



ENSEÑANZA SMR

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

MÓDULO: Montaje y Mantenimiento

Índice

Objetivos	2
Unidades didácticas	2
Criterios de evaluación	2
Procedimientos y criterios de evaluación	2
Criterios de calificación	2
Procedimiento de recuperación para los alumnos con materias pendientes en cursos anteriores	2
Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua	2
Evaluación en período extraordinario	3

Objetivos

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- 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.

Unidades didácticas

Evaluación	Unidades didácticas	Bloques de contenido
1 ^a	UD-01	Normativa de seguridad y protección medioambiental en el trabajo.
	UD-02	Arquitectura de ordenadores. Componentes hardware y software.
	UD-03	Componentes básicos hardware: cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores.
	UD-04	Placa Base: tipos y componentes, zócalos, chipset, buses, controladoras, puertos, configuración.
	UD-05	Microprocesadores: tipos y funcionamiento. Refrigeración y Overclocking.
	UD-06	Memoria: tipos y funcionamiento.
2 ^a	UD-07	Unidades de almacenamiento externo: tipos de discos, unidades ópticas, memorias flash.
	UD-08	Tarjetas: gráficas, de sonido, controladoras y otras.
	UD-09	Técnicas de diagnóstico hardware.
	UD-10	Mantenimiento de equipos microinformáticos.
	UD-11	Desmontaje y montaje completo de un ordenador de sobremesa.

3ª	UD-12	Hardware actual nuevas tendencias.
	UD-13	Dispositivos externos: periféricos. Mantenimiento preventivo.
	UD-14	Utilidades de gestión de particiones y arranque del sistema.
	UD-15	Utilidades de mantenimiento, software de backup y creación de imágenes.

Criterios de evaluación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Unidad
	Todos los criterios de evaluación son mínimos exigibles para su superación.	
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.	UD02
	b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.	UD02 UD04
	c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	UD05
	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.	UD04
	f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	UD03
	g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	UD03 UD04 UD05 UD06 UD07 UD08
	h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	UD08
	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).	UD03 UD04 UD05 UD06 UD07 UD08

<p>RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</p>	<p>a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.</p> <p>b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.</p> <p>c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.</p>	<p>UD11 UD12</p>
	<p>d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.</p>	<p>UD11</p>
	<p>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.</p>	<p>UD11 UD12</p>
	<p>f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.</p>	<p>UD11</p>

<p>RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.</p>	<p>g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.</p> <p>h) Se ha realizado un informe de montaje.</p>	<p>UD11 UD12</p>
	<p>a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.</p> <p>b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.</p> <p>c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.</p>	<p>UD09</p>
	<p>d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.</p>	<p>UD03</p>
	<p>e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.</p> <p>f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.</p> <p>g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.</p>	<p>UD09</p>

<p>RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.</p>	<p>h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.</p>	
	<p>a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.</p> <p>b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.</p> <p>c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).</p> <p>d) Se han sustituido componentes deteriorados.</p> <p>e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.</p> <p>f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.</p> <p>g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).</p>	<p>UD10</p>

<p>RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.</p>	<p>a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.</p> <p>b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.</p> <p>c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.</p>	<p>UD14</p>
<p>RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las</p>	<p>d) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.</p> <p>e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.</p> <p>f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</p> <p>a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.</p> <p>b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.</p>	<p>UD15</p> <p>UD12</p>

<p>características de uso de los equipos.</p>	<p>c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.</p> <p>d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.</p> <p>e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas:</p> <p>Móviles, PDA, navegadores, entre otros.</p> <p>f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.</p>	
<p>RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y</p>	<p>a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.</p> <p>b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.</p>	<p>UD13</p>

<p>relacionando disfunciones con sus causas.</p>	<p>c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.</p> <p>d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.</p> <p>e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.</p> <p>f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.</p> <p>g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.</p>	
<p>RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados,</p>	<p>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.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p>	<p>UD01</p>

<p>las medidas y equipos para prevenirlos</p>	<p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>	
---	---	--

Procedimientos y criterios de evaluación

La evaluación del módulo de Mantenimiento y Montaje de Equipos se llevará a cabo a través de varios procedimientos e instrumentos de evaluación, que nos indicarán si se han alcanzado los resultados de aprendizaje según los diferentes criterios de evaluación. Estas herramientas son:

Actividades y prácticas propuestas sobre los contenidos del curso que deberán ser entregadas en un plazo determinado. Se planificarán actividades de autoevaluación y coevaluación, y se usarán rúbricas para comunicar al alumnado lo que se espera que hagan, lo más preciso posible y evaluar el trabajo de manera más justa y eficiente. Por otro lado, las rúbricas suministran retroalimentación sobre la tarea realizada facilitando al alumnado el conocimiento de sus aciertos y sus fallos. Los tipos de actividades podrán ser:

- Preguntas para relacionar conceptos y consolidar contenidos.
- Cuestionarios para el aprendizaje con repeticiones hasta 5 veces.
- Actividades de investigación, supuestos prácticos o presupuestos.

También, podrán ser de ampliación o de refuerzo con el fin de atender a la diversidad de alumnos.

Las prácticas serán actividades en el taller para adquirir las destrezas del módulo.

Exámenes teóricos y prácticos para evaluar el grado de adquisición de los conocimientos, tanto teóricos como prácticos, incluida la demostración de haber adquirido las destrezas propias del taller de montaje y reparación de equipos.

Observación: nos permitirá obtener información sobre el trabajo diario del alumno/a y evaluar en concreto las competencias profesionales, personales y sociales. Se llevará a cabo a través de anotaciones en el cuaderno del profesor.

A continuación, se muestran para cada evaluación parcial los **bloques de contenidos**, las **unidades didácticas**, **peso (%)** de la unidad didáctica respecto a la evaluación parcial, **resultado de aprendizaje** vinculado a la unidad didáctica, **criterios de evaluación** e **instrumentos de evaluación** utilizados.

1ª EVALUACIÓN						
BLOQUE 1: Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental		BLOQUE 2: Identificación y funcionalidad de los componentes de un ordenador				
UD	UD01	UD02	UD03	UD04	UD05	UD06
%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%
Resultados Aprendizaje	RA8	RA1	RA1 RA3	RA1	RA1	RA1
Criterios Evaluación	a) → h)	a) b)	f) g) j) d)	b) e) g) j)	c) d) g) j)	g) j)
Instrumentos de Evaluación (Criterios de C.)	Actividades teóricas y prácticas obligatorias (45%). Actividades tipo examen (50%). Actividades de ampliación (5%).					

--	--

2ª EVALUACIÓN					
	BLOQUE 2: Identificación y funcionalidad los componentes de un ordenador		BLOQUE 3: Montaje, mantenimiento y diagnóstico		
UD	UD07	UD08	UD09	UD10	UD11
%	20%	20%	20%	20%	20%
Resultados Aprendizaje	RA1	RA1	RA3	RA4	RA2
Criterios Evaluación	g) j)	g) h) i) j)	a) → c) e) → h)	a) → g)	a) → h)
Instrumentos de Evaluación (Criterios de calificación)	Actividades teóricas y prácticas obligatorias (45%). Actividades tipo examen (50%). Actividades de ampliación (5%).		Actividades y prácticas obligatorias (70%). Actividades tipo examen (25%). Actividades de ampliación (5%).		

3ª EVALUACIÓN

	BLOQUE 3:			
	Montaje, mantenimiento y diagnóstico			
UD	UD12	UD13	UD14	UD15
%	25%	25%	25%	25%
Resultados Aprendizaje	RA2 RA6	RA7	RA5	RA5
Criterios Evaluación	a) →c) e) g) h) a) ↔ f)	a) → g)	a) b) c)	d) e) f)
Instrumentos de Evaluación (Criterios de calificación)	Actividades y prácticas obligatorias (70%). Actividades tipo examen (25%). Actividades de ampliación (5%).			

Criterios de calificación

La calificación final será numérica, entre uno y diez sin decimales. La nota de cada bloque se obtendrá de la media ponderada de la siguiente manera:

BLOQUE 1 y BLOQUE 2:

-Actividades teóricas y prácticas obligatorias un 45%.

-Actividades tipo exámenes un 50%.

-Actividades de ampliación un 5%.

BLOQUE 3:

-Actividades teóricas y prácticas obligatorias un 70%.

-Actividades tipo exámenes un 25%.

-Actividades de ampliación un 5%.

La media ponderada se aplicará cuando el alumno o alumna haya realizado todas las actividades obligatorias: teóricas y prácticas, y en los exámenes haya obtenido al menos una nota de 5 puntos en cada uno de ellos. Un alumno que habiendo obtenido menos de 5 puntos en alguno de los exámenes o no hubiera presentado todas las actividades teóricas y prácticas obligatorias, obtendrá como máximo 4 puntos en la calificación final de la evaluación parcial.

Las actividades teóricas y prácticas se entregarán en el aula virtual. Estas actividades tendrán una fecha de entrega y una fecha límite a partir de la cual ya no se pueden entregar.

La actividad obtendrá el 100% de la puntuación de su calificación si se entrega antes de la fecha de entrega, obtendrá un 75% de la puntuación si se entrega con un día de retraso, un 50 % si pasan dos días desde la fecha de entrega, un 25 % pasados 3 días y no tendrá puntuación con 4 o más días de retraso.

La nota final del módulo se obtendrá como media de las notas de las tres evaluaciones parciales.

Si se demuestra objetivamente que un alumno ha copiado, se le puntuará como 0 el trabajo o examen copiado.

Si el alumno falta a un examen y no justifica su falta, obtendrá un 0 en ese examen.

Procedimiento de recuperación para los alumnos con materias pendientes en cursos anteriores

Desafortunadamente no existen horas libres para que el alumno pueda asistir a clase pues perdería la clase de otro módulo de segundo y tampoco existen horas en el horario del profesor que contemplen actividades de recuperación.

Los alumnos de segundo curso con pendientes en primero disponen de dos convocatorias, una ordinaria en el segundo trimestre, y otra extraordinaria en el tercer trimestre. En ambas convocatorias deberán realizar una o dos pruebas de carácter teórico práctico en la que se volverán a medir sus resultados de aprendizaje de acuerdo a los criterios señalados en esta programación. La superación de dichas pruebas, en alguna de las dos convocatorias, tendrá como consecuencia la superación del módulo. En el caso concreto de este curso académico será:

Convocatoria ordinaria:

1º TRIMESTRE: Los alumnos podrán recuperar presentándose a todos los exámenes programados para los alumnos de primer curso, o bien, presentarse a un examen único durante el mes de diciembre.

Contenidos y formato del examen: escrito sobre los contenidos de la 1ª Evaluación Temas 1 al 6.

2º TRIMESTRE: Los alumnos podrán recuperar presentándose a un examen único a primeros de enero.

Contenidos y formato del examen: escrito sobre sobre los contenidos de la 2ª Evaluación Temas 7 al 11.

3º TRIMESTRE: Los alumnos podrán recuperar presentándose a un examen único en el mes de febrero.

Contenidos y formato del examen: escrito sobre sobre los contenidos de la 3ª Evaluación Temas 11 al 15.

Convocatoria extraordinaria:

1º TRIMESTRE Y 2º TRIMESTRE:

Examen único. Fecha por determinar.

3º TRIMESTRE: Los alumnos podrán recuperar asistiendo a las clases presenciales de 1º curso y presentándose a todos los exámenes programados para los alumnos de este curso.

Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

Recuperación de la evaluación parcial, con el fin de no dejar a nadie atrás, se dará otra oportunidad de superar una evaluación parcial suspensa, presentando las actividades y prácticas atrasadas, y volviendo a realizar exámenes teóricos y prácticos, al comienzo del periodo de la siguiente evaluación o en el caso de la tercera, antes de la convocatoria final ordinaria.

Recuperación en convocatoria final ordinaria, si el alumno hubiera **perdido la evaluación continua** de alguna o algunas evaluaciones parciales, y para alumnos que hayan suspendido una evaluación parcial, se les realizará un único examen sobre todos los contenidos teóricos y prácticos de las evaluaciones que hubieran perdido o suspendido, antes de celebrarse la evaluación de la convocatoria final ordinaria.

Evaluación en período extraordinario

Recuperación en convocatoria final extraordinaria, el alumnado que no haya superado el módulo en la evaluación ordinaria, tendrá derecho a la evaluación extraordinaria que consistirá en un examen teórico-práctico que tendrá como referente los criterios de evaluación mínimos, según establece la Orden 2694/2009, y modificada por Orden 11783/2012, que regula la evaluación en FP de la Comunidad de Madrid. Los criterios de evaluación mínimos establecidos en esta programación son todos los incluidos en los resultados de aprendizaje del Real Decreto del título.