

IES GUADALPEÑA

ARCOS DE LA FRONTERA (CÁDIZ)



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

NIVEL

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

MÓDULO

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Nuestro centro.....	3
1.2. Nuestro entorno.....	3
1.3. Características del alumnado.....	3
1.4. Marco Legal.....	4
1.5. Descripción del módulo.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1. Objetivos generales del Ciclo Formativo.....	5
2.2 Resultados de Aprendizaje del Módulo.....	5
2.3. Actividades Profesionales asociadas al Módulo.....	6
2.4. Orientaciones Pedagógicas.....	6
3. UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO.....	7
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	7
5. CONTENIDOS.....	9
5.1 Contenidos del Currículo.....	9
5.2 Distribución contenidos en Unidades Didácticas y temporalización.....	12
5.3 Relación de las Unidades Didácticas con los Resultados de Aprendizaje.....	13
6. CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	15
7. METODOLOGÍA.....	16
8. EVALUACIÓN.....	17
8.1. Criterios de Evaluación.....	17
8.2. Procedimientos de Evaluación.....	21
8.3. Instrumentos de evaluación.....	22
8.4. Plan de recuperación.....	22
9. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.....	23
9.1. Metodología.....	23
9.2. Tipo de Actividades.....	23
9.3. Temporalización.....	23
9.4. Instrumentos de evaluación.....	24
9.5. Criterios de Evaluación.....	24
10. PROGRAMA DE MEJORA DE CALIFICACIONES.....	24
10.1. Metodología.....	24
10.2. Tipo de Actividades.....	24
10.3. Temporalización.....	25
10.4. Instrumentos de evaluación.....	25
10.5. Criterios de Evaluación.....	25
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	26
12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	27
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	28
13.1. Actividades complementarias.....	28
13.2. Actividades extraescolares.....	28
14. PERSPECTIVA DE GÉNERO.....	29
ANEXO I: PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	30
ANEXO II: PROGRAMA DE REFUERZO DEL MÓDULO "MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS".....	34
ANEXO III: PROGRAMA DE MEJORA DE LAS CALIFICACIONES DEL MÓDULO "MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS".....	39

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Nuestro centro.

Ubicación: El centro IES Guadalpeña se encuentra ubicado en Arcos de la Frontera, localidad de unos 30.000 habitantes.

- Edificio: Es un edificio de reciente construcción, que se encuentra en buen estado.
- Materiales: El centro tiene una dotación aceptable. Existiendo al menos un ordenador por cada dos alumnos/as en todas las aulas.
- Unidades: Existe primer y segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato de las ramas de Humanidades y ciencias sociales, y Ciencias y tecnología, Formación Profesional Básica de Informática de Oficina, un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes y por último un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Superior de Administración de sistemas informáticos en red.

1.2. Nuestro entorno.

El I.E.S. Guadalpeña se encuentra dentro del denominado Barrio Bajo de la localidad de Arcos de la Frontera (Cádiz). Arcos de la Frontera es un municipio que cuenta con una importante población dentro de los Pueblos Blancos de la Sierra de Cádiz (30.000 habitantes aprox.), pero el reparto geográfico de la misma es desigual.

Esta situación geográfica condiciona en gran medida las posibilidades educativas que van a encontrar los alumnos/as dentro de su entorno, no existiendo mas ciclos tecnológicos en un radio de 15 kms, existiendo solo un ciclo de chapa y pintura y otro de hostelería en la misma localidad.

1.3. Características del alumnado.

- Son de la localidad o municipios cercanos.
- Disparidad de edades, lo que provoca distintos niveles de conocimientos iniciales.
- Los alumnos/as que se han matriculado en este ciclo provienen de: Prueba de acceso y la ESO.

Por todas estas características, nos encontramos con una gran diversidad de niveles en la clase, aunque todos con una base sólida en informática a nivel de usuario.

1.4. Marco Legal.

El marco legal del que parte esta programación se detalla a continuación:

- **Ley Orgánica 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- El **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.
- El **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- El **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- La **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- El **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

1.5. Descripción del módulo.

El módulo en el que se centra esta Programación se denomina “**Montaje y mantenimiento de equipos**” y se ubica dentro de los módulos profesionales impartidos en el **Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes**. Así mismo, este ciclo se enmarca dentro de la **Familia Profesional de Informática** y se corresponde con la figura profesional de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**, ubicada en cualquier empresa que tenga automatizada su gestión y en empresas más específicas del sector informático.

El módulo se desarrolla durante 224 horas distribuidas en 7 horas semanales, que estarían incluidas en el total de 2.000 horas de duración del Ciclo Formativo completo.

Este módulo será cursado por los/as alumnos/as a lo largo del primer año académico correspondiente a este ciclo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales del Ciclo Formativo.

De los **Objetivos generales** enunciados en la ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, corresponden específicamente a éste módulo:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

2.2 Resultados de Aprendizaje del Módulo.

Los **Objetivos del módulo** se expresan en términos de **Resultados de aprendizaje**, y son los que se espera que alcance el alumno al concluir el módulo.

Los **Resultados de aprendizaje** establecidos en la normativa vigente (ORDEN de 7 de julio de 2009), para este módulo son las siguientes:

1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.
6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.

2.3. Actividades Profesionales asociadas al Módulo.

- Montaje y ensamblado de equipos.
- Mantenimiento de equipos.
- Puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- Comercialización y atención al cliente de equipos informáticos y periféricos.

2.4. Orientaciones Pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montar y mantener equipos microinformáticos y periféricos comunes y adquirir una visión global y actualizada del mercado. El montaje, revisión y mantenimiento de equipos microinformáticos y periféricos incluye aspectos como:

- La manipulación de todos los elementos que forman el componente físico de los equipos microinformáticos.
- El montaje/desmontaje de los componentes de un equipo microinformático.
- El chequeo y monitorización de equipos.
- El diagnóstico y resolución de averías.
- La ampliación y/o sustitución de componentes en equipos.
- La puesta en marcha y mantenimiento de periféricos.
- La constante adaptación a los cambios e innovaciones en este ámbito.

3. UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO

De acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, las unidades de competencia asociada al módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos son las siguientes:

- **UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.**
- **UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.**
- **UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.**

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
a, h, b, o, j	a, b, k, l, i, j	RA1: Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
h, b, o	b	RA2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
h, b, o	b	RA3: Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
g, h	g, h	RA4: Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
o	c	RA5: Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.
h	l	RA6: Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
h, b, o	b	RA7: Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
h, b, o	b	RA8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.

5. CONTENIDOS

5.1 Contenidos del Currículo.

Los contenidos básicos que figuran en el Currículo oficial son los siguientes:

1. Selección de componentes de equipos microinformáticos estándar:

- Identificación de los bloques funcionales, de un sistema microinformático.
- Principales funciones de cada bloque.
- Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo.
- Arquitectura de buses.
- Software base y de aplicación.
- Funcionalidad de los componentes de las placas base.
- Características de los microprocesadores.
- Control de temperaturas en un sistema microinformático. Disipadores y ventiladores.
- Dispositivos integrados en placa.
- La memoria en una placa base.
- Buses del sistema. Tipos y características.
- La memoria RAM.
- Discos fijos y controladoras de disco.
- Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
- El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
- Alimentación eléctrica de la placa base.
- El programa de configuración de la placa base.
- Conectores E/S. Básicos y avanzados.
- Formatos de placa base. Características y uso.
- Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.
- El chasis.
- La placa base.
- El microprocesador.
- La memoria RAM.
- Discos fijos y controladoras de disco.
- Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
- El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
- Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático.
- La tarjeta de sonido.
- Componentes OEM y componentes «retail».
- Controladores de dispositivos.

2. Ensamblado de equipos microinformáticos

- Secuencia de montaje de un ordenador.
- Herramientas y útiles.
- Precauciones y advertencias de seguridad.
- Ensamblado del procesador.
- Refrigerado del procesador.
- Fijación de los módulos de memoria RAM.
- Fijación y conexión de las unidades de disco Fijo.
- Fijación y conexión de las unidades de lectura/ grabación en soportes de memoria auxiliar.
- Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.
- Configuración de parámetros básicos de la placa base.
- Utilidades de chequeo y diagnóstico.
- Realización de informes de montaje.

3. Medición de parámetros eléctricos

- Tipos de señales.
- Valores tipo.
- Bloques de una fuente de alimentación.
- Sistemas de alimentación interrumpida.

4. Mantenimiento de equipos microinformáticos

- Técnicas de mantenimiento preventivo.
- Detección y resolución de averías en un equipo microinformático. Utilización de herramientas hardware y software para localización de averías.
- Señales de aviso, luminosas y acústicas.
- Fallos comunes.
 - Falla la fuente de alimentación
 - Falla el chequeo de memoria
 - Falla la detección de algún dispositivo
 - Otros fallos.
- Ampliaciones de hardware.
- Incompatibilidades. Estudio y detección.
- Realización de informes de avería.

5. instalación de software

- Fuentes de instalación de software, dispositivos locales, remotos, entre otros.
- Opciones de arranque de un equipo.
 - Arranque de un equipo desde soportes auxiliares.
 - Utilidades para el arranque de equipos.
- Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- Restauración de imágenes.

6. Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos

- Empleo de barebones para el montaje de equipos.
- Ordenadores de entretenimiento multimedia. Componentes específicos.
- Sistemas microinformáticos para aplicaciones específicas. Características más relevantes.
- Informática móvil. Integración e interconexión con sistemas.
- Modding. Concepto y componentes.

7. Mantenimiento de periféricos

- Periféricos de entrada. Mantenimiento y resolución de problemas.
- Periféricos multimedia, prestaciones y características.
- Sistemas y equipos multifunción. Prestaciones y características.
- Técnicas de mantenimiento preventivo.

8. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos, laborales y protección ambiental en el montaje y mantenimiento de equipos

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

5.2 Distribución contenidos en Unidades Didácticas y temporalización.

Trim.	Unidad didáctica	Horas
1T (84h)	UD1. Componentes de equipos microinformáticos estándar I	21
	UD2. Componentes de equipos microinformáticos estándar II	14
	UD3. Memoria principal y auxiliar	14
	UD4. Tarjetas de expansión	7
	UD5. Ensamblado de equipos microinformáticos	28
2T (84h)	UD6. Medición de parámetros eléctricos	7
	UD7. Mantenimiento de equipos microinformáticos I	35
	UD8. Mantenimiento de equipos microinformáticos II	14
	UD9. Opciones de instalación y arranque. Imágenes y clonación	28
3T (56h)	UD10. Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos	21
	UD11. Mantenimiento de periféricos	21
	UD12. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje y mantenimiento de equipos	14
Total:		224h

5.3 Relación de las Unidades Didácticas con los Resultados de Aprendizaje.

	Componentes equipo	Ensamblaje	Parám. eléctricos	Mantenimiento de equipos	Instalación software	Nuevas tendenci as	Periféricos	Prevención de riesgos laborales
Resultado de aprendizaje / Unidad didáctica	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8
UD1. Componentes equipos micro I	50%							
UD2. Componentes equipos micro II	23%							
UD3. Memorias	15%							
UD4. Tarjetas de expansión	12%							
UD5. Ensamblado		100%						
UD6. Medición de parámetros eléctricos			100%					
UD7. Mantenimiento I				50%				
UD8. Mantenimiento II				50%				
UD9. Opciones de instalación y arranque					100%			
UD10. Aplicación de nuevas tendencias						100%		
UD11. Periféricos							100%	
UD12. Prevención								100%

1ª EVALUACIÓN

UD 1. Componentes de equipos microinformáticos estándar I.

UD 2. Componentes de equipos microinformáticos estándar II.

UD 3. Memoria principal y auxiliar.

UD 4. Tarjetas de expansión.

UD 5. Ensamblado de equipos microinformáticos.

2ª EVALUACIÓN

UD 6. Medición de parámetros eléctricos.

UD 7. Mantenimiento de equipos microinformáticos I.

UD 8. Mantenimiento de equipos microinformáticos II.

UD 9. Opciones de instalación y arranque. Imágenes y clonación.

3ª EVALUACIÓN

UD 10. Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos.

UD 11. Mantenimiento de periféricos.

UD 12. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje y mantenimiento de equipos.

Resultados de aprendizaje (RA)	UD	Evaluación
RA1. Componentes de un equipo	1, 2, 3 y 4	1ª Evaluación
RA2. Ensamblaje	5	
RA3. Parámetros eléctricos	6	2ª Evaluación
RA4. Mantenimiento de equipos	7 y 8	
RA5. Instalación software	9	
RA6. Nuevas tendencias	10	3ª Evaluación
RA7. Periféricos	11	
RA8. Prevención riesgos laborales	12	

6. CONTENIDOS TRANSVERSALES.

- **Educación ambiental.** La utilización de la informática en el tratamiento de grandes e ingentes cantidades de información en soportes informáticos, DVD's, discos extraíbles y la utilización de los canales de comunicación tales como Internet o las intranet de las empresas hace que podamos transmitir todo tipo de información de cualquier tipo y así ahorramos en un consumo de papel ya de por sí masificado.
- **Educación del consumidor.** El grado de avance de la tecnología hace que la aparición de cada vez mas software y hardware para el consumo doméstico y el desarrollo del mismo provoque una compra impulsiva de este tipo de productos, por tanto el análisis de las diferentes herramientas será fundamental para la decisión del alumno/a de que se debe comprar.
- **Educación para el trabajo.** Habrá que inculcarles que al igual que en su etapa escolar se deben mantener unas normas, una vez que accedan al mundo laboral se regirán por normas corporativas o por la simple conducta normal de un ciudadano.
- **Educación para la igualdad.** Desde cualquier módulo o educación impartidas por profesionales se deben desarrollar una serie de conductas para fomentar la igualdad de sexo y oportunidades por parte los alumnos/as. Algunas acciones a tomar por parte de los docentes serían formar grupos de trabajo mixtos o no asignar actividades en función del sexo de los alumnos/as.
- **Educación para la salud.** Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumno y la alumna conozcan una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los principio de la **ergonomía** del puesto de trabajo, para que cualquier trabajo frente al ordenador resulte lo más agradable posible y no le cause ningún problema.
- **Educación para la paz y la convivencia.** Acuerdos para la utilización de los mismos estándares en toda la comunidad internacional. Trabajo en armoniosa colaboración. Respeto por las opiniones de los demás. Aprender a escuchar.

7. METODOLOGÍA

Nuestro planteamiento metodológico estará orientado a favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, la capacidad de aprendizaje y la capacidad para trabajar en equipo. Promoveremos en el alumnado, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

A lo largo del desarrollo de las unidades didácticas se alternarán las explicaciones teóricas de los contenidos conceptuales con la puesta en práctica de los mismos, realizando actividades en las que el alumno pueda analizar el avance que se ha producido respecto a sus ideas previas.

En la secuenciación de unidades didácticas se puede observar, cómo en algunas de ellas priman los contenidos teóricos sobre los prácticos, mientras que en otras ocurre lo contrario, sobre todo en la segunda mitad del módulo. En cualquier caso, siempre se buscará la alternancia de los mismos propiciando la construcción de aprendizajes significativos y la motivación del alumno, con el objetivo de que se interese profesionalmente en esta materia técnica.

En las exposiciones teóricas de los temas, utilizaremos un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo de la administración de sistemas informáticos.

Las prácticas se plantearán en base al orden de ejecución de las tareas y de la exactitud, las verificaciones necesarias y respetando las normas básicas de seguridad.

El profesor propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa.

Algunos ejercicios prácticos se realizarán en los ordenadores utilizando el entorno de desarrollo adecuado a la Unidad de Trabajo en la que estemos trabajando. Las prácticas se resolverán de forma individual o en grupo, depende del número de alumnos que haya por cada ordenador, siendo aconsejable que no haya más de dos alumnos por cada equipo informático.

La intervención del profesor estará enmarcada en una concepción constructivista del aprendizaje, para lo cual:

- a) Partiremos de lo que el alumno ya sabe antes de proceder a programar. Ello facilitará el aprendizaje del alumno.
- b) Facilitaremos la construcción de aprendizajes significativos. La interacción profesor-alumno es esencial para que se produzcan estos aprendizajes.
- c) Tendremos en cuenta las peculiaridades de cada alumno y su ritmo de aprendizaje para adaptar los métodos y los recursos a las diferentes situaciones. En este sentido, utilizaremos una gran variedad de recursos y diferentes estrategias de aprendizaje para atender precisamente a esta heterogeneidad del grupo.
- d) Propiciaremos que el alumno sea un agente activo de su proceso de aprendizaje.
- e) Promoveremos la capacidad de “aprender a aprender” evitando la asimilación pasiva de los contenidos.
- f) La metodología seguida será flexible, motivadora y participativa.
- g) Se atenderá a los principios didácticos de “la investigación como eje de aprendizaje del alumno/a”.
- h) Facilitaremos todo tipo de interacciones, trabajo en grupo, individual, organización del espacio, del tiempo.

8. EVALUACIÓN.

De acuerdo con la **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y tal y como aparece recogido en el Plan de Centro:

- La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.
- La evaluación del aprendizaje del alumnado de las enseñanzas de formación profesional será continua y se realizará por módulos profesionales.

Por Evaluación continua se entiende que el/la alumno/a será evaluado constantemente a lo largo de todo el curso escolar. Es decir, de manera continua en el tiempo, usando diferentes técnicas e instrumentos de evaluación, que se ajustarán a los criterios de evaluación del módulo.

- La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

8.1. Criterios de Evaluación

RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
- f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
- g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y monitor.
- i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).
- j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).

RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
- f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- h) Se ha realizado un informe de montaje.

RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.

RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
- b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
- c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).
- d) Se han sustituido componentes deteriorados.
- e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.
- g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
- b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
- c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
- d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.

RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semienteramente ensambladas («barebones») más representativas del momento.
- c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.
- f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.

RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Ver **ANEXO I** con desglose de ponderación de cada uno de los resultados de aprendizajes y sus criterios de evaluación correspondientes.

8.2. Procedimientos de Evaluación

De acuerdo con la **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los procedimientos de evaluación quedan establecidos de la siguiente forma:

☐ **EVALUACIONES PARCIALES.**

Se realizarán 3 evaluaciones parciales en 1º curso correspondientes a cada uno de los trimestres del curso. Para tener aprobada cada evaluación parcial se tendrá en cuenta el grado de consecución de cada uno de los resultados de aprendizaje que se evalúen en dicho trimestre. No obstante, la nota de la evaluación parcial será meramente informativa ya que no refleja la calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje por separado.

La calificación informativa que se dará al alumnado en cada una de las evaluaciones parciales, corresponderá al resultado de la media, ponderada o no, de las calificaciones obtenidas en cada uno de los Resultados de Aprendizaje evaluados desde el inicio de curso hasta el momento de la evaluación parcial correspondiente.

En cada evaluación parcial se informará al alumnado de los Resultados de Aprendizajes no alcanzados hasta el momento.

☐ **EVALUACIÓN FINAL.**

Se realizará una evaluación final, en el mes de junio antes de que finalice el período lectivo, para que aquellos alumnos/as que no hayan conseguido todos los resultados de aprendizaje puedan hacerlo.

De acuerdo con la normativa, el alumnado que tenga módulos profesionales no alcanzados mediante evaluación parcial, tendrá obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización de la evaluación final. A lo largo del periodo de evaluación final, será evaluado de los contenidos de todos los resultados de aprendizaje no conseguidos en el módulo. En el caso de que un resultado de aprendizaje no conseguido, incluya criterios de evaluación distribuidos en varias unidades didácticas, deberá ser evaluado de cada una de ellas.

Así mismo, el alumnado de primer curso, que desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de la evaluación final. Se evaluará de los contenidos de todos los resultados de aprendizaje que deben alcanzarse en el módulo.

8.3. Instrumentos de evaluación.

En las Actividades Evaluables que se propongan a lo largo del curso, podrán ser utilizados los siguientes instrumentos de evaluación por cada Resultado de Aprendizaje:

- Cuestionarios.
- Mapas conceptuales o esquemas.
- Tareas y Actividades desarrolladas dentro y fuera del aula.
- Trabajos de Investigación.
- Proyectos.
- Pruebas escritas.
- Pruebas prácticas.
- Pruebas orales.

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8
Nota final del módulo	23%	12%	8%	16%	14%	8%	14%	5%

8.4. Plan de recuperación.

De forma extraordinaria, y por acuerdo del departamento, aquellos/as alumnos/as que no hayan conseguido superar algún resultado de aprendizaje tendrán una opción de recuperación del mismo a través de la realización de las actividades evaluables correspondientes. En el caso de que un resultado de aprendizaje no conseguido, incluya criterios de evaluación distribuidos en varias unidades didácticas, deberá ser evaluado de cada una de ellas.

Se realizará recuperación del primer y segundo trimestre en el caso de los grupos de 1º, y solo del primer trimestre en el caso de los grupos de 2º. Estas recuperaciones podrán llevarse a cabo antes de finalizar el trimestre correspondiente o al comienzo del siguiente, quedando a criterio del docente correspondiente.

En el caso de 2º al final del 2º trimestre se realizará una recuperación de los resultados no conseguidos en los dos trimestres para que el alumnado pueda superar el módulo y promocionar a FCT.

Aquellos/as alumnos/as que no hayan asistido a clase durante la realización de alguna actividad evaluable y que tras la aplicación de la media ponderada correspondiente de las calificaciones alcanzadas en los distintos criterios de evaluación que corresponden a un Resultado de Aprendizaje, la calificación obtenida en el mismo no sea positiva, es decir inferior a 5, tendrán opción a recuperar dicha actividad evaluable.

El profesorado decidirá en qué fecha se realizará dicha actividad, pudiendo ser a lo largo del trimestre, al final del mismo o en su caso, al comienzo del siguiente.

9. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

9.1. Metodología

Tal y como se indicó en el punto 7 de esta programación, la metodología que se utilizará durante el período de Refuerzo coincidirá con la aplicada a lo largo del curso para el desarrollo habitual de las clases, haciendo un mayor hincapié en trabajar las actividades evaluables.

9.2. Tipo de Actividades

En el **ANEXO II** se planifican las actividades ‘tipo’ de refuerzo de las competencias, que permitan al alumnado conseguir los resultados de aprendizajes no alcanzados.

9.3. Temporalización

Como establece la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el mes de junio se procederá a realizar la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la 3ª evaluación parcial y la evaluación final.

Durante este período, el número de sesiones dedicadas al refuerzo de los distintos resultados de aprendizajes que el alumnado debe alcanzar, se repartirá entre los distintos resultados de aprendizajes que no hayan sido adquiridos, destinando más sesiones a aquellos que tengan mayor dificultad. En el caso de este módulo serían los RAs 1, 2, 4 y 7.

9.4. Instrumentos de evaluación

En las Actividades Evaluables que se propongan a lo largo del curso, podrán ser utilizados los siguientes instrumentos de evaluación por cada Resultado de Aprendizaje:

- Cuestionarios.
- Mapas conceptuales o esquemas.
- Tareas y Actividades desarrolladas dentro y fuera del aula o en el taller.
- Trabajos de Investigación.
- Proyectos.
- Pruebas escritas.
- Pruebas prácticas.
- Pruebas orales.

9.5. Criterios de Evaluación

Tal y como establece La **Orden de 19 de julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en *Administración de Sistemas Informáticos en Red*, los criterios de Evaluación serán los indicados en dicha norma y detallados en el punto 8.1 de esta programación, coincidiendo con los aplicados durante el desarrollo del curso.

10. PROGRAMA DE MEJORA DE CALIFICACIONES

10.1. Metodología

Tal y como se indicó en el punto 7 de esta programación, la metodología que se utilizará durante el período de Refuerzo coincidirá con la aplicada a lo largo del curso para el desarrollo habitual de las clases, haciendo un mayor hincapié en trabajar las actividades evaluables.

10.2. Tipo de Actividades

En el **ANEXO III** se planifican las actividades ‘tipo’ de mejora de las competencias, que permitan al alumnado mejorar sus calificaciones en los diferentes resultados de aprendizajes.

10.3. Temporalización

Como establece la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el mes de junio se procederá a realizar la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la 3ª evaluación parcial y la evaluación final.

Durante este período, el número de sesiones dedicadas al refuerzo de los distintos resultados de aprendizajes que el alumnado debe alcanzar, se repartirá entre los distintos resultados de aprendizajes, destinando más sesiones a aquellos que tengan un mayor peso en la calificación final del módulo (indicado en el Anexo I). En el caso de este módulo serían los RAs 1, 2, 4 y 7.

10.4. Instrumentos de evaluación

En las Actividades Evaluables que se propongan a lo largo del curso, podrán ser utilizados los siguientes instrumentos de evaluación por cada Resultado de Aprendizaje:

- Cuestionarios.
- Mapas conceptuales o esquemas.
- Tareas y Actividades desarrolladas dentro y fuera del aula o en el taller.
- Trabajos de Investigación.
- Proyectos.
- Pruebas escritas.
- Pruebas prácticas.
- Pruebas orales.

10.5. Criterios de Evaluación

Tal y como establece La **Orden de 19 de julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en *Administración de Sistemas Informáticos en Red*, los criterios de Evaluación serán los indicados en dicha norma y detallados en el punto 8.1 de esta programación, coincidiendo con los aplicados durante el desarrollo del curso.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con la Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como con lo establecido en el Proyecto de Centro, a la hora de elaborar las programaciones didácticas de los módulos se tendrá en cuenta la adecuación de las actividades formativas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizándose el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

La diversidad es un hecho inherente al desarrollo humano, a lo largo de esta programación intentaremos asegurar un equilibrio entre la necesaria adquisición de competencias profesionales del currículo y la innegable diversidad del alumnado.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos/as con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones (Atención a la diversidad).
- Alumnos/as en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera...) (Adaptaciones de acceso)

Lógicamente todos los alumnos/as parten de conocimientos y destrezas distintas y por tanto la situación de partida es muy diferente para cada uno de ellos. Para mitigar estas diferencias se debe plantear un seguimiento individual de cada uno de los alumnos/as a través de los siguientes métodos, considerando que se debe atender a la diversidad en todos los sentidos, es decir, facilitar y favorecer el aprendizaje a los grupos “por abajo” y “por arriba”.

- Propuesta de actividades al final de cada unidad didáctica en las cuales se vaya incrementando el nivel de dificultad conforme se avance en ellas.
- Integración de los alumnos/as en grupos de trabajos mixtos y diversos en los cuales se fomentará la ayuda entre los integrantes del grupo y así los más rezagados se verán beneficiados por los que poseen un mayor nivel de conocimiento.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime.
- Facilitarle a los alumnos/as material complementario tales como libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos ...
- Realización de actividades complementarias propuestas por los profesores.
- Realización de trabajos por parte de los alumnos/as fomentando la capacidad creativa.
- Exposición de algunos de los trabajos realizados por los grupos de trabajo.

☐ ADAPTACIONES DE ACCESO

Las adaptaciones de acceso son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos/as con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Tales como eliminación de barreras arquitectónicas, modificar los materiales o utilizar otros especiales, sonorización del aula, acondicionamiento de espacios, iluminación...

En este curso, tenemos un alumno con movilidad reducida, por lo que le proporcionaremos un lugar en la clase cómodo y de fácil accesibilidad procurando tener siempre el pasillo libre y amplio. También, en dicho grupo, otro alumno padece daltonismo, por lo que se le atenderá en cuestiones de diferenciación de colores en el cableado en caso necesario.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Puestos: ordenadores en red con los que los alumnos/as realizarán su trabajo.
- Red de comunicaciones y acceso a Internet.
- Impresora.
- Software de Sistemas Operativos: Windows 10 y Ubuntu 18.04.
- Pizarra.
- Cañón de proyección.
- Apuntes de clase, recogidos por el alumnado y en los casos en que así se requiera, elaborados por el profesor.
- Plataforma Moodle Centros.
- Hojas de ejercicios proporcionadas por el profesor.

Recursos materiales para el taller

- Conexión a Internet.
- Herramientas para el montaje de equipos: destornilladores, pinzas, tijeras, abrazaderas, etc.
- Mesas de trabajo y sillas.
- Ordenadores para realizar las prácticas de montaje y mantenimiento.
- Componentes como tarjetas de red, de video, fuentes de alimentación, discos duros, cableado para conexión de componentes, etc.
- Polímetro.
- Pasta térmica.
- Pilas de botón.

Recursos Didácticos

- Apuntes
- Software opensource, freeware y shareware de diagnóstico y utilidades.
- Ejercicios y prácticas
- Videos sobre aspectos de los contenidos del módulo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

13.1. Actividades complementarias

- **Contra la violencia de género. Mes de noviembre.** Todo el alumnado implicado.
- **Día de la Constitución. 1ª semana de diciembre.** Propuesta por del Departamento de Historia para todo el alumnado del centro.
- **La paz y la no violencia. Finales de enero.** Todo el alumnado implicado.
- **Día de Andalucía. Última semana de febrero.** Todo el alumnado implicado.

13.2. Actividades extraescolares

- **Visita a centros de procesamiento de datos del CICA (Centro Informático Científico de Andalucía) y a RECILEC (Centro de Reciclado Electrónico) en Sevilla.**
- **Visita a empresas de Informática especializadas en el sector de las TIC en Málaga:**
 - En el PTA (Parque Tecnológico de Andalucía): Coritel, Cikum y BIC Euronova.
 - En el centro de Málaga: Sequel, Fleepik y Centro de datos de la Diputación de Málaga

14. PERSPECTIVA DE GÉNERO

La **Constitución Española** proclama en su artículo 14 el principio de igualdad ante la Ley y en el artículo 9.2. establece que los poderes públicos promoverán las condiciones para que la libertad y la igualdad sean reales y efectivas, removerán los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitarán la participación de la ciudadanía en la vida política, económica, cultural y social. A partir de aquí, se articularon las primeras políticas a favor de las mujeres, en la etapa de inicio de la democracia, y se ha inspirado la normativa que le ha ido dando desarrollo y concreción.

La **Comunidad Autónoma de Andalucía** asume en su **Estatuto de Autonomía** un fuerte compromiso con la igualdad de género, disponiendo en el artículo 10.2 que «la Comunidad Autónoma propiciará la efectiva igualdad del hombre y de la mujer andaluces...» y en su artículo 15 que «se garantiza la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en todos los ámbitos».

El II Plan Estratégico de Igualdad de Género en Educación 2016-2021, que tendrá una vigencia de seis años, se concibe como el marco de actuación y la herramienta para continuar impulsando la igualdad dentro del sistema educativo.

Una de las líneas de actuación de este nuevo Plan de Igualdad de Género se centra en el **Plan de Centro de los Institutos**, de la siguiente manera: *“Los órganos competentes en los centros docentes integrarán la perspectiva de género en la elaboración de las programaciones didácticas de los distintos niveles y materias, visibilizando la contribución de las mujeres al desarrollo de la cultura y las sociedades, poniendo en valor el trabajo que, histórica y tradicionalmente, han realizado, su ausencia en determinados ámbitos y la lucha por los derechos de ciudadanía de las mujeres”.*

En nuestro módulo proponemos las siguientes actuaciones que incluyen la perspectiva de género:

- Por trimestre:
 - Búsqueda de información en Internet y comentario de la misma, relativa a figuras femeninas y masculinas representativas de las unidades didácticas tratadas.
 - Visualización de vídeos y películas con temática relativa a la figura de las mujeres en el mundo de las ciencias y las tecnologías.

ANEXO I: PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	10%	23%
	b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.	8%	
	c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	20%	
	d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	12%	
	e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	18%	
	f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	5%	
	g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	15%	
	h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	5%	
	i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).	3%	
	j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	4%	
RA2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	5%	12%
	b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	15%	
	c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	5%	
	d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.	15%	

	e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	15%	
	f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	15%	
	g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	20%	
	h) Se ha realizado un informe de montaje.	10%	
RA3: Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	10%	8%
	b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.	16%	
	c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	10%	
	d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	12%	
	e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	12%	
	f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	20%	
	g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	10%	
	h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.	10%	
RA4: Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	20%	16%
	b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.	10%	
	c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	20%	
	d) Se han sustituido componentes deteriorados.	10%	
	e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.	10%	
	f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.	10%	

	g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	20%	
RA5: Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir	a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	10%	14%
	b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	20%	
	c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	10%	
	d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.	20%	
	e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.	20%	
	f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	20%	
RA6: Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	20%	8%
	b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semi-ensambladas («barebones») más representativas del momento.	10%	
	c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	20%	
	d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.	20%	
	e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.	10%	
	f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.	20%	
	a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	20%	14%
	b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	10%	
	c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de	20%	

RA7: Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y	entrada.		
	d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.	10%	
	e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.	10%	
	f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.	20%	
	g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	10%	
RA8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.	10%	5%
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	10%	
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	10%	
	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones desmontaje mantenimiento de equipos.	20%	
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	10%	
	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	10%	
	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	20%	
	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	10%	

ANEXO II: PROGRAMA DE REFUERZO DEL MÓDULO "MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS"

	% cada RA	UD	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE/EVALUABLES	CRITERIOS EVALUACIÓN
RA1: Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	23%	UD1 50% UD2 23% UD3 15% UD4 12%	Actividad Tipo 1: Describir los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	a)
			Actividad Tipo 2: Reconocer la arquitectura de buses.	b)
			Actividad Tipo 3: Describir las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	c)
			Actividad Tipo 4 : Describir la función de los disipadores y ventiladores	d)
			Actividad Tipo 5: Describir las características y utilidades más importantes de la configuración de los diferentes componentes de un ordenador.	e) f) g) h) i)
			Actividad Tipo 6: Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	j)

RA2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	12%	UD5 100%	Actividad Tipo 1: Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	a)
			Actividad Tipo 2: Interpretar la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar y ensamblar todos los dispositivos	b) d) e)
			Actividad Tipo 3: Determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	c)
			Actividad Tipo 4: Configurar los parámetro básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	f)
			Actividad Tipo 5: Ejecutar utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	g)
			Actividad Tipo 6: Realizar un informe de montaje.	h)
RA3: Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	8%	UD6 100%	Actividad Tipo 1: Identificar el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente, seleccionando la magnitud, el rango de medida y aparato según la magnitud a medir.	a) b)
			Actividad Tipo 2: Relacionar la medida obtenida con los valores típicos.	c)
			Actividad Tipo 3: Identificar los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	d) e)
			Actividad Tipo 4: Medir y enumerar las tensiones de una fuente de alimentación. Identificar los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).	f) g) h)

RA4: Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	16%	UD7 50% UD8 50%	Actividad Tipo 1: Reconocer las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	a)
			Actividad Tipo 2: Identificar y solventar las averías típicas y las producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.	b) c)
			Actividad Tipo 3: Sustituir componentes deteriorados.	d)
			Actividad Tipo 4: Verificar la compatibilidad de los componentes sustituidos.	e)
			Actividad Tipo 5: Realizar actualizaciones y ampliaciones de componentes.	f)
			Actividad Tipo 6: Elaborar informes de avería (reparación o ampliación	g)
RA5: Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir	14%	UD9 100%	Actividad Tipo 1: Diferenciar entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	a)
			Actividad Tipo 2: Identificar y probar las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	b)
			Actividad Tipo 3: Inicializar equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	c)
			Actividad Tipo 4: Describir las utilidades para la creación de imágenes partición/disco.	d)
			Actividad Tipo 5: Crear y restaurar imágenes del disco duro	e) f)

RA6: Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	8%	UD10 100%	Actividad Tipo 1: Reconocer las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	a)
			Actividad Tipo 2: Describir las prestaciones y características de algunas de las plataformas semi-ensambladas («barebones») más representativas del momento.	b)
			Actividad Tipo 3: Describir las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	c)
			Actividad Tipo 4: Describir las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.	d)
			Actividad Tipo 5: Evaluar la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.	e)
RA7: Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	14%	UD11 100%	Actividad Tipo 1: Identificar y solucionar problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar y periféricos de entrada. Y su mantenimiento preventivo.	a) c) g)
			Actividad Tipo 2: Sustituir consumible en periféricos de impresión.	b)
			Actividad Tipo 3: Asociar las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones y otros periféricos multimedia.	d) e)
			Actividad Tipo 4: Reconocer los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.	f)

RA8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.	5%	UD12 100%	Actividad Tipo 1: Identificar los riesgos, las causas y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos.	a) c) e)
			Actividad Tipo 2: Utilizar las máquinas respetando las normas de seguridad.	b)
			Actividad Tipo 3: Describir os elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.	d)
			Actividad Tipo 4: Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	f)
			Actividad Tipo 5: Clasificar los residuos generados para su retirada selectiva.	g)
			Actividad Tipo 6: Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	h)

ANEXO III: PROGRAMA DE MEJORA DE LAS CALIFICACIONES DEL MÓDULO "MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS"

Se realizarán todas las actividades del plan de refuerzo las cuales tendrán enunciados con planteamientos más complejos y en profundidad dentro del plan de mejora.