 sesiones
UNIDAD 8. MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS	
UNIDAD 9. VERIFICACIÓN Y TESTEO DE EQUIPOS	
UNIDAD 10. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (I)	
UNIDAD 11. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (II)	TERCER TRIMESTRE 132 sesiones
UNIDAD 12. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	
UNIDAD 13. ELEMENTOS CONSUMIBLES	
UNIDAD 14. GESTIÓN LOGÍSTICA	
UNIDAD 15. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS	

9. Sistema de Calificación.

La teoría supondrá el 20% de la nota y dentro de este apartado se incluye:

Exámenes	90%
Posibles cuestionarios tipo test	10%

Debido al carácter práctico de la Formación Profesional Básica, las prácticas y trabajo dentro del aula serán el 70% de la nota, y constará de la ejecución de las prácticas en clase y en casa

La ejecución de los trabajos extraordinarios durante el curso y las preguntas en clase relacionadas con el tema a tratar se valorarán con el 10% restante.

Se establecerán, según la normativa o disposiciones legales vigentes, las decisiones en relación con la pérdida de la evaluación continua de los alumnos

En la convocatoria extraordinaria de septiembre será obligatorio, para los alumnos que no tengan las prácticas aprobadas, realizar un examen de prácticas aparte del teórico siendo los porcentajes: Examen práctico 50% y teórico 50%.

10. Sistema de recuperación.

CALIFICACIÓN ALUMNOS ABSENTISTAS. (EVALUACIÓN ORDINARIA)

- Los alumnos que tengan faltas de asistencia superiores al 30% del total de horas del módulo formativo, realizarán una prueba en el mes de Junio que incluirá preguntas teóricas y ejercicios prácticos de todos los contenidos que se hayan impartido a lo largo del curso.

Esta prueba incluirá toda la materia impartida durante los trimestres y podrá incluir tanto aspectos teóricos como prácticos, pudiendo ser sobre papel o en ordenador. Por tanto la calificación final del módulo (en la Ev. Ordinaria) vendrá dada por la calificación de esta prueba.

Debido a la amplitud de los contenidos la duración de esta prueba podrá estar entre 1 y 4 horas.

La convocatoria de realización de esta prueba será comunicada a los alumnos al menos con una antelación de 2 días hábiles.

Para poder realizar esta prueba podrá ser necesario que el alumno entregue, antes de realizarla, los ejercicios que el profesor de este módulo formativo haya propuesto. Si no se dice lo contrario serán todas las prácticas convocadas de forma ordinaria durante el curso.

Por tanto la calificación final será la nota de la dicha prueba. En el caso de que el profesor haya establecido actividades prácticas de recuperación, la calificación vendrá dada por la por la media ponderada (como una evaluación) de la calificación del examen final y la nota de prácticas de recuperación.

11. Propuesta de actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar desde el Departamento.

Las actividades complementarias se efectuaran junto con otros módulos con el fin de que una visita sirva para todos ellos. Se pretende realizar, al menos, una salida a una fábrica, empresa o instalación para ver los distintos sistemas informáticos existentes en ella.