

IES ALBA LONGA

Armilla (Granada)

www.albalonga.es

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
Curso 2025 – 2026**

**Montaje y mantenimiento de sistemas y
componentes informáticos**

FPB Informática y comunicaciones

Mª del Rosario Vargas Plata

1. Introducción	3
1.1 Perfil profesional del alumnado	3
1.2 Competencia general del título	3
1.3 Entorno profesional	3
1.4 Marco normativo del ciclo	4
2. Contextualización	5
2.1 Adaptación al contexto	5
3. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas	6
3.1 Competencia general	6
3.2 Unidades de competencia	6
3.3 Competencias profesionales, personales y sociales	6
4. Objetivos, contenidos y su distribución temporal	8
4.1 <i>Objetivos generales del ciclo formativo</i>	8
4.2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	9
4.3 <i>Contenidos básicos</i>	12
4.4 <i>Organización de los contenidos: temporalización.</i>	14
4.5 <i>Actividades de enseñanza – aprendizaje</i>	15
4.6 <i>Secuenciación de contenidos</i>	16
4.7 <i>Dualización de Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.</i>	30
5. Evaluación general	31
5.1 <i>Criterios de calificación</i>	31
5.2 <i>Calificación final</i>	32
5.3 <i>Recuperación</i>	32
6. Atención a la diversidad	33
6.1 <i>Adaptaciones metodológicas:</i>	33
6.2 <i>Trabajo cooperativo:</i>	33
6.3 <i>Flexibilidad en la evaluación:</i>	33
7. Bibliografía	33

1. Introducción

El módulo de **Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos** se integra en la Formación Profesional Básica en **Informática y comunicaciones**. Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de montar y mantener sistemas y periféricos microinformáticos, su almacenaje, etiquetado y registro.

1.1 Perfil profesional del alumnado

El perfil profesional del «título profesional básico en Informática y comunicaciones», queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

1.2 Competencia general del título

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónicos, 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.

1.3 Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos. Auxiliar administrativo de cobros y pagos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación. Auxiliar administrativo de gestión de personal.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

1.4 Marco normativo del ciclo

- Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE)
- Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), que modifica la LOE
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, sobre la ordenación del Sistema de Formación Profesional en España
- Real Decreto 498/2024 de 21 de mayo, por el que se modifican los Reales Decretos (127/2014 y 356/2014) por los que se establecen títulos de Formación Profesional y se fijan sus enseñanzas mínimas, para su adaptación a lo establecido en el Real Decreto 659/2023 de 18 de julio.
- Real Decreto 1416/2005 de 25 de noviembre, que modifica el RD 1128/2003 de 5 de septiembre, que regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- 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.
- Ley de Educación de Andalucía (LEA)
- Orden 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. Concretamente, el Anexo IV desarrolla el currículo del título de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones.

- Instrucciones de 8 de marzo de 2017 de la Dirección General de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

2. Contextualización

El presente módulo, Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos, se encuadra en el primer curso de la Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones.

El **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, establece la regulación de los aspectos básicos de la Formación Profesional Básica en España. Específicamente, en su Anexo IV, desarrolla el currículo correspondiente al título profesional básico en **Informática y Comunicaciones**.

El ciclo formativo tiene una duración de 2000 horas y el módulo de Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos tiene una duración de 198 horas distribuidas en 9 horas semanales.

2.1 Adaptación al contexto

No debemos olvidar que el fin de la formación profesional consiste en la incorporación del alumnado a la vida laboral. Por ello, existen varios factores que hay que tener en cuenta a la hora de planificar y desarrollar el ciclo formativo, como son el entorno socioeconómico y cultural del centro y las características del alumnado.

2.1.A Descripción del entorno

El I.E.S. Alba Longa está situado en Armilla, municipio de la provincia de Granada, situado a pocos kilómetros de la capital. Su cercanía a Granada y sus buenas conexiones de transporte convierten a Armilla en un lugar estratégico, con un importante desarrollo urbano y económico en las últimas décadas. Este crecimiento ha favorecido un entorno en el que la demanda de formación en tecnología y competencias digitales es cada vez mayor, especialmente en el contexto del Parque Tecnológico de la Salud (PTS) y las empresas tecnológicas que rodean la zona. La comunidad educativa de Armilla, por tanto, se beneficia de un entorno con posibilidades de colaboración y desarrollo profesional en sectores relacionados con la tecnología y la informática.

El centro, actualmente, está autorizado para impartir Primer y Segundo Ciclo de Eso, Bachillerato, Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones y el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

2.1.B Características del alumnado

Teniendo como referencia el Proyecto Educativo del Centro, y una vez realizada la sesión de Evaluación Inicial se concluye que, todo el alumnado que cursa 1º de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones tiene un nivel bajo de conocimientos.

Se hará un seguimiento académico del alumnado, en colaboración con las familias, y se hará uso de elementos motivadores que permitan al alumnado interesarse por los contenidos del módulo, evitando un abandono del mismo. La metodología se adaptará a un ritmo adecuado generalizado en clase, partiendo de conceptos muy básicos, de manera que el alumnado sea partícipe de la construcción de su propio aprendizaje y sea consciente de su aplicación práctica en el mundo empresarial.

El aula cuenta con 14 alumnos, 12 varones y 2 mujeres. En nuestro grupo hay 2 alumnos con TDH de tipo combinado junto con TEA síndrome de Asperger. Además, tenemos 1 alumno con TDA con alto predominio del déficit de atención y un alumno con dificultad de aprendizaje y disortografía.

3. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas

3.1 Competencia general

La competencia general de este título, tal y como recoge el Real Decreto 127, de 28 de febrero es: *“Realizar operaciones de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, instalar software básico y de aplicación, y realizar tareas de apoyo en la configuración y explotación de sistemas informáticos, redes de área local y servicios de internet, aplicando protocolos de calidad, seguridad y respeto por el medio ambiente, así como atender al cliente en la utilización de programas informáticos como parte del servicio de soporte técnico.”*

3.2 Unidades de competencia

El **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, concretamente en el Anexo V asocia, para su acreditación, al módulo profesional las siguientes Unidades de Competencia

- UC1219_2: Realiza operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos.

3.3 Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título que se relacionan a continuación.

- a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.

- f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4. Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y su distribución temporal

4.1 *Objetivos generales del ciclo formativo*

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales que se relacionan a continuación.

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.

4.2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.	a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas. b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos. c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos. d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático. e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático. f) 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. g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos. h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático. i) Se han seguido las instrucciones recibidas.
2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.	a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas. b) 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. c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros. d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático. e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
	<p>f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CDROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</p>
3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.	<p>a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización.</p> <p>b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.</p> <p>c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.</p> <p>d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.</p> <p>e) Se han realizado copias de seguridad de los datos</p> <p>f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.</p> <p>g) Se han descrito las funciones de replicación física (“clonación”) de discos y particiones en sistemas microinformáticos.</p> <p>h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.</p> <p>i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de “clonación” realizada</p>
4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	<p>a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado.</p> <p>b) 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.</p> <p>c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información.</p> <p>d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.</p> <p>e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.</p> <p>f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.</p> <p>g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.</p>

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.	a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos. b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos. c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles. d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento. e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos. f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad. g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje
6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.	a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático. b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible. c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles. d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar. e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos. f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado. g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos. h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.

4.3 Contenidos básicos

Selección de componentes y herramientas:

- Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.
- Elementos básicos. Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.
- Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.
- Unidades funcionales de un sistema informático.
- Componentes de los sistemas microinformáticos, tipos de carcasa, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.
- La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.
- Buses y conectores de datos.
- Cableado y conectores de potencia.
- Zócalos y bahías de expansión.
- Tarjetas de expansión, características.
- Tipos de tarjetas de expansión, gráfica, de sonido, de red, entre otros.
- Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasa.
- Dispositivos de almacenamiento, discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.
- Otros tipos de componentes.
- Puertos. Paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), “Firewire” (IEEE 1394), entre otros.
- Conectores inalámbricos. Puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares “Bluetooth” y “ZigBee”), entre otros.
- Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
- Seguridad eléctrica, medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.

Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático:

- Manuales del fabricante.
- Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.
- Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
- Periféricos de entrada y periféricos de salida.
- Periféricos básicos, monitor, teclado, ratón e impresoras.
- Otros periféricos, altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
- Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.

- La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.

Instalación de sistemas operativos:

- El software básico de un sistema informático.
- Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.
- Utilización del sistema operativo.
- Sistemas operativos actuales.
- Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.
- Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.
- Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.
- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
- Particiones de discos, tipos de particiones y herramientas de gestión.
- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas, orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.

Funcionalidad de los sistemas:

- Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.
- Software de testeo y verificación.
- Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.
- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Herramientas optimización de soportes de información.
- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.

Mantenimiento básico del equipo y periféricos:

- Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. El mantenimiento preventivo y periódico.
- Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información.
- Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.
- Elementos consumibles.
- Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.
- Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.
- Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.

Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles:

- Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos.
- Procedimientos y herramientas de etiquetado.
- Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
- Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.

4.4 *Organización de los contenidos: temporalización.*

Los contenidos del curso se dividirán en 15 unidades didácticas de la siguiente manera:

Unidad	RA Trabajados	Trimestre
1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos	RA1	1
2. Unidades funcionales de un ordenador	RA1	1
3. La placa base	RA1, RA2	1
4. Componentes internos del ordenador	RA1, RA2	1
5. Conectores y cableado	RA2	1
6. Periféricos	RA4	2
7. Montaje de componentes internos	RA1, RA2	2
8. Montaje de componentes externos	RA1	2
9. Verificación y testeo	RA4	2
10. Implantación de sistemas operativos (I)	RA3	2
11. Implantación de sistemas operativos (II)	RA3	3
12. Mantenimiento de sistemas informáticos	RA3	3
13. Elementos consumibles	RA6	3
14. Gestión logística	RA5, RA6	3
15. Tratamiento de residuos informáticos	RA6	3

4.5 Actividades de enseñanza – aprendizaje

Durante el curso se desarrollarán una serie de actividades que vamos a clasificar en:

Prácticas guiadas

Las prácticas en el aula-taller son una parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes trabajan en la instalación, configuración y mantenimiento de componentes de hardware y software, bajo la supervisión del profesor, lo que les permite desarrollar habilidades técnicas clave en un entorno controlado.

Estudio de casos y resolución de problemas.

La resolución de problemas reales es una metodología que fomenta el pensamiento crítico y el análisis. Los estudiantes se enfrentan a problemas técnicos comunes en el ámbito de la informática y redes, lo que les permite desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar fallos, tanto de hardware como de software.

En algunas ocasiones estas actividades serán resolución de problemas en papel, realizando cálculos de circuitos o de otra temática y en otras ocasiones la resolución de problemas implicará trabajar sobre el propio hardware.

Aprendizaje colaborativo

El trabajo en equipo es un aspecto esencial dentro del proceso formativo. A través de actividades colaborativas, los estudiantes desarrollan habilidades sociales y profesionales, tales como la comunicación efectiva, la cooperación y la toma de decisiones en grupo.

Por este motivo, se realizarán prácticas grupales en todas las unidades didácticas, fomentando así que aprendan a colaborar tanto con personas afines como con personas no tan afines.

4.6 Secuenciación de contenidos

Unidad 1	Elementos básicos eléctricos y electrónicos	Trimestre 1						
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none">• Comprender los principios básicos de la electricidad, incluyendo términos fundamentales como voltaje, corriente y resistencia.• Identificar y describir las características y funciones de los principales componentes electrónicos, tales como resistencias, condensadores, diodos y transistores.• Manejar de forma adecuada aparatos de medición como multímetros y oscilloscopios, aplicándolos en la identificación y análisis de parámetros eléctricos.• Reconocer la estructura y aplicaciones básicas de los circuitos integrados (chips) en dispositivos electrónicos.• Desarrollar habilidades para aplicar conceptos eléctricos y electrónicos en la resolución de problemas técnicos y prácticos relacionados con el tema.• Promover la importancia del trabajo seguro, siguiendo normas de prevención de riesgos eléctricos en el manejo de componentes y aparatos electrónicos.								
Contenidos								
<ol style="list-style-type: none">1. Conceptos sobre electricidad2. Componentes electrónicos3. Aparatos de medición4. Circuitos integrados (chips)								
Criterios de evaluación								
RA1	15% sobre el RA	<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Instrumentos de evaluación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></tbody></table>	Instrumentos de evaluación			Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Instrumentos de evaluación								
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente						

Unidad 2	Unidades funcionales de un ordenador	Trimestre 1						
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none">• Identificar las principales unidades funcionales de un ordenador y comprender su interrelación para el funcionamiento general del sistema.• Describir las características y tipos de memoria en un ordenador, como memoria RAM, ROM, caché y almacenamiento secundario.• Comprender el papel de la Unidad Central de Proceso (CPU), incluyendo sus componentes principales como la unidad de control, la unidad aritmético-lógica y los registros.• Analizar la función de las unidades de entrada/salida, identificando dispositivos clave y su interacción con el resto del sistema.• Relacionar las unidades funcionales con su papel en la ejecución de tareas computacionales y el flujo de datos en un ordenador.• Desarrollar habilidades para interpretar diagramas de bloques de un sistema informático, identificando correctamente sus componentes.• Fomentar el aprendizaje de conceptos tecnológicos que sirvan como base para la comprensión de sistemas informáticos avanzados.								
Contenidos								
<ol style="list-style-type: none">1. Unidades funcionales de un ordenador2. La unidad de memoria3. La unidad central de proceso4. La unidad de entrada/salida								
Criterios de evaluación								
RA1	15% sobre el RA	<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Instrumentos de evaluación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></tbody></table>	Instrumentos de evaluación			Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Instrumentos de evaluación								
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente						

Unidad 3	La placa base	Trimestre 2	
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Identificar los componentes principales de la placa base y su función en el sistema, incluyendo el socket, chipset, zócalos de memoria y buses de expansión.• Reconocer los diferentes factores de forma de la placa base y su importancia en la compatibilidad con otros componentes.• Comprender el papel de la BIOS en el arranque y configuración del sistema.• Describir la utilidad de los conectores internos y externos de la placa base en la integración de periféricos y dispositivos internos.• Aplicar conocimientos técnicos para interpretar especificaciones y diagramas de una placa base en tareas prácticas de montaje o diagnóstico.			
Contenidos			
<ol style="list-style-type: none">1. El factor de forma2. La estructura de la placa base3. El socket4. El chipset5. La BIOS6. Los zócalos de memoria7. Los buses de expansión8. Los conectores internos de la placa base			
Criterios de evaluación			
RA1 RA2	15% sobre el RA 25% sobre el RA	Instrumentos de evaluación	
		Prueba práctica	Tareas

Unidad 4	Componentes internos del ordenador	Trimestre 2		
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none">Identificar los componentes internos de un ordenador, describiendo su función y su interrelación en el sistema.Reconocer los diferentes tipos de fuentes de alimentación, sistemas de refrigeración y cajas de ordenador, destacando su impacto en el rendimiento y la durabilidad del equipo.Comprender la función del microprocesador, la memoria RAM y los dispositivos de almacenamiento en el procesamiento y gestión de datos.Analizar la importancia de las tarjetas de expansión y su papel en la ampliación de las capacidades de un ordenador.Desarrollar habilidades para interpretar y ensamblar correctamente los componentes internos, asegurando su compatibilidad y funcionamiento adecuado.				
Contenidos				
<ol style="list-style-type: none">La caja del ordenadorLa fuente de alimentaciónLa placa baseEl microprocesadorEl sistema de refrigeraciónLa memoria RAMLos dispositivos de almacenamientoLas tarjetas de expansión				
Criterios de evaluación				
RA1	15% sobre el RA	Instrumentos de evaluación		
RA2	25% sobre el RA	Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente

Unidad 5	Conectores y cableado	Trimestre 3
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none">• Identificar los diferentes tipos de conectores y puertos de un ordenador, comprendiendo su función y aplicaciones.• Reconocer las características y usos de los puertos más comunes, como USB, serie, paralelo, PS/2, FireWire, vídeo, audio y comunicaciones cableadas e inalámbricas.• Analizar las conexiones internas, incluyendo los conectores de alimentación y controladoras de disco, y su papel en el correcto funcionamiento del sistema.• Comprender la disposición y función del panel lateral de la placa base en la organización y conexión de los dispositivos externos.• Fomentar el aprendizaje práctico mediante la identificación y manejo adecuado de los cables y conectores en un entorno real o simulado.		
Contenidos		
<ol style="list-style-type: none">1. Conexiones2. Tipos de conectores3. El puerto USB4. Los puertos serie y paralelo5. Los puertos PS/26. El puerto FireWire7. Los puertos para vídeo8. Los puertos para audio9. Los puertos de comunicaciones cableadas10. Conexiones para comunicaciones inalámbricas11. Los conectores de alimentación12. Los conectores de controladora de disco13. El panel lateral de la placa		

Criterios de evaluación					
RA2	30% sobre el RA	Instrumentos de evaluación			
		<table border="1"><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></table>	Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente			

Unidad 6	Periféricos	Trimestre 3						
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none">• Comprender el concepto de periférico y su importancia en la interacción con el ordenador.• Clasificar los periféricos según su función principal: entrada, salida, comunicaciones y almacenamiento.• Identificar y describir ejemplos comunes de periféricos de entrada, como teclados y ratones, y de salida, como impresoras y monitores.• Reconocer la función y características de los periféricos de almacenamiento y de comunicaciones en la transferencia y manejo de datos.• Analizar las ventajas y desventajas de distintos periféricos, valorando su adecuación a diferentes necesidades informáticas.								
Contenidos								
<ol style="list-style-type: none">1. Concepto de periférico2. Clasificación de los periféricos3. Periféricos de entrada4. Periféricos de salida5. Periféricos de comunicaciones6. Periféricos de almacenamiento								
Criterios de evaluación								
RA4	50% sobre el RA	<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Instrumentos de evaluación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></tbody></table>	Instrumentos de evaluación			Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Instrumentos de evaluación								
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente						

Unidad 7	Montaje de componentes internos	Trimestre 3	
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Preparar el entorno de trabajo y los materiales necesarios para realizar un montaje seguro y eficiente de los componentes internos del ordenador.• Realizar correctamente la instalación de los componentes principales, como procesador, sistema de refrigeración, placa base, memoria RAM y discos duros.• Instalar unidades ópticas y tarjetas de expansión, asegurando su compatibilidad y funcionalidad.• Conocer los pasos para rematar el montaje, incluyendo la conexión de cables, organización interna y comprobación del ensamblaje final.• Desarrollar habilidades para sustituir componentes en ordenadores de sobremesa y portátiles, siguiendo procedimientos técnicos adecuados.• Aplicar medidas de prevención de riesgos laborales y buenas prácticas durante el montaje y la manipulación de hardware.			
Contenidos			
<ol style="list-style-type: none">1. Preparación del montaje2. Preparación de la caja3. Instalación del procesador y su sistema de refrigeración4. Instalación de la placa base5. Instalación de la memoria RAM6. Instalación del disco duro7. Instalación de las unidades ópticas8. Instalación de las tarjetas de expansión9. Remate del montaje10. Sustitución de componentes11. Instalación y sustitución en portátiles			
Criterios de evaluación			
RA1	15% sobre el RA	Instrumentos de evaluación	
	25% sobre el RA	Prueba práctica	Tareas

Unidad 8	Montaje de componentes externos	Trimestre 3						
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none">• Instalar y sustituir periféricos externos básicos, como monitores, teclados, ratones y sistemas de audio, asegurando su correcta conexión y configuración.• Realizar la instalación y sustitución de dispositivos externos más avanzados, como impresoras, escáneres y sistemas de almacenamiento externo.• Identificar los pasos necesarios para configurar correctamente cada dispositivo externo en el sistema operativo.• Desarrollar habilidades prácticas para diagnosticar y resolver problemas comunes relacionados con los componentes externos.• Promover el uso de buenas prácticas y medidas de seguridad en la instalación y manipulación de periféricos externos.								
Contenidos								
<ol style="list-style-type: none">1. Instalación y sustitución del monitor2. Instalación y sustitución del teclado y del ratón3. Instalación y sustitución del sistema de audio4. Instalación y sustitución de la impresora5. Instalación y sustitución del escáner6. Instalación y sustitución de dispositivos de almacenamiento externo								
Criterios de evaluación								
RA1	15% sobre el RA	<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Instrumentos de evaluación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></tbody></table>	Instrumentos de evaluación			Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Instrumentos de evaluación								
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente						

Unidad 9	Verificación y testeo de componentes	Trimestre 3
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none">• Comprender la función del BIOS en el proceso de arranque y su utilidad en la verificación de componentes del sistema.• Utilizar herramientas de diagnóstico de hardware para evaluar el estado y funcionamiento de los componentes internos del ordenador.• Realizar pruebas de verificación y testeo de hardware, identificando posibles fallos o incompatibilidades.• Aplicar técnicas de verificación y testeo durante el arranque del sistema para asegurar su correcta operación.• Emplear herramientas de diagnóstico de software y análisis de soportes de información para garantizar el buen funcionamiento del sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento.		

Contenidos		
<ol style="list-style-type: none">1. Basic Input/Output System (BIOS)2. Herramientas de diagnóstico de hardware3. Verificación y testeo de hardware4. Verificación y testeo en el arranque5. Herramientas de diagnóstico de software6. Herramientas de análisis de soportes de información		

Criterios de evaluación		
RA4	100% sobre el RA	Instrumentos de evaluación

Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
-----------------	--------	------------------

Unidad 10	Implantación de sistemas operativos (I)	Trimestre 3
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none">• Comprender el concepto de software, las diferentes licencias existentes y su importancia en el uso y distribución de sistemas operativos.• Identificar las características y funciones principales de un sistema operativo, tanto en entornos Windows como Linux.• Analizar el concepto de virtualización y su aplicación en la gestión de sistemas operativos.• Preparar adecuadamente el entorno de instalación para un sistema operativo, asegurando la compatibilidad de hardware y software.• Realizar la instalación de los sistemas operativos Windows 10 y Ubuntu, siguiendo los pasos adecuados.		

Contenidos		
<ol style="list-style-type: none">1. El software2. Las licencias de software3. El sistema operativo4. Virtualización5. Preparación de la instalación6. Instalación del SO Windows 107. Instalación del SO Ubuntu		

Criterios de evaluación		
RA3	40% sobre el RA	Instrumentos de evaluación

Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
-----------------	--------	------------------

Unidad 11	Implantación de sistemas operativos (II)	Trimestre 3		
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none">• Comprender el proceso de postinstalación de un sistema operativo y las tareas necesarias para su correcta configuración inicial.• Gestionar discos duros y particiones, aplicando herramientas adecuadas para la administración de almacenamiento.• Realizar la gestión de imágenes de disco para facilitar la restauración y clonación de sistemas operativos.• Implementar y gestionar copias de seguridad, asegurando la protección y recuperación de datos en caso de fallo del sistema.• Analizar los diferentes tipos de sistemas RAID y su aplicación en la mejora del rendimiento y la redundancia de los sistemas de almacenamiento.				
Contenidos				
<ol style="list-style-type: none">1. Postinstalación del sistema2. Gestión de discos3. Gestión de imágenes de disco4. Gestión de la copia de seguridad5. Sistemas RAID				
Criterios de evaluación				
RA3	40% sobre el RA	Instrumentos de evaluación		
		Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente

Unidad 12	Mantenimiento de sistemas informáticos	Trimestre 3
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none">• Comprender el concepto de sistema informático y su importancia en el mantenimiento adecuado de los equipos.• Identificar los diferentes niveles de mantenimiento de sistemas informáticos, diferenciando entre mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo.• Aplicar técnicas de mantenimiento específicas para sistemas informáticos, garantizando su rendimiento y longevidad.• Utilizar herramientas software especializadas para el diagnóstico y mantenimiento de sistemas informáticos.• Realizar el mantenimiento integral del sistema informático, incluyendo la reparación y mantenimiento de periféricos y soportes de información.		

Contenidos						
<ol style="list-style-type: none">1. Concepto de sistema informático2. Mantenimiento de sistemas3. Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos4. Técnicas de mantenimiento de sistemas informáticos5. Herramientas software para el mantenimiento informático6. Mantenimiento integral del sistema informático7. Mantenimiento de periféricos y soportes de información						

Criterios de evaluación						
RA3		Instrumentos de evaluación				
20% sobre el RA		Prueba práctica		Tareas	Cuaderno docente	

Unidad 13	Elementos consumibles	Trimestre 3						
Objetivos								
<ul style="list-style-type: none">• Identificar los diferentes tipos de consumibles utilizados en sistemas informáticos y sus características.• Conocer las medidas de conservación y reciclaje de consumibles para fomentar la sostenibilidad y la reducción de residuos.• Describir los procedimientos adecuados para la sustitución de consumibles, garantizando la correcta operación del sistema.• Aplicar buenas prácticas en la gestión de consumibles para optimizar su uso y prolongar la vida útil de los dispositivos.								
Contenidos								
<ol style="list-style-type: none">1. Tipos de consumibles2. Medidas de conservación y reciclaje de consumibles3. Procedimientos de sustitución de consumibles								
Criterios de evaluación								
RA6	40% sobre el RA	<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Instrumentos de evaluación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></tbody></table>	Instrumentos de evaluación			Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Instrumentos de evaluación								
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente						

Unidad 14	Gestión logística	Trimestre 3		
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none">• Comprender la finalidad del etiquetado en la gestión logística, destacando su importancia en la organización y trazabilidad de productos.• Identificar los diferentes tipos de etiquetas utilizadas en el etiquetado de componentes y consumibles.• Conocer y utilizar herramientas de etiquetado, aplicando los métodos más eficaces para cada tipo de componente.• Manejar software de etiquetado para crear, personalizar y gestionar etiquetas de forma eficiente.• Realizar correctamente el etiquetado de componentes informáticos y consumibles, garantizando su correcta identificación y ubicación.• Aplicar medidas adecuadas para el embalaje y traslado de sistemas microinformáticos, asegurando su protección y conservación durante el transporte.				
Contenidos				
<ol style="list-style-type: none">1. Finalidad del etiquetado2. Tipos de etiquetas3. Herramientas de etiquetado4. Software de etiquetado5. Etiquetado de componentes y consumibles6. Embalaje de componentes informáticos7. Precauciones en el traslado de sistemas microinformáticos				
Criterios de evaluación				
RA5	100% sobre el RA	Instrumentos de evaluación		
RA6	40% sobre el RA	Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Unidad 15	Tratamiento de residuos informáticos	Trimestre 3		
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none">• Conocer la normativa vigente sobre la gestión de residuos informáticos, asegurando el cumplimiento de las regulaciones ambientales.• Entender el ciclo de reciclaje de los residuos informáticos, desde la recolección hasta la disposición final de los materiales.• Identificar las tecnologías de reciclaje aplicables a los residuos informáticos y su impacto en la sostenibilidad.				

Unidad 15	Tratamiento de residuos informáticos	Trimestre 3						
<ul style="list-style-type: none">● Clasificar los diferentes tipos de residuos informáticos y aplicar procedimientos adecuados para su manejo y reciclaje.								
Contenidos								
<ol style="list-style-type: none">1. Normativa sobre la gestión de residuos informáticos2. El ciclo de reciclado3. Tecnologías de reciclaje4. Residuos informáticos								
Criterios de evaluación								
RA6	20% sobre el RA	<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Instrumentos de evaluación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prueba práctica</td><td>Tareas</td><td>Cuaderno docente</td></tr></tbody></table>	Instrumentos de evaluación			Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente
Instrumentos de evaluación								
Prueba práctica	Tareas	Cuaderno docente						

4.7 Dualización de Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

En este apartado se concreta la dualización de los Resultados de Aprendizaje (RA) y sus Criterios de Evaluación (CE) del módulo, especificando qué CE se trabajan y evidencian en la empresa y a qué RA dan cobertura. La tabla que sigue vincula cada RA con los CE dualizados que se desarrollarán preferentemente en el entorno productivo.

Además, se cuantifica el alcance de esta dualización (número de CE y porcentaje aproximado de RA implicados) para dejar constancia del peso formativo de la FCT en la consecución de los resultados del módulo. Esta información sirve de guía práctica para la tutorización en empresa y la recogida de evidencias mediante listas de cotejo y rúbricas específicas, garantizando la trazabilidad entre lo trabajado en el centro y lo observado en el puesto de trabajo.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación dualizados
1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.	
2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.	RA2: a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.
3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.	RA3: d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.
4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	RA4: e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema. RA4: f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos. RA4: g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.
5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.	RA5: f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.
6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.	RA6: f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado. RA6: h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.

Según esta tabla, hay un total de 8 Criterios de Evaluación que se trabajarán en la empresa u organismo equiparado.

De esta forma, el 17% del total de los Resultados de Aprendizaje se trabajarán en dicho periodo.

5. Evaluación general

La **evaluación** que se propone es continua y se concreta en un conjunto de acciones planificadas a lo largo del módulo:

EVALUACIÓN INICIAL
Al comienzo del curso se pasará un cuestionario, para conocer el nivel de conocimientos previos que poseen los alumnos.
EVALUACIÓN FORMATIVA
Observación constante de las actividades realizadas por los alumnos. Corrección individualizada de los ejercicios realizados. Las puestas en común de determinados ejercicios o actividades relevantes se aprovecharán para corregir errores generales, consolidar o aclarar determinados aspectos y explicar de manera general los conceptos que no hayan quedado suficientemente claros.
EVALUACIÓN SUMATIVA
Prueba teórico-práctica sobre los contenidos expuestos. La prueba podrá ser escrita o práctica, con o sin ordenador. Actividades y prácticas relacionadas con los contenidos expuestos.

Los **instrumentos de evaluación** propuestos en cada unidad de trabajo son los siguientes:

1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
3. Realización de actividades individuales y en grupo.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos.
6. Prueba escrita al final de la unidad.

5.1 Criterios de calificación

Se establece una calificación numérica de 1 a 10 puntos, sin decimales. La calificación del módulo se obtiene de la nota media de cada uno de los criterios de evaluación.

- La nota de cada una de las evaluaciones resultará de la nota media obtenida en los distintos criterios vistos en dicho periodo. Por cada criterio se elaborarán, según cada caso, uno o varias actividades evaluables.

Para superar cada evaluación la media de todas las actividades de evaluación debe ser superior a 5.

5.2 Calificación final

La nota final se calculará obteniendo la media ponderada de los criterios de evaluación de todos los criterios de evaluación vistos. Se considerará superado el módulo cuando la nota final de éste sea igual o mayor a 5.

5.3 Recuperación

El alumnado que al final de mayo (después de la 3^a evaluación) tenga una calificación inferior a 5 en la evaluación ordinaria tendrá que presentarse a la prueba de la evaluación final, donde deberá examinarse de los criterios de evaluación que no tenga superados durante el curso.

6. Atención a la diversidad

Según la Ley de Educación en Andalucía, se consideran bajo este epígrafe a todo aquél/la que presenta necesidades específicas de apoyo educativo debido a diferentes grados y tipo de capacidades personales:

1. De orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial;
2. El que por proceder de otros países, o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo;
3. El que precisa acciones de carácter compensatorio.

En el grupo, de 20 alumnos, contamos con 5 alumnos con NEAE. De ellos, 4 presentan TDAH y uno de ellos presenta dificultades de aprendizaje. Además, uno de los alumnos con TDAH también presenta trastorno grave de conducta.

Se realizarán una serie de acciones:

6.1 Adaptaciones metodológicas:

- **TDAH:** Utilizar actividades breves y variadas, tratando de hacer actividades lo más dinámicas e interactivas posible.
- **Dificultades de aprendizaje:** Al inicio de cada tema, se realiza una actividad de presentación/motivación con un resumen de lo que se verá.

6.2 Trabajo cooperativo:

- En cada unidad se realizan entre 1 y 3 actividades grupales. Estos grupos deben ser siempre diferentes, haciendo que los alumnos con NEAE se incluyan en el grupo y aprendan a centrarse y trabajar en equipo

6.3 Flexibilidad en la evaluación:

- En principio no se ha detectado la necesidad de flexibilizar la evaluación de este alumnado ya que el tipo de pruebas realizadas para todo el grupo incluye actividades que pueden realizar en tiempo y forma.

7. Bibliografía

Todos los apuntes y materiales serán confeccionados por el profesor