

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO

Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos

Formación Profesional Básica
Informática de oficina

Curso 2021 - 2022

Profesor: Catalina Cardona Ros

Contenido

CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO.....	3
INTRODUCCIÓN AL MÓDULO FORMATIVO.....	4
OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO.....	5
UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA.....	6
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.....	13
UNIDAD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.....	14
UNIDAD 2. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR.....	16
UNIDAD 3. LA PLACA BASE.....	17
UNIDAD 4. COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR.....	18
UNIDAD 5. CONECTORES Y CABLEADO.....	20
UNIDAD 6. PERIFÉRICOS.....	22
UNIDAD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS.....	24
UNIDAD 8. MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS.....	27
UNIDAD 9. VERIFICACIÓN Y TESTEO DE EQUIPOS.....	30
UNIDAD 10. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (I).....	33
UNIDAD 11. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (II).....	35
UNIDAD 12. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	38
UNIDAD 13. ELEMENTOS CONSUMIBLES.....	41
UNIDAD 14. GESTIÓN LOGÍSTICA.....	43
UNIDAD 15. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS.....	46
METODOLOGÍA.....	48
Consideraciones excepcionales debido a la CODIV-19.....	49
EVALUACIÓN.....	50
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	58
TUTORÍA Y ORIENTACIÓN.....	59
MATERIAL. HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA PRÁCTICAS EN FPB1. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN UNA ATMÓSFERA DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.....	59

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO: Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos

CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

El Ciclo de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones se articula en el Anexo IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El ciclo de FPB también está regulado por la siguiente normativa:

- ❖ Orden ECD/1633/2014, de 11 de septiembre por la que se establece el currículo de siete ciclos formativos de formación profesional básica en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (BOE núm 223 de 13.09.2014)(Anexo VII)
- ❖ DECRETO 135/2014, de 8 de agosto, del Consell, por el que se regulan los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana (DOCV núm 7336 de 11.08.2014)
- ❖ Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- ❖ Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- ❖ Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de informática y comunicaciones

En el RD 1701/2007 se define la cualificación profesional Operaciones Auxiliares de Montaje y Mantenimiento de Sistemas Microinformáticos.

Esta cualificación comprende varias unidades de competencia, cubiertas por los módulos formativos MF1207_1 y MF1208_1., que son el objetivo de esta programación didáctica.

INTRODUCCIÓN AL MÓDULO FORMATIVO

Este perfil de Formación Profesional Básica de montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos, está enfocado para alumnado que ha cursado hasta 2º de ESO, por lo tanto, partimos de una formación inicial en este campo que podemos considerar casi nula, aunque en general conozcan los ordenadores a nivel básico de usuario.

Atendiendo a lo dispuesto en el Documento base de este perfil profesional, de la familia profesional de Informática y Comunicaciones y de Administración y Gestión, el alumnado debe adquirir la competencia general de:

"Realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia, así como en alguna lengua extranjera."

Esto se consigue con los diversos módulos formativos en que está dividido el título.

Tanto la teoría como la práctica, se aplicarán teniendo en cuenta que la actividad profesional futura de este alumnado, se realizará en empresas o entidades públicas o privadas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, de cualquier tamaño y sector productivo, que dispongan de equipos informáticos para su gestión. También en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de equipos y servicios microinformáticos. Empresas que prestan servicios de asistencia técnica microinformática, así como en las distintas administraciones públicas, como parte del soporte informático de la organización.

OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

- ✓ Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- ✓ Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- ✓ Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- ✓ Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
- ✓ Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- ✓ Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo, para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- ✓ Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- ✓ Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- ✓ Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- ✓ Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.

UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA

Este módulo está asociado a las Unidades de Competencia UC1207_1, UC1208_1, cuyas realizaciones profesionales y criterios de realización son los siguientes:

UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos	
Realizaciones profesionales	Criterios de realización asociados
<p>RP1: Colaborar en el montaje y sustitución de componentes internos de un equipo microinformático para su puesta en funcionamiento, utilizando guías detalladas, siguiendo instrucciones recibidas y cumpliendo con las normas de seguridad y calidad establecidas.</p>	<p>CR1.1 Las guías detalladas de conexión de dispositivos internos y componentes, se identifican y utilizan para realizar el montaje y sustitución de elementos en un equipo microinformático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR1.2 Los componentes del equipo microinformático se instalan o sustituyen, fijándolos en los distintos puertos y bahías internos, siguiendo instrucciones recibidas, utilizando herramientas específicas y elementos de protección, y cumpliendo las normas de seguridad y criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR1.3 Los dispositivos internos del sistema microinformático se conectan con los buses y cables existentes, tanto de datos como de alimentación, para montar el equipo informático, teniendo en cuenta sus características físicas y siguiendo guías detalladas.</p> <p>CR1.4 La instalación o sustitución del componente se comprueba para asegurar su fijación dentro del equipo informático, registrando los resultados obtenidos según normativa de la organización.</p> <p>CR1.5 Las normas de seguridad y los criterios de calidad exigidos por la organización se reconocen, para realizar el montaje y la sustitución de dispositivos internos y componentes de un equipo microinformático, siguiendo ins</p> <p>CR1.1 Las guías detalladas de conexión de dispositivos internos y componentes, se identifican y utilizan para realizar el montaje y sustitución de elementos en un equipo microinformático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR1.2 Los componentes del equipo microinformático se instalan o sustituyen, fijándolos en los distintos puertos</p>

	<p>y bahías internos, siguiendo instrucciones recibidas, utilizando herramientas específicas y elementos de protección, y cumpliendo las normas de seguridad y criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR1.3 Los dispositivos internos del sistema microinformático se conectan con los buses y cables existentes, tanto de datos como de alimentación, para montar el equipo informático, teniendo en cuenta sus características físicas y siguiendo guías detalladas.</p> <p>CR1.4 La instalación o sustitución del componente se comprueba para asegurar su fijación dentro del equipo informático, registrando los resultados obtenidos según normativa de la organización.</p> <p>CR1.5 Las normas de seguridad y los criterios de calidad exigidos por la organización se reconocen, para realizar el montaje y la sustitución de dispositivos internos y componentes de un equipo microinformático, siguiendo insCR1.1 Las guías detalladas de conexión de dispositivos internos y componentes, se identifican y utilizan para realizar el montaje y sustitución de elementos en un equipo microinformático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR1.6 Los residuos y elementos desechables de la sustitución de componentes se tratan para su eliminación o reciclaje, siguiendo instrucciones recibidas y de acuerdo a la normativa medioambiental sobre tratamiento de residuos.</p>
<p>RP2: Colaborar en el montaje, sustitución y conexión de periféricos para aumentar la funcionalidad del sistema informático, utilizando guías detalladas de montaje y conexión, siguiendo instrucciones recibidas y cumpliendo con las normas de seguridad y calidad establecidas.</p>	<p>CR2.1 Las guías detalladas de montaje y conexión de periféricos se identifican y utilizan, para realizar la conexión de los mismos al equipo microinformático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR2.2 Los periféricos se conectan por medio de cables y conectores a los buses adecuados, para permitir su comunicación con el sistema, teniendo en cuenta sus características físicas y siguiendo guías detalladas de montaje y conexión.</p> <p>CR2.3 La conexión de los periféricos al equipo informático, a otros periféricos, a equipos auxiliares requeridos por el propio dispositivo o a las líneas de comunicaciones, se realiza para aumentar las prestaciones del sistema, asegurando la sujeción y las</p>

	<p>conexiones eléctricas, y cumpliendo normas de seguridad y criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR2.4 Los dispositivos de conexión de red (repetidor, conmutador, «enrutador», entre otros) se ubican en armarios de distribución (racks) o sitios predeterminados para extender la red local y compartir recursos a través de ella, siguiendo instrucciones recibidas, utilizando herramientas específicas y elementos de protección, y cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR2.5 La ubicación y sujeción del periférico y la conexión de los cables de datos y de alimentación se comprueban para asegurar su montaje, registrando los resultados obtenidos según normativa de la organización.</p> <p>CR2.6 Las normas de seguridad y los criterios de calidad exigidos por la organización se reconocen, para permitir la sustitución y montaje de los periféricos de un equipo microinformático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR2.7 Los residuos y elementos desechables de la sustitución de periféricos se tratan para su eliminación o reciclaje, siguiendo instrucciones recibidas y de acuerdo a la normativa medioambiental sobre tratamiento de residuos.</p>
<p>RP3: Aplicar procedimientos y ejecutar programas de testeo para verificar la operatividad del equipo informático, siguiendo guías detalladas e instrucciones recibidas.</p>	<p>CR3.1 El procedimiento de testeo se aplica de forma metódica para asegurar su ejecución, siguiendo las directrices indicadas en las guías de trabajo.</p> <p>CR3.2 Las herramientas de testeo se utilizan para comprobar la funcionalidad del equipo informático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR3.3 Los resultados obtenidos por la aplicación de los procedimientos y la ejecución de los programas de testeo se contrastan con los resultados indicados en las guías de trabajo, para verificar la finalización del proceso, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR3.4 Las tareas de chequeo realizadas, así como las incidencias detectadas se registran para mantener el control de los equipos verificados, según los planes de la organización.</p>

UC1208_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos	
Realizaciones profesionales	Criterios de realización asociados
<p>RP1: Aplicar procedimientos rutinarios de comprobación y de limpieza de soportes y periféricos del sistema informático para mantener su funcionalidad, siguiendo guías detalladas e instrucciones recibidas.</p>	<p>CR 1.1 Los periféricos de lectura/escritura de soportes magnéticos y ópticos removibles y los procedimientos habituales de operación se identifican, para proceder a su mantenimiento siguiendo las instrucciones recibidas.</p> <p>CR 1.2 El procedimiento de comprobación y de limpieza de soportes y periféricos se aplica de forma metódica, para asegurar su cumplimiento, según las directrices indicadas en las guías de trabajo.</p> <p>CR 1.3 La limpieza de soportes y periféricos magnéticos y ópticos se realiza utilizando dispositivos y técnicas de limpieza de las cabezas de lectura/escritura para mantener su funcionalidad, siguiendo guías detalladas, y cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR 1.4 La limpieza de dispositivos de impresión de documentos se realiza utilizando herramientas específicas, siguiendo guías detalladas, y cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR 1.5 Los teclados, ratones y otros dispositivos se limpian utilizando pinceles, aspiradores y, dispositivos y productos específicos, cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización.</p> <p>CR 1.6 La comprobación del estado de los periféricos se realiza para detectar posibles anomalías en su funcionamiento y comunicar al técnico de nivel superior las incidencias producidas, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR 1.7 Las tareas realizadas, así como las incidencias detectadas, se registran para controlar el mantenimiento de los equipos, siguiendo los planes de</p>

	<p>la organización.</p> <p>CR 1.8 Los residuos y elementos desechables se tratan para su eliminación o reciclaje, siguiendo instrucciones recibidas y de acuerdo a la normativa medioambiental sobre tratamiento de residuos</p>
<p>RP 2: Sustituir cableado y elementos consumibles de los equipos y periféricos para garantizar la continuidad de su uso, siguiendo guías detalladas e instrucciones recibidas y cumpliendo normas de seguridad.</p>	<p>CR 2.1 La sustitución de elementos consumibles en periféricos y otros dispositivos, se realiza utilizando las herramientas específicas según el periférico o dispositivo, aplicando los medios para abrir, sin riesgo y con seguridad para el operario y el dispositivo, la cubierta del mismo, cumpliendo las normas de seguridad establecidas.</p> <p>CR 2.2 Los cartuchos de tinta o tóner de dispositivos de impresión de documentos se sustituyen para mantener su funcionalidad, siguiendo las guías detalladas incluidas en la propia documentación del periférico o en indicaciones dentro del dispositivo, y las instrucciones recibidas.</p> <p>CR 2.3 Los dispositivos de impresión se alimentan de papel o formularios y se realizan las tareas de ajuste o alineación del periférico para mantener su operatividad, siguiendo guías detalladas e instrucciones recibidas.</p> <p>CR 2.4 Los latiguillos de red y cableados de alimentación y de datos entre equipos y periféricos se sustituyen, para mantener la funcionalidad deseada, utilizando herramientas específicas y cumpliendo las normas de seguridad establecidas, teniendo en cuenta la interconexión a realizar y siguiendo las instrucciones recibidas.</p> <p>CR 2.5 Los nuevos consumibles para periféricos se sustituyen siguiendo las guías detalladas incluidas en la propia documentación del periférico, o instrucciones recibidas.</p> <p>CR 2.6 La sustitución de elementos consumibles se comprueba realizando pruebas para verificar la funcionalidad del periférico, siguiendo los procedimientos establecidos.</p> <p>CR 2.7 Las tareas realizadas, así como las incidencias detectadas, se registran para controlar el mantenimiento de los equipos y periféricos, siguiendo</p>

	<p>los planes de mantenimiento de la organización.</p> <p>CR 2.8 Los embalajes, residuos y elementos desechables se tratan para su eliminación o reciclaje, siguiendo instrucciones recibidas y de acuerdo a las normativas medioambientales sobre tratamiento de residuos.</p>
<p>RP 3: Aplicar procedimientos de «clonación» de equipos microinformáticos para realizar instalaciones a partir de imágenes «clonadas», siguiendo guías detalladas e instrucciones recibidas.</p>	<p>CR 3.1 Los diferentes elementos físicos, necesarios para realizar la «clonación» entre equipos microinformáticos, se identifican y comprueban, siguiendo guías detalladas de trabajo e instrucciones recibidas, para asegurar que la ejecución de los procedimientos lógicos de «clonación» puede llevarse a cabo.</p> <p>CR 3.2 Los procedimientos de «clonación» de equipos microinformáticos se realizan de forma metódica y siguiendo las directrices indicadas en las guías de instalación, para asegurar la duplicación de un equipo microinformático.</p> <p>CR 3.3 La imagen «clonada» se implanta utilizando las técnicas y aplicando los procedimientos indicados en la guía de instalación, para poner en servicio el equipo microinformático, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR 3.4 El equipo «clonado» se comprueba para verificar su funcionalidad, utilizando las técnicas y aplicando los procedimientos de comprobación y verificación del sistema, indicados en la guía de instalación, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR 3.5 La modificación de parámetros específicos de configuración del sistema se realiza para la adecuación del mismo al entorno en el que se encuadra, siguiendo las indicaciones de la guía de instalación e instrucciones recibidas.</p> <p>CR 3.6 Las tareas realizadas, así como las incidencias detectadas, se registran para llevar el control de los equipos clonados, según los planes de mantenimiento de la organización.</p>
<p>RP 4: Intervenir en las tareas de etiquetado, embalaje y traslado de equipos, periféricos y consumibles, para facilitar su almacenamiento, según</p>	<p>CR 4.1 El albarán de entrega de equipos, periféricos, componentes y consumibles se comprueba para verificar que la entrega coincide con el pedido y que éstos se encuentran en buen estado, siguiendo instrucciones recibidas.</p> <p>CR 4.2 Las tareas de etiquetado de equipos, periféricos</p>

<p>instrucciones de seguridad y catalogación establecidas por la organización.</p>	<p>y consumibles se realizan para facilitar su almacenamiento y control de stock, utilizando herramientas específicas y siguiendo la normativa de catalogación y directrices establecida en la organización.</p> <p>CR 4.3 Las tareas de embalaje de equipos, periféricos y consumibles se realizan para facilitar su almacenamiento, utilizando los recursos y materiales disponibles al efecto, siguiendo los criterios de organización y seguridad establecidos.</p> <p>CR 4.4 Las operaciones de traslado de equipos, periféricos y consumibles se realizan para sustituirlos o cambiarlos de ubicación, utilizando los recursos indicados por la organización, siguiendo las instrucciones y cumpliendo las normas de seguridad establecidas por la organización.</p> <p>CR 4.5 Los embalajes, residuos y elementos desechables se tratan para su eliminación o reciclaje, siguiendo instrucciones recibidas y de acuerdo a las normativas medioambientales sobre tratamiento de residuos.</p> <p>CR 4.6 Las tareas realizadas así como las incidencias detectadas, se registran para facilitar el control del almacén, siguiendo los planes de mantenimiento de la organización.</p>
--	--

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

Este módulo tiene asignadas 270 horas para su desarrollo.

1.ª EVALUACIÓN: Semana 1 hasta semana 10.

2.ª EVALUACIÓN: Semana 12 hasta semana 25.

3.ª EVALUACIÓN: Semana 27 hasta semana 39.

UNIDAD	HORAS	EVALUACIÓN
UNIDAD 0. SISTEMAS DE NUMERACIÓN	5 H	1ª EVALUACIÓN
UNIDAD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	10 H	
UNIDAD 2. UNIDADES FUNCIONALES DE UN ORDENADOR	10 H	
UNIDAD 3. LA PLACA BASE	24 H	
UNIDAD 4. COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR	21 H	
UNIDAD 5. CONECTORES Y CABLEADO	20 H	
UNIDAD 6. PERIFÉRICOS	16 H	2ª EVALUACIÓN
UNIDAD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS	27 H	
UNIDAD 8. MONTAJE DE COMPONENTES EXTERNOS	27 H	
UNIDAD 9. VERIFICACIÓN Y TESTEO	20 H	
UNIDAD 10. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (I)	22 H	3ª EVALUACIÓN
UNIDAD 11. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (II)	22 H	
UNIDAD 12. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	29 H	
UNIDAD 13. ELEMENTOS CONSUMIBLES	7 H	
UNIDAD 14. GESTIÓN LOGÍSTICA	5 H	
UNIDAD 15. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INFORMÁTICOS	5 H	

UNIDAD 1. ELEMENTOS BÁSICOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

TEMPORIZACIÓN

10 horas

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

TEMPORIZACIÓN

10 horas

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

TEMPORIZACIÓN

24 horas

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 4. COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR

TEMPORIZACIÓN

21 horas

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

TEMPORIZACIÓN

20 horas.

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

- 1.1 Pines y contactos
- 1.2 Formatos de conexión
- 1.3 Alargadores, adaptadores y hubs

2 Tipos de conectores

- 2.1 DIN y Mini-DIN
- 2.2 D-subminiature
- 2.3 USB
- 2.4 Firewire
- 2.5 DVI. HDMI
- 2.6 RCA
- 2.7 Jack. RJ

3 El panel lateral de la placa

4 El puerto serie y paralelo

5 El puerto USB

6 El puerto PS/2

7 El puerto Firewire

8 Los puertos para vídeo

8.1 El puerto VGA

8.2 El puerto DVI

8.3 El puerto HDMI

8.4 Los puertos RCA para vídeo

8.5 El puerto S-Vídeo

9 Los puertos para audio

9.1 El puerto Jack

9.2 Los puertos RCA para audio

9.3 El puerto MIDI

10 Los puertos para comunicaciones cableadas

10.1 La conexión RJ-11

10.2 El puerto RJ-45

10.3 Conectores BNC

10.4 Conectores de fibra óptica

11 Los puertos para comunicaciones inalámbricas

11.1 El puerto WiFi

11.2 El puerto Bluetooth. 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

TEMPORIZACIÓN

16 horas.

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

3.1 Teclado

3.2 Ratón

3.3 Escáner

3.4 Tableta digitalizadora

3.5 Webcam

3.6 Micrófono

4 Periféricos de salida

4.1 Monitor

4.2 Impresora

4.3 Altavoces

5 Periféricos de comunicaciones

5.1 Módem

5.2 Switch

5.3 Router

5.4 Punto de acceso

6 Periféricos de almacenamiento

6.1 Disco duro

6.2 Disquetera

6.3 Lector/grabador óptico

6.4 Unidades flash

6.5 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.
 - Describir los tipos de conexión que van a requerir los componentes que lo necesiten.

UNIDAD 7. MONTAJE DE COMPONENTES INTERNOS

TEMPORIZACIÓN

27 horas.

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

- 1.1 Procedimiento de instalación de la fuente de alimentación
- 1.2 Procedimiento de sustitución de la fuente de alimentación
- 1.3 Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración
- 1.4 Procedimiento de sustitución del sistema de refrigeración

2 Instalación y sustitución de la placa base

- 2.1 Procedimiento de instalación
- 2.2 Instalación y cableado de la placa base
- 2.3 Procedimiento de sustitución

3 Instalación y sustitución del microprocesador

- 3.1 Procedimiento de instalación del microprocesador
- 3.2 Procedimiento de sustitución del microprocesador

4 Instalación y sustitución de la memoria RAM

- 4.1 Procedimiento de instalación de la memoria RAM
- 4.2 Procedimiento de sustitución de la memoria RAM
- 4.3 Instalación y sustitución de la memoria RAM en equipos portátiles

5 Instalación y sustitución del sistema de refrigeración de los componentes internos

- 5.1 Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del microprocesador

5.2 Procedimiento de instalación y sustitución de otros sistemas de refrigeración

6 Instalación y sustitución del disco duro

6.1 Procedimiento de instalación del disco duro

6.2 Procedimiento de sustitución del disco duro

6.3 Instalación y sustitución del disco duro en equipos portátiles

7 Instalación y sustitución de las unidades ópticas

7.1 Procedimiento de instalación de las unidades ópticas

7.2 Procedimiento de sustitución de las unidades ópticas

7.3 Instalación y sustitución de la unidad óptica en equipos portátiles

8 Instalación y sustitución de las tarjetas de expansión

8.1 Procedimiento de instalación

8.2 Procedimiento de sustitución

9 Remate del montaje

9.1 Colocación del cableado

9.2 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.
- 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

TEMPORIZACIÓN

27 horas.

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

1 Instalación y sustitución del monitor

- 1.1 Procedimiento de instalación del monitor
- 1.2 Procedimiento de sustitución del monitor

2 Instalación y sustitución del teclado y del ratón

- 2.1 Procedimiento de instalación del teclado y del ratón
- 2.2 Procedimiento de sustitución del teclado y del ratón

3 Instalación y sustitución del sistema de audio

- 3.1 Procedimiento de instalación del sistema de audio del equipo
- 3.2 Procedimiento de sustitución del sistema de audio del equipo

4 Instalación y sustitución de la impresora

- 4.1 Procedimiento de instalación de la impresora
- 4.2 Procedimiento de sustitución de la impresora

5 Instalación y sustitución del escáner

- 5.1 Procedimiento de instalación del escáner
- 5.2 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

TEMPORIZACIÓN

20 horas.

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

- 1.1 La BIOS y sus funciones
- 1.2 La secuencia del POST
- 1.3 Notificaciones de error en el POST
- 1.4 La tarjeta de diagnóstico POST

2 Herramientas de diagnóstico de hardware

- 2.1 Micro-Scope
- 2.2 AIDA64
- 2.3 Sandra
- 2.4 Open Hardware Monitor
- 2.5 HWiNFO

3 Verificación y testeo de hardware

- 3.1 Verificación y testeo de la fuente de alimentación
- 3.2 Verificación y testeo de la placa base

3.3 Verificación y testeo del microprocesador

3.4 Verificación y testeo de la memoria RAM

3.5 Verificación y testeo del sistema gráfico

4 Verificación y testeo en el arranque

4.1 Configuraciones de la BIOS

4.2 Verificación de voltajes y temperaturas

4.3 Verificación y testeo de la memoria RAM

4.4 Verificación y testeo de la placa base

4.5 Verificación y testeo del chipset

4.6 Verificación y testeo de las unidades de disco

5 Herramientas de diagnóstico de software

5.1 TuneUpUtilities

5.2 Antivirus

5.3 Aplicaciones de uso específico para diagnóstico de software

6 Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información

6.1 Comprobación del estado físico del disco

6.2 Verificación de la integridad de los datos

6.3 Optimización del espacio en disco

6.4 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 (*PowerOnSelf 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)

TEMPORIZACIÓN

22 horas.

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

- 1.1 Concepto de software
- 1.2 Software libre y propietario
- 1.3 Clasificación del software

2 Licencias de software

- 2.1 Tipos de licencias
- 2.2 Tipos de licencias de sistemas operativos
- 2.3 Distribución de licencias propietarias

3 Funciones del sistema operativo

4 Sistemas operativos actuales

- 4.1 Sistemas Windows
- 4.2 Sistemas Linux
- 4.3 Sistemas OS
- 4.4 Android
- 4.5 Otros sistemas operativos

5 Virtualización

- 5.1 El concepto de virtualización
- 5.2 Tipos de virtualización

5.3 Software para virtualización

6 Preparación de la instalación

6.1 Revisión de los requerimientos de hardware

6.2 Preparación del disco duro

6.3 Preparación del orden de arranque

6.4 Alimentación eléctrica del equipo

7 Instalación del sistema operativo Windows

7.1 Requerimientos

7.2 Situación previa

7.3 Proceso de instalación

8 Instalación del sistema operativo Ubuntu

8.1 Requerimientos

8.2 Situación previa

8.3 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)

TEMPORIZACIÓN

22 horas.

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 Post-instalación del sistema

- 1.1 Instalación de dispositivos
- 1.2 Actualizaciones y parches
- 1.3 Punto de restauración del sistema
- 1.4 Usuarios del sistema

2 Gestión de discos

- 2.1 Estructura física del disco
- 2.2 Partición de discos
- 2.3 Sistemas de archivos
- 2.4 Operaciones sobre particiones

3 Gestión de imágenes de disco

3.1 Software para la gestión de imágenes de disco

3.2 Operaciones con imágenes

4 Gestión de la copia de seguridad

4.1 Tipos de copias de seguridad

4.2 Operaciones con la copia de seguridad

5 Sistemas RAID

5.1 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.
- ❖ Describir las características de las herramientas software utilizadas para la instalación de 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

TEMPORIZACIÓN

29 horas.

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

1.1 ¿Qué es un sistema informático?

1.2 El sistema de información

2 Mantenimiento de sistemas

2.1 Mantenimiento de sistemas informáticos

2.2 Mantenimiento de sistemas de información

3 Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos

3.1 Nivel de mantenimiento de hardware

3.2 Nivel de mantenimiento de software

3.3 Nivel de mantenimiento de documentación

3.4 Interacción de los niveles de mantenimiento

3.5 Soporte técnico

4 Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas informáticos

4.1 Mantenimiento predictivo

4.2 Mantenimiento preventivo

4.3 Mantenimiento correctivo

4.4 Frecuencia del mantenimiento

5 Herramientas software para el mantenimiento preventivo

5.1 Herramientas para dar seguridad al sistema

5.2 Herramientas para el mantenimiento del sistema operativo

5.3 Herramientas para mantener la información

6 Mantenimiento integral del sistema informático

6.1 Ubicación de un equipo informático

6.2 Frecuencia de limpieza de un equipo informático

6.3 Mantenimiento del interior de la caja

7 Mantenimiento de periféricos y soportes de información

7.1 Mantenimiento del teclado y del ratón

7.2 Mantenimiento del monitor

7.3 Mantenimiento de la impresora

7.4 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

TEMPORIZACIÓN

7 horas.

OBJETIVOS

- ❖ Conocer los principales tipos de consumibles que existen en la actualidad.
- ❖ Conservar los consumibles informáticos.
- ❖ Clasificar los consumibles informáticos según sus posibilidades de reciclaje.
- ❖ Distinguir los procedimientos de sustitución de consumibles informáticos.

CONTENIDOS

1 Tipos de consumibles

- 1.1 Consumibles de impresión
- 1.2 Consumibles de energía
- 1.3 Consumibles de información

2 Medidas de conservación y reciclaje de consumibles

- 2.1 Conservación de consumibles de impresión
- 2.2 Medidas de reciclaje de consumibles de impresión
- 2.3 Conservación de consumibles de energía
- 2.4 Medidas de reciclaje de consumibles de energía
- 2.5 Conservación de consumibles de información
- 2.6 Medidas de reciclaje de consumibles de información

3 Procedimientos de sustitución de consumibles

- 3.1 Sustitución de cartuchos y carretes
- 3.2 Sustitución de pilas y baterías
- 3.3 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

TEMPORIZACIÓN

5 horas.

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

- 1.1 Identificación del contenido de una caja
- 1.2 Información técnica del producto
- 1.3 Localización de un equipo en un sistema
- 1.4 Identificación y seguimiento en el servicio técnico
- 1.5 Control de garantía

2 Tipos de etiquetas

- 2.1 Etiqueta descriptiva
- 2.2 Etiqueta codificada
- 2.3 Etiqueta de servicio técnico
- 2.4 Etiqueta de control de garantía

3 Herramientas de etiquetado

- 3.1 Impresoras de etiquetas
- 3.2 Aplicadores automáticos de etiquetas
- 3.3 Lectores de códigos y RFID

4 Software de etiquetado

4.1 Aplicaciones genéricas

4.2 Aplicaciones Wavelink®

4.3 Aplicaciones a medida

5 Etiquetado de componentes y consumibles

5.1 Etiquetado de cara al usuario

5.2 Etiquetado interno

5.3 Etiquetado extra del producto

6 Embalaje de componentes informáticos

6.1 Preparación de la caja

6.2 Protección contra cargas electrostáticas

6.3 Protección contra roces y suciedad

6.4 Protección contra la humedad

6.5 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:
 - Identificar los embalajes adecuados a cada dispositivo.

- Cumplir las normas de seguridad establecidas.
 - Realizar tareas previas al embalaje de los mismos.
 - Etiquetar y embalar los diferentes dispositivos utilizando las herramientas adecuadas.
 - Recoger los elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
 - Verificar que el embalaje y etiquetado de los mismos cumplen las normas de calidad establecidas al respecto.
 - 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

TEMPORIZACIÓN

5 horas.

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

1.1 Obligaciones de los productores

1.2 Obligaciones de distribuidores y usuarios

1.3 Entrega de RAEE

2 El ciclo del reciclado

3 Tecnologías de reciclaje

3.1 Técnicas de reciclaje

3.2 Fases del proceso de reciclaje

4 Residuos informáticos

4.1 Papel y cartón

4.2 Plásticos

4.3 Vidrio

4.4 Metales y circuitos

4.5 Pilas y baterías

4.6 Espumas

4.7 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 reciclaje.
- ❖ 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.

METODOLOGÍA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo. Además, se tratará de comenzar las unidades de trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Se variará la distribución espacial del aula, dentro de las posibilidades, en función de la actividad que se desarrolle, procurando mantener la configuración de «herradura» o «doble herradura» para asambleas y exposiciones, la configuración de «islas» para el trabajo en grupo y la ordinaria para el resto de casos.
- Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos trabajen sobre códigos ya hechos, ya que así se les ayuda a superar ese bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a cosas nuevas.
- Se seguirá con la explicación de los conceptos de cada unidad didáctica y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se utilizará un libro de texto para que el alumno estudie la asignatura. Se facilitará bibliografía complementaria y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos de la asignatura.
- Posteriormente, el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos/as, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado. Posteriormente, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.
- La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.
 - Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.

- El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.
- El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además, se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

Consideraciones excepcionales debido a la CODIV-19

Entre las normas establecidas desde la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte se indica que los cursos de formación profesional básica asistirán a clase de manera normal todos los días de la semana, por lo que el funcionamiento del día a día del módulo será el un curso académico habitual pero siguiendo las normas de higiene y distanciamiento social establecidas por los diferentes gobiernos, estatal y autonómico.

Aún así, el riesgo de un posible confinamiento, como el vivido en los meses de marzo a junio del 2019, obliga a tener preparadas diferentes medidas para que si se llega a esa situación se pueda continuar con el proceso enseñanza-aprendizaje de manera telemática.

La medida más importante que se seguirá, es mantener todos los materiales y actividades del módulo en la plataforma digital moodle llamada Aules facilitada por Conselleria, la cuál se usará durante todo el curso. De esta manera, en caso de un posible confinamiento, los alumnos estarán acostumbrados a su uso y funcionamiento.

En el caso de confinamiento se revisarían los contenidos pendientes por impartir para así seleccionar los contenidos imprescindibles que se impartirán durante dicho periodo.

Además, en caso de confinamiento, para algunos contenidos del módulo se prepararán vídeos explicativos que se pondrán en la plataforma Aules para apoyar a los materiales ya existentes que son el libro y los apuntes facilitados por el profesor.

EVALUACIÓN

A) TIPO DE EVALUACIÓN

La **evaluación será continua e integradora** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

A la tercera falta de asistencia sin justificar el alumno tendrá un parte.

B) CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los expuestos para cada unidad didáctica.

C) NATURALEZA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- ❖ Observación directa de las actitudes.
- ❖ Cuaderno del alumno.
- ❖ Ejercicios y prácticas.
- ❖ Pruebas escritas, de doble naturaleza (cuestionario y ejercicios) siempre que sea posible.

D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota final de evaluación quedará definida por:

- ❖ **Trabajos de clase y actitud: 65%**
- ❖ **Exámenes y/o proyectos: 35%**

De cada evaluación se obtendrá una nota formada por los conceptos, procedimientos y actitudes.

La nota conceptual será la nota media de todos los exámenes realizados, de modo que si alguno de los exámenes no supera el 3,5 no se podrá hacer media con el resto de exámenes y la evaluación estará suspensa. En caso contrario, a partir de esta nota conceptual se obtendrá la media ponderada con el resto de apartados.

Si un alumno falta a un examen deberá aportar un justificante sobre el motivo que le impidió realizar el examen. Si no lo aporta, el profesor no le repetirá el examen.

Para poder aprobar un trimestre es necesario alcanzar una calificación mínima de 5 puntos.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas obtenidas en las tres evaluaciones, siempre y cuando todas las evaluaciones estén aprobadas.

El alumno supera la evaluación final si la nota media es igual o superior a 5 puntos.

Se entiende por asistencia normal, aquella que supone al menos el 85% de las horas del módulo. Se valorará también la actitud mostrada durante el curso, sopesando puntualidad, motivación e interés, dedicación, participación activa, nivel de seguimiento y comportamiento.

Otros aspectos a calificar serán:

la presentación de toda la documentación exigida.

el cumplimiento de las fechas de presentación de los trabajos

la organización, interrelación y calidad de toda la documentación (escrita y gráfica)

En todos los exámenes y trabajos presentados por los alumnos se valorarán diversos aspectos como la caligrafía, la ortografía, respuestas con oraciones con sentido completo, el orden y la limpieza.

De este modo se podrá subir la nota hasta 1 punto en los exámenes y trabajos que cumplan con los criterios anteriores, es decir, estén bien redactados y sin faltas de ortografía. Por otra parte, se contabilizará un descuento por falta de 0,25 y un descuento por error en la acentuación de 0,10 hasta un máximo de 1 punto. No se sumará ni se restará cuando haya una sola falta o hasta tres tildes puntuales.

Recuperación y evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan superado alguna evaluación podrán recuperar la evaluación suspendida mediante una prueba que se realizará en la siguiente evaluación.

No habrá recuperación de la segunda evaluación, y en caso de que un alumno o alumna no supere la segunda evaluación tendrá la opción de recuperarla en la prueba extraordinaria de julio.

Los alumnos que hayan perdido la evaluación continua por acumulación de faltas de asistencia tendrán una prueba final en junio sobre todos los contenidos del curso. En caso de no superar dicha prueba tendrán la prueba extraordinaria de julio.

Al término del curso se decidirá si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

En el caso de que no se alcanzasen los objetivos mínimos de la asignatura en la evaluación final, será necesario superar los contenidos pendientes de la asignatura en las pruebas extraordinarias de julio. En este caso queda a juicio del profesorado proponer trabajos de recuperación a entregar en las pruebas extraordinarias de julio o bien una prueba práctica oral (frente al ordenador) y/o escrita.

E) ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN

Se realizarán actividades para aquellos alumnos que tengan dificultades para alcanzar los objetivos previstos para la unidad didáctica, y en donde se reflejan todos los contenidos vistos en clase.

Si durante la realización de las prácticas, algún alumno terminara antes del tiempo establecido, se le propondrá una práctica de ampliación, colaborará con algún otro alumno que vaya más retrasado o se le permitirá realizar otra actividad siempre relacionada con la informática. El profesor puede determinar que algún alumno no pueda hacer una actividad de ampliación o alternativa aunque haya acabado la práctica como consecuencia de tener negativos en la evaluación.

F) EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Es importante evaluar la propia programación didáctica para comprobar que la metodología y actividades establecidas cumplen con lo deseado y en caso contrario poder realizar los cambios oportunos.

Esta evaluación se lleva a cabo a través de las diferentes fases de evaluación del alumnado y el estudio del cumplimiento de los objetivos. Además, a final de cada trimestre cada estudiante del grupo rellenará un cuestionario de forma individual para recoger información más detallada.

Ítems		↓				↑
Cumplimiento con las obligaciones						
1	Asiste normalmente a clase y si falta lo justifica.	1	2	3	4	5
2	Cumple adecuadamente (comienza y acaba) el horario de clase.	1	2	3	4	5
3	Cumple con sus obligaciones de atención a los estudiantes.	1	2	3	4	5
Programación						
4	Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación...), extensión, desarrollo, ..., a principio de curso/trimestre.	1	2	3	4	5
5	Lo explicado en clase responde al programa de la asignatura.	1	2	3	4	5
6	El desarrollo de la asignatura se ha ajustado a lo establecido al inicio de cada unidad didáctica.	1	2	3	4	5
Conocimiento de la materia						
7	Conoce, domina y está al día sobre la materia que imparte y las novedades que se presentan.	1	2	3	4	5
8	Cuando introduce conceptos nuevos los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.	1	2	3	4	5
9	Tiene conocimientos de otros módulos y los relaciona con los contenidos propios del módulo.	1	2	3	4	5
Metodología						
10	Marca un ritmo de clase que permite seguir bien sus explicaciones.	1	2	3	4	5
11	Parece ilusionado e interesado por la docencia.	1	2	3	4	5
12	Se preocupa por renovar métodos de enseñanza.	1	2	3	4	5
13	Explica con claridad los conceptos implicados en cada unidad	1	2	3	4	5

Ítems		↓				↑
	didáctica.					
14	En sus explicaciones, se ajusta bien al nivel de conocimiento de los estudiantes.	1	2	3	4	5
15	Las clases están bien preparadas, organizadas y estructuradas.	1	2	3	4	5
16	Las explicaciones se hacen de forma ordenada y con claridad.	1	2	3	4	5
17	Se preocupa de los problemas de aprendizaje de sus estudiantes.	1	2	3	4	5
18	Nos motiva para que participemos crítica y activamente en el desarrollo de la clase.	1	2	3	4	5
19	La comunicación entre el docente y los estudiantes es fluida y espontánea, creando un clima de confianza.	1	2	3	4	5
20	Consigue que estemos motivados/as e interesados/as por la materia.	1	2	3	4	5
Materiales						
21	Los materiales recomendados (bibliografía, documentación, etc.) me sirvieron de ayuda y son fácilmente accesibles.	1	2	3	4	5
22	Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc....) son adecuados.	1	2	3	4	5
23	Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos..., para apoyar las explicaciones.	1	2	3	4	5
24	Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.	1	2	3	4	5
25	La utilización de material didáctico complementario (retroproyector, video, ordenador...) facilita la comprensión de la materia.	1	2	3	4	5
Actitud del profesor						
26	Es respetuoso/a con los estudiantes.	1	2	3	4	5
27	Es accesible y está dispuesto/a a ayudarnos.	1	2	3	4	5
28	Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.	1	2	3	4	5
Evaluación						
29	Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.	1	2	3	4	5
30	En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir	1	2	3	4	5
31	Los criterios y procedimientos de evaluación me parecen adecuados y justos.	1	2	3	4	5
32	Los exámenes están pensados para verificar fundamentalmente el grado de comprensión de los temas.	1	2	3	4	5
33	Explica la calificación y es capaz de revisarla si considera que puede haber error.	1	2	3	4	5
34	El nivel exigido en la evaluación se corresponde con el que se imparte en clase.	1	2	3	4	5
35	La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso. (Trabajos, intervenciones en clase, exámenes...).	1	2	3	4	5
36	Me sentí evaluado con justicia en esta asignatura.	1	2	3	4	5

Ítems		↓					↑
Satisfacción							
37	Estoy satisfecho/a con la labor docente de este profesor.	1	2	3	4	5	
38	Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.	1	2	3	4	5	
39	He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas.	1	2	3	4	5	
40	Consiguió aumentar mi interés por esta materia.	1	2	3	4	5	

Como parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje, el profesor debe obtener una evaluación de su propia práctica docente para poder comprobar si se está realizando de la manera más correcta. Para esta evaluación se hará uso de los cuestionarios citados en el punto anterior y también de un cuestionario de autoevaluación que realizará el propio profesor del módulo al acabar cada trimestre.

Indicadores		Valoración	Propuestas de mejora
Preparación			
1	Realizo la programación atendiendo a todas las referencias normativas, desde leyes hasta documentación del centro.		
2	Formulo los objetivos para que expresen claramente las habilidades que debe conseguir el alumnado.		
3	Organizo temporalmente los contenidos para una progresión adecuada del alumnado.		
4	Planifico las actividades de manera flexible para poder realizar cambios en el proceso.		
Motivación inicial			
5	Presento a principio de curso un plan de trabajo explicando su finalidad.		
6	Presento a principio de cada unidad los objetivos a alcanzar en ella.		
7	Planteo situaciones introductorias a los contenidos del tema (preguntas, debates...)		
Motivación a lo largo del curso			
8	Mantengo el interés del alumnado con lenguaje adaptado a sus experiencias y conocimientos.		
9	Explico la importancia, la finalidad y las aplicaciones reales de los contenidos.		
10	Informo de los progresos conseguidos y de las dificultades detectadas.		

Indicadores		Valoración	Propuestas de mejora
Presentación de contenidos			
11	Presento de manera clara los contenidos de cada unidad al alumnado.		
12	Relaciono los contenidos a trabajar y las actividades a realizar con los conocimientos previos del alumnado.		
13	Estructuro los contenidos de cada unidad dando una visión general y con perspectiva.		
Actividades			
14	Planteo actividades que aseguran alcanzar los objetivos previstos.		
15	Propongo actividades variadas y de todos los tipos establecidos en la metodología.		
16	Distribuyo el tiempo adecuadamente para los contenidos a trabajar en cada unidad.		
17	Se realizan distintos agrupamientos en función de cada actividad a realizar contribuyendo a un buen clima en el grupo.		
18	Utilizo recursos didácticos variados para hacer atractivas las actividades y que favorezcan el uso autónomo por parte del alumnado.		
Instrucciones y orientaciones al alumnado			
19	Compruebo de diversas maneras que el alumnado ha comprendido la tarea que tienen que realizar.		
20	Pongo al alcance del alumnado diferentes estrategias para alcanzar los objetivos.		
21	Realizo de manera frecuente el seguimiento de las actividades que realizan los estudiantes.		
Clima del aula			
22	Mantengo la organización establecida y expuesta al alumnado para no crear confusión y malestar.		
23	Establezco relaciones con los estudiantes que favorecen el respeto y la comunicación.		
24	Las relaciones que establecen los estudiantes entre sí son correctas y no discriminatorias.		
25	Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado.		
26	Reacciono de manera ecuánime en las situaciones conflictivas.		
27	Acepto las sugerencias y aportaciones de los estudiantes tanto en la organización de las clases como en las actividades que se realizan.		

Indicadores		Valoración	Propuestas de mejora
Seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje			
28	Reviso los contenidos y actividades habitualmente para adecuar los tiempos, agrupamientos y materiales a las necesidades de cada momento.		
29	Propongo actividades de refuerzo para aquellos casos en los que no se alcancen los objetivos.		
30	Propongo actividades de ampliación para los casos en los que se alcanzan los objetivos rápidamente y se muestre interés en la materia.		
Diversidad			
31	Tengo en cuenta el nivel, el ritmo, las posibilidades de atención de los estudiantes y en función de ellos adapto las actividades a realizar.		
32	Me coordino con otros departamentos para adaptar y/o modificar el proceso a las diferentes capacidades del alumnado.		
Evaluación			
33	Aplico los criterios de evaluación y de calificación establecidos en la programación.		
34	Realizo una evaluación inicial en la que recopilo la información necesaria para adaptar el proceso enseñanza-aprendizaje a los conocimientos previos del alumnado.		
35	Realizo evaluaciones en diferentes momentos del curso para poder adaptar el proceso enseñanza-aprendizaje si se detectan indicadores nuevos.		
36	Utilizo criterios de evaluación que permitan evaluar de manera equilibrada los diferentes tipos de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.		
37	Explico y corrijo de manera habitual las actividades realizadas por el alumnado.		
38	Utilizo procedimientos que permiten al alumnado realizar una autoevaluación propia.		

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes. Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

❖ Alumnos con necesidades educativas especiales:

➤ Alumnos con trastornos graves de conducta:

- Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como, por ejemplo:
- Modificar la ubicación en clase.
- Repetición individualizada de algunas explicaciones
- Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
- Potenciar la participación en clase.
- Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.

➤ Alumnos con discapacidad física.

- Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.

❖ Alumnos con altas capacidades intelectuales:

- Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

❖ Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:

➤ Alumnos con graves carencias lingüísticas:

- Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

➤ Alumnos con carencia de base:

- Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de

base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

TUTORÍA Y ORIENTACIÓN

La tutoría tiene un papel clave de seguimiento del alumno y de la alumna durante todo su proceso educativo, y es un importante recurso encaminado a orientar y garantizar la educación integral que, de modo especial, este alumnado requiere.

El programa tutorial debe incluir los siguientes aspectos:

- ❖ La autoestima: el perfil del alumnado hace necesario que se refuerce la confianza en sus propias competencias, capacidades y recursos, para lo que será necesario plantear objetivos realistas de aprendizaje. Recuperar o reforzar la autoestima del alumnado debe ser el primer objetivo a considerar en un programa de acción tutorial.
- ❖ Las relaciones interpersonales, tanto en su dimensión conductual como en su dimensión emocional: habilidades sociales.
- ❖ La relación con la familia o tutores legales, que debe obedecer a una programación definida que permita favorecer la acción conjunta, con el equipo docente, en la valoración del esfuerzo y progreso, así como en el estímulo positivo del alumnado.
- ❖ La orientación y apoyo al proceso de aprendizaje: actitudes, hábitos de trabajo y habilidades centrándose, como complemento y en coordinación con el profesor de cada módulo, en trabajar distintas formas de afrontar las tareas, estrategias para enfrentarse a las dificultades, etc.
- ❖ La orientación laboral que garantice que el alumnado conozca el perfil profesional en el que se está formando: características, posibilidades de inserción laboral, aspectos legales relacionados, etc.

**MATERIAL. HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA PRÁCTICAS EN FPB1.
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN UNA**

ATMÓSFERA DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.

Al margen del material habitual que encontramos en cualquier aula de informática, como es el caso de pizarras, proyector, libros y ordenadores, se dispondrá de equipos obsoletos o dados de baja por el centro para efectuar con toda clase de operaciones tangibles que lleven a la práctica los alumnos la adquisición de la destreza y habilidades encaminadas al mantenimiento y conocimiento de la estructura interna de un ordenador a un nivel de una formación profesional básica. Es necesario facultar al alumno en estas habilidades en un escenario, no solamente teórico, sino también práctico y manual, como así demandará su potencial puesto laboral futuro, con una serie de herramientas en este campo técnico. Para ello es sumamente necesario que se dote al aula y se disponga de una zona de taller, para trabajar cómodamente y con las garantías absolutas de seguridad e higiene laboral, atendiendo a la normativa actual vigente, con una serie de utensilios, herramientas y elementos de seguridad que se citan a continuación:

- Caja o panel para herramientas.
- Mesa de trabajo.
- Juego de llaves de boca fija.
- Juegos de destornilladores tanto de estrella como planos y avellanados.
- Llave inglesa.
- Llave con tornillo de ajuste.
- Juego de llaves allen.
- Alicata universal.
- Alicata de corte.
- Alicata redondo.
- Tenazas.
- Tijeras.
- Fluxómetro.
- Remachadora.
- Taladro.
- Juego de brocas.
- Martillo.
- Tornillo de banco.
- Pistola para pegamento termofusible.
- Barras de pegamento termofusible.
- Juego de componentes electrónicos y tablero de montaje.
- Téster de cable de red.
- Polímetro.
- Cinta aislante electricista.
- Pasta térmica.

- Soldador para soldadura blanda.
- Estaño.
- Pincel de brocha para limpieza.
- Blower o lata de aire comprimido.
- Alcohol isopropílico al 99%.
- Pinza con cable para liberar carga electrostática.
- Borrador de goma.
- Pulsera antiestática.
- Guantes, gafas y mascarilla de seguridad.
- Equipos y material informático descatalogados del centro.