# *MÓDULO PROFESIONAL: 0221. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS*

##  Resultados de aprendizaje mínimos y criterios de evaluación asociados

Se aplicarán según el B.O.A. 15/7/2009.

Los criterios de evaluación de mínimos, están marcados en color rojo.

1. **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 el 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).

1. **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.

1. **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.

1. **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).

1. **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 realizado imágenes de una preinstalación de software.

e) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.

f) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.

1. **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 semiensambladas («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.

1. **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.

1. **Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.**

**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.

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.

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.

## Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se llevará a cabo una **evaluación inicial** de los conocimientos de los alumnos, para proporcionar información sobre la situación de partida.

Se realizará una **evaluación continua** o formativa durante todo el desarrollo de las distintas unidades para poder comprobar que se van cumpliendo los objetivos, y en caso contrario, poder rectificar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se realizará una **evaluación final** en cada evaluación para valorar el grado de desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos, el grado de asimilación de los diversos tipos de contenidos y el aprendizaje realizado.

Para la evaluación se tomará como referente los criterios de evaluación expuestos anteriormente, que deberán ser comprendidos y entendidos por los alumnos.

**Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Para la evaluación inicial, se realizará un test de conocimientos previos.

Para la evaluación continua, se irán corrigiendo en clase los ejercicios prácticos propuestos y semanalmente se realizarán cuestionarios en Moodle sobre los conocimientos teóricos adquiridos.

Mediante la plataforma educativa Moodle, los alumnos deberán entregar los ejercicios. Esto permitirá comprobar si el desarrollo de la unidad es el esperado, ya que en esta plataforma queda registrada la fecha de entrega, y se puede hacer un estudio de la del aprendizaje adquirido.

Para la evaluación final se realizará una prueba objetiva al finalizar la unidad.

En este aspecto se procederá de acuerdo a lo especificado en el Proyecto Curricular de Ciclo.

A lo largo del curso se utilizará la observación del proceso de aprendizaje de cada alumno/a por la forma en que responde a preguntas orales en clase, por la corrección individualizada del trabajo en el aula y en casa, por su participación en el trabajo en grupo y en los debates de puesta en común, etc.

A lo largo de cada trimestre se efectuarán pruebas escritas que se sumarán a los trabajos entregados para la evaluación trimestral.

A lo largo del curso se seguirán las pautas indicadas en el Proyecto Curricular del Ciclo.

Las actividades realizadas en clase, así como los trabajos se utilizarán con los siguientes propósitos:

* Controlar el avance de los conocimientos individuales de cada alumno/a por si es necesario una profundización personalizada.
* Redondear la calificación de la evaluación cuando se presenten dudas. Como quiera que se pretende dar una formación integral de nuestros alumnos/as, en las calificaciones de la nota de conocimientos y los trabajos realizados se tendrá en cuenta la expresión precisa y correcta haciendo especial mención en la limpieza, orden, sintaxis y semántica de informes, proyectos y cuántos documentos sean requeridos al alumno/a. Una mala calificación en estos aspectos puede dar lugar a una evaluación calificada negativamente.

**Criterios de calificación**

**Nota final**

Para aprobar el módulo será necesario tener aprobadas las tres evaluaciones, siendo la nota final mediante la nota media de las tres evaluaciones.

**Exámenes de evaluación.**

Se realizarán 3 evaluaciones según la siguiente distribución:

1er trimestre: unidades de trabajo 1, 2, 3

2º trimestre: unidades de trabajo 4, 5, 6 y 7

3 er trimestre: unidades de trabajo 8, 9 y 10

Para aprobar la evaluación será necesario obtener una nota igual o superior a 5.

Para la evaluación de los alumnos en cada una de las evaluaciones del curso se valorarán tres tipos de contenidos:

* + - Conceptuales (hacen referencia al “Saber”). Se utilizan pruebas objetivas para conocer el grado de asimilación de los conceptos.
		- Procedimentales (hacen referencia al “Saber hacer”). Se valoran las prácticas realizadas de forma grupal o individual y las memorias y trabajos realizados de forma individual.
		- Actitudinales (hacen referencia al “Saber ser”). Se valorarán actitudes como: Asistencia, puntualidad, trabajo en equipo, cumplimiento de plazos de entrega de trabajos, etc.

Para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos se realizarán pruebas semanales de evaluación continua y una prueba general al final de cada trimestre. Estas pruebas generarán una nota de conocimientos teóricos, cuya aportación a la nota final de cada una de las tres evaluaciones será de un 60%. Esta nota corresponderá a la evaluación de los contenidos Conceptuales.

Como uno de los objetivos de la enseñanza es dar una formación integral a los alumnos/as, en la calificación de la nota de conocimientos, se tendrá en cuenta la expresión precisa y correcta haciendo especial mención en la limpieza, orden, sintaxis y semántica.

Para evaluar los conocimientos prácticos se realizarán ejercicios de análisis, manipulación y sustitución de los componentes del hardware de un ordenador. Estos ejercicios servirán para evaluar los concomimientos prácticos adquiridos, cuya aportación a la nota final de cada una de las evaluaciones será de un 40%. Esta nota corresponderá a la evaluación de los contenidos procedimentales.

Así mismo, se realizará una evaluación de destreza y actitud. Mediante observación directa, durante los periodos de clase, de la participación de cada alumno/a en los trabajos propuestos: trabajo personal, actitud y destreza. Esta evaluación corresponderá a los contenidos procedimentales y actitudinales.

Todas las notas estarán comprendidas entre 0 y 10 puntos y sobre las medias de notas de cada apartado se calcularán los porcentajes asociados.

Será necesaria la obtención de un 5 tanto en la nota de conocimientos teóricos o conceptuales como en los conocimientos prácticos o procedimentales para superar cada evaluación. Será necesario superar las tres evaluaciones para la superación del Módulo.

La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de las notas de cuestionarios semanales de evaluación continua (30%), los ejercicios prácticos realizados en clase (40%) y el examen final de cada evaluación (30%).

En las calificaciones finales se realizará el redondeo al entero superior si el decimal obtenido es igual o mayor a 0,5.

En caso de suspender la primera, segunda o tercera evaluación se realizará una recuperación al final del curso con la materia pendiente. Cuando se realiza un examen de recuperación su calificación anula la nota obtenida con anterioridad. La nota que obtendrá un alumno que haya realizado alguna recuperación con éxito será de 5.

**Segunda convocatoria de junio**

Los alumnos que suspendan la primera convocatoria de junio, deberán presentarse a una segunda convocatoria en junio (equivalente a los antiguos exámenes de septiembre) en la que será necesario obtener una calificación de 5 o superior, para aprobar el módulo. En dicha prueba se evaluarán los conocimientos teóricos (60%) y los conocimientos prácticos (40%). Los conocimientos prácticos se evaluarán mediante la entrega de los ejercicios prácticos realizados en el aula en cada una de las tres evaluaciones. La prueba será única y general de todo el curso. Para poder realizar dicho examen, los alumnos deberán entregar previamente los trabajos fijados para la recuperación de cada una de las evaluaciones, así como los ejercicios adicionales que el profesor considere oportunos.

**Pérdida de evaluación continua.**

Si el alumno pierde el derecho a la evaluación continua, fijado por normativa de la consejería de educación de la D.G.A. en el 15% de las horas del módulo, es decir 29 horas de las 192 de este módulo, no serán considerados ni los exámenes parciales ni los trabajos de evaluación anteriormente reseñados, teniendo que presentarse al examen ordinario global de toda la asignatura en junio. En dicha prueba se evaluarán los conocimientos teóricos (60%) y los conocimientos prácticos (40%). Los conocimientos prácticos se evaluarán mediante la entrega de los ejercicios prácticos realizados en el aula en cada una de las tres evaluaciones. Para poder realizar dicho examen, los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua, deberán entregar previamente los ejercicios exigidos en clase durante todo el curso, así como los ejercicios adicionales que el profesor considere oportunos. Si el alumno suspende la primera convocatoria de junio, tiene derecho a presentarse a la segunda convocatoria a finales del mes de junio (equivalente a los antiguos exámenes de septiembre). Las notas obtenidas antes de la pérdida de evaluación continua quedarán anuladas. Deberán obtener una nota igual o superior a 5, en cada uno de los apartados en los que se divide la prueba de evaluación, para la superación del módulo.