

# **MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.**

---

Programación del módulo Montaje y mantenimiento de equipos, correspondiente al Ciclo Formativo de Grado Medio Sistemas microinformáticos y redes para el curso 2022/2023.

Profesor: Pablo Blanco Berguño.

# 1. Introducción.

---

La normativa de referencia a tener en cuenta para la elaboración de la programación didáctica del módulo de Montaje y mantenimiento de equipos (en adelante abreviado como MME) es la siguiente:

- [Real Decreto 1538/2006](#), de 15 de diciembre, 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.
- [Decreto 436/2008](#), de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional.
- [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.
- [Orden de 7 de julio de 2009](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- [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.
- [Decreto 359/2011 de 7 de diciembre](#), por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial.

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Este profesional ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

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

- Técnico instalador y reparador de equipos informáticos.
- Técnico de soporte informático.
- Técnico de redes de datos.
- Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos.
- Comercial de microinformática.
- Operador de tele-asistencia.
- Operador de sistemas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de sistemas operativos monopuesto.

Este módulo profesional contiene parte de 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, e 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.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
  - 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. Competencias, objetivos y resultados de aprendizaje.

---

Dentro de este apartado nos encontramos con:

- ✓ Competencias y objetivos asociados al módulo profesional.
- ✓ Objetivos generales.
- ✓ Resultados del aprendizaje.

que pasamos a describir en los siguientes apartados.

## **2.1. Competencias y objetivos asociados al módulo profesional.**

---

Desglosamos las Competencias Profesionales, Personales y Sociales a las que contribuye este módulo profesional, según la Orden que lo regula, si bien a alguna de ellas se contribuye muy tangencialmente y entran de lleno en el ámbito específico de otros módulos profesionales del ciclo.

- Relación de Competencias profesionales, personales y sociales, respetando la letra con la que se relaciona en la Orden que regula el ciclo formativo de SMR en Andalucía:

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.

## 2.2. Objetivos Generales.

---

Desglosamos los Objetivos Generales a los que contribuye este módulo profesional, según la orden que lo regula, si bien a alguno de ellos se contribuye muy tangencialmente y entran de lleno en el ámbito específico de otros módulos profesionales del ciclo formativo.

- Relación de Objetivos generales, respetando la letra con la que se relaciona en la Orden que regula el ciclo formativo de SMR en Andalucía:

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.

b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.

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.

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.

## 2.3. Resultados de Aprendizaje.

---

Finalmente, pasamos a desglosar los Resultados de Aprendizaje (abreviado RA) a los que contribuye este módulo profesional de MME, según la Orden que regula este ciclo formativo.

- RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
- RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
- RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
- RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
- RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.
- RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
- RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
- 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.

### 3. Unidades de trabajo.

---

El módulo profesional lo componen un total de 8 Unidades de Trabajo:

- **UT01:** Componentes de un sistema microinformático.
- **UT02:** Análisis de mercado de componentes de equipos microinformáticos.
- **UT03:** Electricidad de los sistemas microinformáticos.
- **UT04:** Riesgos laborales y protección medioambiental.
- **UT05:** Ensamblado de sistemas microinformáticos.
- **UT06:** Mantenimiento de equipos microinformáticos.
- **UT07:** Aspectos software relativos al mantenimiento de equipos.
- **UT08:** Nuevas tendencias en equipos informáticos.

## 4. Metodología y materiales didácticos

---

El alumnado, a través de los contenidos que se le ofrecen a lo largo del curso, irá adquiriendo los conceptos básicos para introducirse en el módulo profesional. Las actividades de autoevaluación y las tareas afianzarán y concretarán su aprendizaje funcional.

Se suscitará el debate y la puesta en común de ideas, mediante la participación activa del alumnado a través del foro, respetando la pluralidad de opinión.

Se propiciará que el alumnado sea sujeto activo de su propio aprendizaje, intentando igualmente fomentar el trabajo y la participación.

Se contemplan los siguientes materiales didácticos:

- Unidades de trabajo expuestas en pantalla.
- Caso práctico.
- Exámenes a través de Internet.
- Tareas.
- Material complementario.

Para la parte presencial del módulo profesional se fijarán los siguientes tipos de sesiones presenciales:

- Sesiones de presentación de contenidos;
- Sesiones prácticas (p.ej. resolución de ejercicios, prácticas en laboratorio);
- Sesiones de repaso y dudas.
- Sesiones de evaluación.



## 5. Criterios y procedimientos de evaluación.

Tal y como establece el Decreto 359/2011 de 7 de diciembre que regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, las enseñanzas ofertadas en la modalidad semipresencial se impartirán mediante la combinación de sesiones lectivas colectivas presenciales, de obligada asistencia para el alumnado, y sesiones de docencia telemática.

El proceso de evaluación se llevará a cabo a lo largo de todo el periodo que comprende el curso.

Siendo el resultado la media ponderada de la suma de una serie de instrumentos de evaluación y de calificación, cuya nota y peso se relaciona con los Resultados de aprendizaje.

Dichos instrumentos son los siguientes:

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.</b>	<b>Instrumentos de calificación</b>
a) Examen presencial	Ejecución práctica, presencial
b) Tarea Online	Ejecución práctica, online
c) Tarea Presencial y otras actividades presenciales	Ejecución práctica, presencial
d) Cuestionarios del aula Virtual	Ejecución y valoración por la plataforma semipresencial

Los diferentes apartados que intervienen en la evaluación se puntuarán siempre de 0 a 10 puntos. Se considerará superado el módulo profesional, cuando la media ponderada de los Resultados de aprendizaje y la calificación en el examen presencial sean igual o superior a 5.

En el caso de no superar el módulo, el alumno se deberá presentar a la prueba extraordinaria de Junio, que versará sobre los Resultados de Aprendizaje no superados, para poder aprobar el módulo.

## 5.1 Relaciones RA, UD, IE y CE

RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	2%	UD1 y UD2	a,b,c,d,e	X		
b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.	1%		a,b,c,d,e	X		
c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	3%		a,b,c,d,e	X		
d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	1%		a,b,c,d,e	X		
e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	3%		a,b,c,d,e	X		
f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	3%		a,b,c,d,e	X		
g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	2%		a,b,c,d,e	X		
h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	2%		a,b,c,d,e	X		
i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).	2%		a,b,c,d,e	X		
j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	1%		a,b,c,d,e	X		
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 1 DEL</b>		<b>20%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>			
RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	2%	UD5	a,b,c,d,e		X	
b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	3%		a,b,c,d,e		X	
c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	2%		a,b,c,d,e		X	
d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.	4%		a,b,c,d,e		X	
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.	3%		a,b,c,d,e		X	
f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	2%		a,b,c,d,e		X	
g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	2%		a,b,c,d,e		X	
h) Se ha realizado un informe de montaje.	2%		a,b,c,d,e		X	
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 2 DEL</b>		<b>20%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>			
RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	1%	UD3	a,b,c,d,e	X		
b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.	2%		a,b,c,d,e	X		
c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	1%		a,b,c,d,e	X		
d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	1%		a,b,c,d,e	X		
e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	2%		a,b,c,d,e	X		
f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	1%		a,b,c,d,e	X		
g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	1%		a,b,c,d,e	X		
h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI	1%		a,b,c,d,e	X		
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 3 DEL</b>		<b>10%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>			
RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	1%	UD6	a,b,c,d,e		X	
b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.	1%		a,b,c,d,e		X	
c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	2%		a,b,c,d,e		X	
c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	2%		a,b,c,d,e		X	
e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.	2%		a,b,c,d,e		X	
f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.	1%		a,b,c,d,e		X	
g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	1%		a,b,c,d,e		X	
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 4 DEL</b>		<b>10%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>			
RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	1%	UD7	a,b,c,d,e			X
b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	1%		a,b,c,d,e			X

c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	1%		a,b,c,d,e			X
d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.	2%		a,b,c,d,e			X
e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.	3%		a,b,c,d,e			X
f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	2%		a,b,c,d,e			X
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 5 DEL</b>	<b>10%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>				
<b>RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>Trimestre</b>		
a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	1%	UD8	a,b,c,d,e	1º	2º	3º
b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.	2%		a,b,c,d,e			X
c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	2%		a,b,c,d,e			X
d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.	1%		a,b,c,d,e			X
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.	2%		a,b,c,d,e			X
f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.	2%		a,b,c,d,e			X
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 6 DEL</b>	<b>10%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>				
<b>RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>Trimestre</b>		
a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	2%	UD6	a,b,c,d,e		X	
b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	1%		a,b,c,d,e		X	
c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.	2%		a,b,c,d,e		X	
d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.	1%		a,b,c,d,e		X	
e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.	1%		a,b,c,d,e		X	
f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.	1%		a,b,c,d,e		X	
g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	2%		a,b,c,d,e		X	
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 7 DEL</b>	<b>10,0%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>				
<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.</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>Trimestre</b>		
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.	2%	UD4	a,b,c,d,e		X	
b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	2%		a,b,c,d,e		X	
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	1%		a,b,c,d,e		X	
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.	1%		a,b,c,d,e		X	
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	1%		a,b,c,d,e		X	
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	1%		a,b,c,d,e		X	
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	1%		a,b,c,d,e		X	
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	1%		a,b,c,d,e		X	
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 8 DEL</b>	<b>10,0%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>					

## **5.2. Actividades presenciales.**

---

El alumnado a lo largo del curso irá realizando en las sesiones presenciales una serie de actividades que el profesorado irá evaluando. En el caso de que un alumnado que no haya perdido la evaluación continua y que no haya podido asistir a la realización de una/s actividad/es presencial/es o que no lo haya podido realizar correctamente tendrá una sesión de recuperación de actividades presenciales al final de cada trimestre.

En el apartado 6.2. Sesiones presenciales puede ver un listado de todas las actividades presenciales a realizar en el curso así como su planificación.

## 5.3. Exámenes presenciales.

---

El Decreto 359/2011 establece en su artículo 9.2 que *la realización de pruebas de evaluación, requerirán la identificación personal fehaciente del alumnado que las realice y se corresponden con el enfoque práctico empleado, como elemento validador de las actividades presenciales o virtuales desarrolladas a lo largo del curso.*

En virtud de lo anterior, en los exámenes presenciales prevalece el enfoque práctico y debe tener en cuenta que la prueba presencial está basada en los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

Se prevé la realización de tres pruebas presenciales de carácter eliminatorio y una por trimestre. Las fechas estimadas de cada prueba son las siguientes:

Prueba Presencial Escrita	Fechas Previstas
1ª evaluación	15/12/2022
2ª evaluación	23/03/2023
3ª evaluación	18/05/2023
Final	15/06/2023

***Nota: Las fechas y horas definitivas de los exámenes se comunicarán al alumnado con suficiente antelación a lo largo del curso.***

## 5.4. Recuperación

---

- En el caso de no superar alguna de las evaluaciones, se tendrá que realizar y superar la parte correspondiente a esa evaluación en la prueba final de Junio para poder aprobar el módulo.
- Finalizado el periodo ordinario de clases, para el alumnado que no haya entregado tareas online en tiempo y forma, se volverán a abrir las mismas por un periodo comprendido, aproximadamente, entre el uno de junio y el 15 de junio. Estas fechas serán fijadas en la sesión de evaluación de evaluación ordinaria.
- Además, aquellos alumnos que, aún habiendo superado el módulo, quieran subir la nota final del mismo, podrán hacerlo, haciendo entrega de las tareas online que tengan pendientes de entrega, referenciadas en el punto anterior.

## 5.5. Tareas en el aula virtual.

---

El alumnado podrá entregar hasta un máximo de 2 veces la solución de una misma tarea, siempre que la primera entrega tenga una nota inferior a 5 y superior a 1 sobre 10.

El segundo intento tendrá un plazo máximo de entrega de 7 días naturales después de que el profesor/a haya calificado como suspensa la tarea. Este segundo intento deberá ajustarse siempre a la fecha obligatoria de entrega indicada en la tabla de temporalización de cada unidad y/o bloque.

Es recomendable que el envío de las tareas se realice de forma escalonada y progresiva, evitando enviar un conjunto grande de tareas. En los supuestos casos que la entrega de tareas se realice sobre la fecha límite de la misma, no se garantiza respetar la posibilidad del segundo reenvío, ya que podría darse el caso en que el docente no cuente con tiempo suficiente para responder al envío masivo de tareas.

## 5.6. Cuestionarios en el aula virtual.

---

El alumnado podrá realizar los exámenes on-line asociados a cada unidad, pudiendo realizar un máximo de tres intentos de cada uno, y conservándose la mayor nota de todos los intentos que haya realizado.



## 6. Secuencias de Unidades de Trabajo y Temporalización.

---

Las fechas previstas de aparición de cada unidad son las siguientes:

Unidad	Fecha de inicio	de Permitir de tareas desde la fecha	entregas desde la óptima de tareas	Fecha de entrega de las de recibir desde)	Fecha límite (dejar tareas Evaluación	
1. Componentes de un sistema microinformático	15/09/2022	10/10/2022		17/10/2022	23/10/2022	1ª evaluación
2. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos	24/10/2022	21/11/2022		28/11/2022	04/12/2022	1ª evaluación
3. Electricidad de los sistemas microinformáticos	05/12/2022	12/12/2022		15/12/2022	18/12/2022	1ª evaluación
4. Riesgos laborales y protección medioambiental	09/01/2023	10/01/2023		12/01/2023	15/01/2023	2ª evaluación
5. Ensamblado de sistemas microinformáticos	16/01/2023	06/02/2023		13/02/2023	19/02/2023	2ª evaluación
6. Mantenimiento de equipos microinformáticos	20/02/2023	06/03/2023		16/03/2023	19/03/2023	2ª evaluación
7. Aspectos software relativos al mantenimiento de equipos	27/03/2023	10/04/2023		17/04/2023	23/04/2023	3ª evaluación
8. Nuevas tendencias en equipos informáticos	24/04/2023	08/05/2023		15/05/2023	21/05/2023	3ª evaluación

- La fecha tope obligatoria de entrega indica el último día que se recogerán las tareas indicadas (todas las tareas de la unidad indicada, incluido el segundo envío en caso de que fuera necesario), después de esta fecha no se corregirán las tareas enviadas.
- Se recomienda al alumnado la entrega progresiva de tareas conforme se vayan finalizando las unidades didácticas, garantizándose así la posibilidad de un segundo reenvío. No retrasarse en los envíos.
- No se aceptará ningún envío de tareas fuera de esos plazos, salvo circunstancias excepcionales, que valorará el profesor o profesora previa acreditación documental de las mismas.

## 6.1. Sesiones Presenciales.

---

El artículo 3.2. establece que *las sesiones de docencia presencial tendrán como objetivo facilitar al alumnado las ayudas pertinentes en la realización de tareas, resolver dudas respecto a los aspectos esenciales del currículo, orientar hacia el uso de las herramientas de comunicación empleadas por esta modalidad de enseñanza, afianzar las interacciones cooperativas entre el alumnado, promover la adquisición de los conocimientos, competencias básicas o profesionales que correspondan y, en su caso, reforzar la práctica de las destrezas orales.* Por lo tanto, se establece tres tipos de sesiones presenciales:

- Las sesiones de acogida del alumnado se realizan en la primera semana del curso para explicar al alumnado los aspectos generales del ciclo, características de la enseñanza semipresencial, el uso del Aula Virtual, las características más importantes de cada módulo, etc.
- El objetivo de las sesiones presenciales es la exposición de los contenidos de una unidad, resolución de dudas, realización de prácticas en el Centro, etc.
- Al final de cada trimestre se fijarán sesiones de recuperación para que el alumnado pueda recuperar las actividades presenciales que no haya podido realizar.

Tal y como establece el horario del grupo, las clases de este módulo profesional se realizan los jueves de 20:45 a 22:45.

## 6.2. Desarrollo de las Sesiones Presenciales.

ACTIVIDADES PRESENCIALES PROPUESTAS			
Descripción de las actividades prácticas que se proponen	UT relacionada	Fecha	RECURSOS
			Material
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acogida del alumnado.</li> <li>✓ Exposición de los criterios de evaluación y calificación del módulo.</li> <li>✓ Explicación de la plataforma y rutinas de trabajo del módulo.</li> <li>✓ Prueba de evaluación inicial.</li> <li>✓ Presentación de la Unidad 1.</li> </ul>	UT01	22/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de ejercicios de reconocimiento de placas base con distintos factores de forma.</li> </ul>	UT01	29/9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Manuales de uso de placas base de fabricantes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de ejercicios de reconocimiento de Factores de forma de placas base.</li> </ul>	UT01	6/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Imágenes de placas base con distintos factores de forma.</li> <li>• Manuales de uso de placas base de fabricantes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de ejercicios de realización de comparativas de microprocesadores.</li> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de ejercicios de configuración de la CMOS.</li> </ul>	UT01	13/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Manuales de uso de placas base de fabricante</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Repaso y resolución de dudas.</b></li> </ul>	UT01	20/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Manuales de placas base de distintos fabricantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Realización de un ejercicio de presupuestos de cajas de diferentes factores de forma.</li> </ul>	UT02	27/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Simuladores BIOS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de presupuesto de caja, placa y fuente de alimentación en función de las necesidades del cliente.</li> </ul>	UT02	3/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>

**ACTIVIDADES PRESENCIALES PROPUESTAS**

Descripción de las actividades prácticas que se proponen	UT relacionada	Fecha	<b>RECURSOS</b>
			Material
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de un ejercicio de recopilación de características de SAIs.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de un ejercicio de distinción de encapsulados de memoria (SIMM/DIMM).</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Implementación de memorias Dual Channel y Try Channel.</li> <li>✓ Explicación: Componentes físicos y lógicos de un disco duro</li> </ul>	UT02	10/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Módulos de memo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de ejercicio de recopilación de características de distintos discos duros comercializados.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Resolución de ejercicios del cálculo de la capacidad de un disco duro.</li> </ul>	UT02	17/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Módulos de memo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Realización de una comparativa sobre las características más importantes de diversas tarjetas gráficas.</li> <li>• <b>Repaso y resolución de dudas.</b></li> </ul>	UT02	24/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Módulos de memo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Realización de esquemas básicos eléctricos.</li> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Utilización del multímetro para la medición de la intensidad.</li> <li>• <b>Actividad Práctica:</b> Utilización del multímetro para la medición de resistencias.</li> </ul>	UT03	1/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Módulos de memo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Examen 1º Evaluación</b></li> </ul>	UT01/UT02/UT03	15/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Módulos de memo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Repaso y resolución de dudas de la evaluación.</b></li> </ul>	UT01/UT02/UT03	22/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multímetros.</li> <li>• Fuentes de alimen</li> <li>• Comprobadores d de alimentación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> realizar un resumen de la Unidad de Trabajo.</li> </ul>	UT04	12/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multímetros.</li> <li>• Fuentes de alimen</li> <li>• Comprobadores d de alimentación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Montaje y desmontaje de equipos informáticos y comprobación de equipo.</li> </ul>	UT05	19/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>

**ACTIVIDADES PRESENCIALES PROPUESTAS**

Descripción de las actividades prácticas que se proponen	UT relacionada	Fecha	<b>RECURSOS</b>
			Material
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Montaje y desmontaje de equipos informáticos y comprobación de equipo.</li> </ul>	UT05	26/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herrami MME.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Montaje y desmontaje de equipos informáticos y comprobación de equipo.</li> </ul>	UT05	02/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herrami MME.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Montaje y desmontaje de equipos informáticos y comprobación de equipo.</li> </ul>	UT05	9/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herrami MME.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Repaso y resolución de dudas.</b></li> </ul>	UT05	16/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herrami MME.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> realización de un informe de mantenimiento preventivo.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> realización de tareas de mantenimiento preventivo en los ordenadores del aula.</li> </ul>	UT06	23/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herrami MME.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de tareas de mantenimiento preventivo en los ordenadores del aula.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de informe de reparación de equipos informáticos.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de tareas de detección de fallos y reparación de equipos informáticos.</li> </ul>	UT06	10/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herramien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Repaso y resolución de dudas.</b></li> </ul>	UT06	16/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herramien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Examen 2º Evaluación</b></li> </ul>	UT04/UT05/UT06	23/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herramien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de ejercicios de instalación y configuración de herramientas "multiboot".</li> </ul>	UT07	30/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Caja de herramien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de ejercicios de instalación y actualización de controladores.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de ejercicios de</li> </ul>	UT07	13/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>

**ACTIVIDADES PRESENCIALES PROPUESTAS**

Descripción de las actividades prácticas que se proponen	UT relacionada	Fecha	<b>RECURSOS</b>
			Material
configuración de una aplicación antivirus y limpieza de virus informáticos.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• SARDU.</li> <li>• Universal USB Inst</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de ejercicios de creación y configuración de particionamiento de discos duros.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de ejercicios de borrado seguro, encriptado de información y recuperación de archivos borrados.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de ejercicios de creación y restauración de imágenes.</li> </ul>	UT07	20/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Herramientas particionamiento.</li> <li>• Software:</li> <li>• Borrado seguro.</li> <li>• Encriptación de arc</li> <li>• Recuperación de borrados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación de la Unidad de Trabajo.</li> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de un análisis comparativo de Barebones y HTPC de distintos fabricantes.</li> </ul>	UT07	27/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Actividad Práctica:</b> Realización de un análisis comparativo de Barebones y HTPC de distintos fabricantes.</li> </ul>	UT08	4/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> <li>• Clonezilla.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Repaso y resolución de dudas.</b></li> </ul>	UT08	11/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Examen presencial de la tercera evaluación.</b></li> </ul>	UT07/UT08	18/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Síntesis de lo aprendido en el módulo</li> </ul>	UT01-UT08	25/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojector.</li> <li>• Ordenadores.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>

## 7. Bibliografía.

---

La relación de libros que se detallan a continuación es meramente orientativa.

## 7.1. Libros.

---

### Recomendación

- **Montaje y mantenimiento de equipos. Alicia Ramos – María Jesús Ramos – Santiago Viñas. McGrawHill.**
- **Fundamentos del Hardware. Juan Carlos Moreno – Juan Serrano. Ra-Ma.**
- **Montaje y mantenimiento de equipos. Juan Carlos Moreno. Ra-Ma.**
- **Fundamentos de hardware. Isabel María Jiménez. Garceta.**
- Montaje y mantenimiento de **sistemas y componentes informáticos. Editex**
- Montaje y mantenimiento de equipos informáticos. Wikilibros. texto está disponible bajo la [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 3.0](#); términos adicionales.



## 7.2. Páginas Web.

---

- <http://es.slideshare.net/detorres05/proyecto-implantacion-de-clientes-ligeros>
- <https://www.dreamspark.com/>
- <http://clonezilla.org/downloads.php>
- <http://www.sarducd.it/>
- <http://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/>
- <https://rufus.ie/>
- <https://www.virtualbox.org/>
- [https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento\\_y\\_Montaje\\_de\\_Equipos\\_Inform%C3%A1ticos](https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos)
- [https://portal.azure.com/?Microsoft\\_Azure\\_Education\\_correlationId=2364689e-a4d5-4939-9ce7-cf702c68b562#blade/Microsoft\\_Azure\\_Education/EducationMenuBlade/software](https://portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=2364689e-a4d5-4939-9ce7-cf702c68b562#blade/Microsoft_Azure_Education/EducationMenuBlade/software)

## 8. Recursos necesarios.

---

Debes conocer

A continuación te presentamos un enlace a la web en la que podrás descargar los recursos necesarios para la realización del módulo:

- <https://www.dreamspark.com/>
- <http://clonezilla.org/downloads.php>
- <http://www.sarducd.it/>
- <http://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/>

### Protocolo a Seguir en el Caso de...

#### Reducción del Grupo Presencial.

- Si en la materia asistieran más de 20 alumnos al aula de forma presencial, la clase se dividirá en 2 grupos: uno asistiría presencialmente una semana y el otro grupo la siguiente; así hasta que no sea necesario aplicar el protocolo de distanciamiento Covid en el aula o el ratio baje de 20. El alumnado que no esté presencialmente deberá seguir la clase a distancia utilizando la "Sala virtual".

#### Confinamiento Total o Parcial.

- En el caso que tuviésemos que pasar a confinamiento total o parcial, por positivo en el aula u otra situación similar, las sesiones presenciales seguirán impartándose a distancia durante el mismo horario. Utilizando para ello la "Sala virtual" que hay dentro de la plataforma.
- Si uno o varios alumnos pasaran a estar confinados en casa, por contacto o por positivo en Covid; se les permitirán que puedan seguir las clases presenciales a distancia; utilizando para ello la "Sala virtual".

