

Ciclo Formativo de Grado Medio
SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2011/2012

Módulo:

Montaje y Mantenimiento de Equipos

TABLA DE CONTENIDOS

1.	Introducción	3
1.1.	Descripción del entorno.	3
1.2.	Características del alumnado.....	4
1.3.	Marco Legal.	4
4.	Objetivos generales que se consiguen.	4
5.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.	4
6.	Temas transversales, TICs y PRLs.....	4
7.	CONTENIDOS.....	4
8.	Distribución temporal de los contenidos.	4
9.	Contenidos mínimos o básicos exigibles.	4
10.	Metodología	4
10.1.	Metodología a aplicar.....	4
10.2.	Actividades a realizar	4
11.	Materiales y recursos didácticos	4
12.	Fomento de la lectura y de la expresión oral	4
13.	Criterios de calificación	4
15.	Recuperación para alumnos de segundo curso.....	4
16.	Medidas de atención a la diversidad.....	4
17.	Actividades extraescolares.	4
18.	Bibliografía de referencia.	4

1. Introducción

Esta programación se centra en el módulo Montaje y Mantenimiento de Equipos, que está enmarcado dentro del primer curso del ciclo formativo de grado medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

Este módulo tiene una duración de 240 horas y está asociado a la competencia profesional: “Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.”.

1.1 Descripción del entorno.

Es de gran importancia que la programación didáctica se elabore de acuerdo al contexto socioeconómico y cultural del centro así como que sea acorde a las características específicas del alumnado. Por ello, a continuación vamos a realizar un análisis del contexto del centro.

El I.E.S. San Vicente de San Vicente del Raspeig (Alicante), se encuentra situado en la zona Norte de la localidad concretamente en la calle C/ Lillo Juan, 128. Es una zona de expansión, que acoge a alumnos provenientes de Alicante, San Vicente, Agost, Villafranqueza etc.

Los alumnos suelen pertenecer a familias de nivel económico medio. Y nos encontramos con alumnos y padres de distinto nivel cultural, con distintas aspiraciones en la vida, de distintas procedencias, con costumbres diferentes, con niveles económicos dispares y con lengua vehicular distinta.

En el I.E.S. “San Vicente” están vigentes distintos sistemas de enseñanza:

Educación Secundaria, Bachillerato, Programas de Cualificación Profesional Inicial y Ciclos Formativos.

1.2 Características del alumnado.

En el primer curso de este módulo nos vamos a encontrar, en la mayoría de los casos, con alumnos cuya mayor motivación es conseguir una rápida inserción laboral.

Dado el carácter optativo del ciclo y su ubicación dentro de la etapa educativa el perfil del alumnado es muy diverso, nos podemos encontrar con alumnos que han terminado la ESO, alumnos que provienen de diversificación curricular, de PCPI, de otras especialidades o incluso a través del acceso a mayores.

En base a lo que acabamos de comentar nos hacemos una idea del perfil de los alumnos, que será de una edad igual o superior a los 16 años, que buscan la obtención de un título profesional para obtener una rápida incorporación al mundo laboral.

1.3 Marco Legal.

El siguiente **marco legislativo** es aplicable al **Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes** (en adelante SMR) para la Comunidad Valenciana, que sirve de referencia para la elaboración de esta Programación Didáctica:

- **Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), de 3 de Mayo**, que se refiere a la Formación Profesional Específica en sus Artículos 39 a 44.
- **Ley 5/2002 (LOCFP)**, de 19 de Junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que se refiere a la ordenación del sistema de formación profesional.

- **R.D. 1538/2006**, de 15 de Diciembre, ha establecido la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.
- **R.D. 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 (55% del currículo). Basándose en este Real Decreto la Comunitat Valenciana **establece el currículo completo** mediante la **Orden de 29 de julio 2009** de estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional Específica ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.
- **ORDEN 78/2010**, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan determinados aspectos de la ordenación y organización académica de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.
- **ORDEN 79/2010**, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.
- **ORDEN 44/2011**, de 7 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunidad Valenciana.

El **entorno profesional** se encuentra ubicado 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.

La duración de este ciclo formativo es de 2000 horas, de las cuales corresponde a **Montaje y mantenimiento de equipos** (en adelante **MME**) la cuantía de **224 horas**, con un desarrollo de **7 horas por semana**.

2. Competencias básicas

Las competencias básicas acompañan al alumnado **durante su etapa de desarrollo educativo**, y también posteriormente **a lo largo de toda su vida, aprendizaje permanente**; se inician en la Educación Infantil, se desarrollan en la Educación Primaria y se alcanzan su manejo en la Educación Secundaria con la obtención del Graduado, si bien en el **Bachiller y la Formación Profesional se refuerzan, consolidan y se amplían**.

Son competencias en: “comunicación lingüística”, “matemática”, “conocimiento y la interacción con el mundo físico”, “tratamiento de la información y competencia digital”, “social y ciudadana”, “cultural y artística”, “aprender a aprender” y “autonomía e iniciativa personal”.

Estas competencias **son introducidas por la LOE 2/2006** en su **Preámbulo**; son **referente** para la elaboración de las **programaciones didácticas de Educación Primaria y Secundaria**, determinando en que momentos se analiza el grado de consecución de los mismos por parte de los alumnos.

El módulo MME de SMR **desarrolla competencias profesionales, personales y sociales**, por lo que para su aprovechamiento el alumno ya deberá poner en práctica sus **competencias básicas adquiridas en las etapas de educación obligatoria**.

3. Competencias profesionales, personales y sociales.

C1	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.
C2	Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
C7	Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
C8	Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
C9	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.
C10	Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
C11	Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
C12	Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

4. Objetivos generales que se consiguen.

OG1	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.
OG2	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.
OG3	Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
OG7	Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
OG8	Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
OG9	Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
OG10	Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
OG11	Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
OG12	Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

5. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1	Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
CE1A	Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
CE1B	Se ha reconocido la arquitectura de buses.
CE1C	Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
CE1D	Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
CE1E	Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
CE1F	Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
CE1G	Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
CE1H	Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
CE1I	Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).
CE1J	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.
CE2A	Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
CE2B	Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

CE2C	Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
CE2D	Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
CE2E	Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
CE2F	Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
CE2G	Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
CE2H	Se ha realizado un informe de montaje.

RA3	Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
CE3A	Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
CE3B	Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
CE3C	Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
CE3D	Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
CE3E	Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
CE3F	Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
CE3G	Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
CE3H	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.
CE4A	Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de

	problemas en el hardware de un equipo.
CE4B	Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
CE4C	Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).
CE4D	Se han sustituido componentes deteriorados.
CE4E	Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
CE4F	Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.
CE4G	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.
CE5A	Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
CE5B	Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
CE5C	Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
CE5D	Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
CE5E	Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
CE5F	Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.

RA6	Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
CE6A	Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
CE6B	Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.

CE6C	Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
CE6D	Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
CE6E	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.
CE6F	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.
CE7A	Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
CE7B	Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
CE7C	Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
CE7D	Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
CE7E	Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
CE7F	Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
CE7G	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.
CE8A	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
CE8B	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

CE8C	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
CE8D	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.
CE8E	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos
CE8F	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
CE8G	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
CE8H	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

6. Temas transversales, TICs y PRLs.

La **finalidad primordial** de la educación es contribuir **al desarrollo** de todas las **competencias personales y sociales de los alumnos**: referidas al ámbito físico, moral, afectivo, social y cognitivo; desarrollando, de igual modo, aquellas competencias en los alumnos que se consideran necesarias para desenvolverse como ciudadanos con plenos derechos y deberes en la sociedad en la que viven. Para cumplir esta misión, la educación transmite conocimientos, técnicas y procedimientos de trabajo y, también, **Educación en Valores**.

El Artículo 3 del **R.D. 1538/06** hace referencia a todos estos valores que el alumno debe aprender y asimilar para su formación integral como persona (**Educación en Valores**) y el Artículo 10 establece que deben incorporarse de **forma transversal** la formación relativa al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) y la Prevención de Riesgos Laborales (PRLs).

En el **módulo MME** se desarrollarán los siguientes temas transversales:

Valores, TICs y PRLs	Objetivos Transversales
Educación Moral y Cívica	✓ EMC Participar activamente en el trabajo en equipo, valorando la comunicación y respeto entre compañeros de trabajo, aceptando distintos roles dentro del grupo y contribuyendo a un ambiente adecuado.
Educación para la Igualdad entre ambos sexos: Coeducación	✓ EIS Manifestar hábitos de trabajo que no discriminen por sexo.
Educación Ambiental	✓ EA Adquirir hábitos respetuosos con el medio ambiente, en cuanto a reciclaje de equipos obsoletos y consumibles, y control del gasto energético de las instalaciones informáticas.
Educación del Consumidor	✓ EC Saber encontrar la mejor solución informática buscando un equilibrio en la relación calidad y precio, respetando al mismo tiempo los derechos de autor.

Valores, TICs y PRLs	Objetivos Transversales
	✓
Prevención de Riesgos Laborales	✓ PRL Obedecer una serie de normas básicas en cuanto a la Prevención de Riesgos Laborales, principalmente referidas a la toma de medidas ante riesgos eléctricos directos e indirectos, y a la corrección de posturas defectuosas que pueden conllevar riesgo de enfermedades profesionales.
Fomento del uso de las TIC	✓ TIC Valorar la importancia y utilizar satisfactoriamente las diferentes herramientas y técnicas propias de las tecnologías de la información y comunicación para la búsqueda de información y recursos, discriminando y contrastando la veracidad y corrección de la información obtenida.

7. CONTENIDOS

Para conseguir los objetivos establecidos **el contenido organizador deberá ser de tipo procedimental** principalmente.

Relación de contenidos a desarrollar a lo largo del curso:

UD1. Representación de la información

A. Conceptos

- ✓ Informática e información.
- ✓ Sistemas de numeración.
- ✓ Sistema Binario, operaciones aritméticas en binario,
- ✓ Sistemas Octal y Hexadecimal.
- ✓ Conversiones entre sistemas.
- ✓ Representación interna de la información.
- ✓ Unidades de medidas de la información.
- ✓ Representación de datos alfabéticos: códigos BCD, ASCII, EBCDIC y UNICODE.

B. Procedimientos

- ✓ Realizar operaciones en binario.
- ✓ Realizar conversiones en los distintos sistemas de numeración.
- ✓ Realizar representaciones de almacenamiento de datos.

C. Actitudes

- ✓ Valorar la importancia que tiene el código binario para la interpretación de los datos dentro del ordenador.
- ✓ Valorar la necesidad de la utilización de unidades de medidas de la información.
- ✓ Mostrar interés por la realización de operaciones aritméticas en código binario.
- ✓ Mostrar interés por conocer los códigos utilizados para almacenar información en el ordenador.
- ✓ Mostrar interés por conocer las representaciones utilizadas para almacenar datos numéricos y caracteres.

UD2. Funcionamiento de un ordenador

A. Conceptos

- ✓ Evolución histórica de los ordenadores. La era mecánica y la era electrónica.
- ✓ Generaciones de ordenadores.
- ✓ Arquitectura Von Neumann. Bloques funcionales.
- ✓ Unidad central de proceso.

- ✓ Los registros del microprocesador.
- ✓ La unidad de control.
- ✓ La unidad Aritmético lógica.
- ✓ La memoria principal.
- ✓ Los buses de comunicación.
- ✓ Unidades de entrada-salida.
- ✓ Ejecución de una instrucción. Fase de búsqueda y fase de ejecución.
- ✓ El software del ordenador.
- ✓ El sistema operativo.

B. Procedimientos

- ✓ Realizar el esquema de una arquitectura Von Neumann.
- ✓ Explicar el funcionamiento de una arquitectura Von Neumann.
- ✓ Simular el funcionamiento de la CPU durante la ejecución de instrucciones.
- ✓ Realizar búsquedas en Internet para obtener información del comienzo de la informática.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés y curiosidad por la evolución de la informática para comprender como se llegó a los microprocesadores actuales.
- ✓ Mostrar interés por el funcionamiento interno de un microprocesador con el fin de comprender cómo se procesan los datos para obtener unos resultados.
- ✓ Mostrar interés por los componentes que forman una CPU y la función que realizan cada uno de ellos.

UD3. Componentes internos del ordenador

A. Conceptos

- ✓ Placa Base.
- ✓ Formatos de placa base.
- ✓ Configuración de la placa.
- ✓ La BIOS. El programa Setup de la BIOS.
- ✓ El Chipset.
- ✓ Conectores internos, externos y de energía.
- ✓ Puertos.
- ✓ Dispositivos integrados en placa.
- ✓ El microprocesador.
- ✓ Zócalo.
- ✓ Socket y slot.
- ✓ Módulo de memoria.
- ✓ La memoria RAM.

B. Procedimiento

- ✓ Diferenciación e identificación de los Factores de forma en las placas base.
- ✓ Diferenciación e identificación de los componentes de una placa base.
- ✓ Diferenciación e identificación de los módulos de memoria.
- ✓ Identificación de los microprocesadores según sean de slot o de socket.
- ✓ Identificación de los disipadores y ventiladores en un ordenador.

- ✓ Identificación de las ranuras para las tarjetas de expansión.
- ✓ Diferenciación e identificación de los distintos conectores de la placa base.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por conocer la distribución interna de los componentes del ordenador.
- ✓ Darse cuenta de la importancia que tiene saber localizar los componentes internos en la placa base.
- ✓ Valorar lo fundamental que es conocer las especificaciones técnicas de los componentes, obtenidas a través de los manuales o a través de la web, para saber si se pueden conectar o no unos con otros.

UD4. Dispositivos de almacenamiento

A. Conceptos

- ✓ Unidades de almacenamiento.
- ✓ Discos duros IDE y SATA.
- ✓ Cabezas, cilindros, sectores, pistas.
- ✓ Velocidad de transferencia, capacidad de almacenamiento.
- ✓ Método de direccionamiento.
- ✓ Maestro y esclavo.
- ✓ Unidades de CD, DVD y disquete. Unidades externas.
- ✓ Discos BLU-RAY
- ✓ Memorias Flash.

B. Procedimiento

- ✓ Diferenciación e identificación de los dispositivos de almacenamiento en un ordenador.
- ✓ Identificación de los conectores y cables utilizados por los dispositivos de almacenamiento a la hora de conectarlos a la placa base.
- ✓ Identificación de los parámetros de la BIOS que hacen referencia a los dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Identificación de los distintos tipos de memorias flash.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por conocer la distribución interna de los dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Darse cuenta de la importancia que tiene saber localizar los conectores de los dispositivos de almacenamiento en la placa base y en el propio dispositivo.
- ✓ Valorar lo fundamental que es conocer las especificaciones técnicas de los componentes, obtenidas a través de los manuales o a través de la web, para saber si se pueden conectar o no unos con otros.

UD5. Tarjetas de expansión: gráficas, red y multimedia**A. Conceptos**

- ✓ Tarjeta Gráfica.
- ✓ Tarjetas de RED.
- ✓ Tarjetas Multimedia.
- ✓ Tarjetas de Sonido.
- ✓ Tarjetas Capturadoras de Video.
- ✓ Tarjetas Sintonizadoras de Televisión
- ✓ Tarjetas Modem.
- ✓ Tarjetas de ampliación de puertos y adaptadoras.
- ✓ Tarjetas controladoras de disco.
- ✓ Tarjetas de expansión en Ordenadores Portátiles.

B. Procedimiento

- ✓ Descripción de los tipos de tarjetas de expansión que se pueden instalar en un equipo.
- ✓ Manejo de documentación del hardware.
- ✓ Búsqueda de información y software asociado a las tarjetas de expansión.
- ✓ Instalación, conexión y desconexión de componentes.
- ✓ Configuración del software dependiendo del sistema operativo.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por conocer los tipos de tarjetas de expansión existentes.
- ✓ Valorar la necesidad de una actualización y configuración de los equipos mediante el uso de tarjetas de expansión.
- ✓ Darse cuenta de la importancia de utilizar el software correcto (drivers, controladores, programas de utilidad) asociado a nuestras tarjetas.

UD6. Ensamblado de equipos informáticos**A. Conceptos**

- ✓ Componentes de un ordenador para su montaje. Caja, chasis, cubierta, LED/SW, bahías, fuente de alimentación, etc.
- ✓ Herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de un equipo informático.
- ✓ Precauciones y advertencias de seguridad.
- ✓ Secuencia de montaje de un ordenador.
- ✓ Instalación de la placa base.
- ✓ 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.

- ✓ Utilidades de chequeo y diagnóstico.

B. Procedimiento

- ✓ Descripción de todos los componentes que intervienen en el montaje de un equipo.
- ✓ Manejo de documentación de instalación de hardware.
- ✓ Seguimiento de las precauciones y advertencias de seguridad.
- ✓ Instalación, conexión y desconexión de componentes.
- ✓ Identificación y utilización correcta de las herramientas necesarias.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por conocer los componentes necesarios para el montaje de un ordenador.
- ✓ Valorar la necesidad de una secuencia ordenada en el montaje.
- ✓ Darse cuenta de la importancia de utilizar herramientas correctas y de seguir unas precauciones de seguridad.

UD7. Reparación de equipos

A. Conceptos

- ✓ Señales acústicas y visuales.
- ✓ Problemas de conexión al ordenador.
- ✓ Problemas con los componentes.
- ✓ Calentamiento
- ✓ Chequeo.
- ✓ Ampliación e incompatibilidades.
- ✓ Informes de avería.
- ✓ Herramientas de diagnóstico.

B. Procedimiento

- ✓ Identificación de señales acústicas y luminosas.
- ✓ Identificación de mensajes de error.
- ✓ Identificación y reparación de problemas de conexión al ordenador.
- ✓ Identificación de problemas de memoria y del microprocesador.
- ✓ Identificación de problemas con los dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Sustitución y reparación de componentes.
- ✓ Utilización del polímetro para medir las tensiones típicas de una fuente de alimentación.
- ✓ Sustitución de componentes averiados.
- ✓ Identificación de problemas debidos a ampliaciones e incompatibilidades.
- ✓ Utilización de herramientas software de diagnóstico.
- ✓ Elaboración de informes de avería.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por identificar problemas y localizar averías en un equipo informático.
- ✓ Darse cuenta de la importancia que tienen las señales acústicas y visuales que muestra el ordenador cuando ocurre algún fallo en algún dispositivo.

- ✓ Valorar lo fundamental que es anotar todas las anomalías que ocurren en un equipo para poder diagnosticar su problema.
- ✓ Valorar lo fundamental que es anotar todas las actuaciones realizadas cuando se repara o cheque un equipo.

UD8. Opciones de arranque e imágenes

A. Conceptos

- ✓ Secuencia de arranque. Opciones de arranque en un equipo.
- ✓ Discos de arranque.
- ✓ Clonación.
- ✓ Imagen. Imagen ISO.
- ✓ Creación y restauración de imágenes.
- ✓ Imágenes de particiones.
- ✓ Exploración de imágenes.

B. Procedimiento

- ✓ Creación de discos de arranque sobre varios dispositivos de almacenamiento.
- ✓ Configuración de la secuencia de arranque en la BIOS.
- ✓ Utilización de herramientas para la creación y restauración de imágenes ISO.
- ✓ Utilización de herramientas para la creación y restauración de imágenes de disco y de particiones.
- ✓ Exploración de imágenes.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por saber cómo consultar y cambiar la secuencia de arranque de un equipo.
- ✓ Mostrar interés por conocer herramientas para crear discos de arranque.
- ✓ Darse cuenta de la importancia que tiene crear imágenes de discos y de particiones en cualquier ámbito que se utilicen equipos informáticos.
- ✓ Mostrar interés por conocer herramientas para crear imágenes de discos y de particiones.

UD9. Periféricos

A. Conceptos

- ✓ Periféricos de entrada. Mantenimiento.
- ✓ Periféricos de salida. Mantenimiento.
- ✓ Periféricos multimedia.
- ✓ Periféricos para la adquisición de imágenes.

B. Procedimiento

- ✓ Diferenciar e identificar los periféricos que se pueden conectar a un ordenador.

- ✓ Diferenciar e identificar los puertos y conectores del ordenador y los periféricos.
- ✓ Interpretar el manual asociado al periférico.
- ✓ Realizar la instalación de periféricos.
- ✓ Realizar el mantenimiento de periféricos.
- ✓ Utilizar las aplicaciones asociados para el manejo de periféricos.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés por conocer los tipos de periféricos que se pueden conectar al ordenador.
- ✓ Valorar la importancia de conocer las prestaciones y las especificaciones técnicas de los periféricos.
- ✓ Valorar la importancia de consultar los manuales asociados a los periféricos antes de conectarlos al equipo informático.
- ✓ Seguir las instrucciones marcadas por el fabricante a la hora de la instalación y manejo de los periféricos.

UD10. Tendencias en el mercado informático

A. Conceptos

- ✓ Los nuevos ordenadores.
- ✓ Los HTPC o Media Centers.
- ✓ Los Barebones.
- ✓ Las PDAS.
- ✓ Consolas.
- ✓ El hogar Digital.
- ✓ Los smartphones.
- ✓ El modding.

B. Procedimiento

- ✓ Reconocer las nuevas tendencias sus ventajas e inconvenientes.
- ✓ Identificar los componentes que forman cada una de las tendencias.
- ✓ Seleccionar componentes para personalizar un equipo hacia un HTPC o un Barebone.

C. Actitudes

- ✓ Mostrar interés hacia las nuevas tendencias en equipos informáticos.
- ✓ Valorar la importancia de conocer hacia donde evolucionan los equipos informáticos.

8. Distribución temporal de los contenidos.

Según la Orden de 29 de julio 2009 correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, el módulo tiene una duración de 224 horas, repartidas a razón de 7 horas semanales. El reparto de las unidades de trabajo por evaluaciones se muestra en la siguiente tabla:

Nº	Evaluación	Unidad Didáctica	Horas
UD-01	1	Representación de la información.	14
UD-02	1	Identificación de los bloques funcionales de un sistema informático.	20
UD-03	1	Componentes internos del ordenador.	36
UD-04	1	Dispositivos de almacenamiento.	24
UD-05	2	Adaptadores: gráficos, red, multimedia.	24
UD-06	2	Ensamblado de equipos informáticos.	30
UD-07	2	Reparación de equipos.	24
UD-08	3	Opciones de arranque e imágenes.	20
UD-09	3	Periféricos.	20
UD-10	3	Tendencias en el mercado informático.	12
Total horas ...			224

9. Contenidos mínimos o básicos exigibles.

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.

10. Metodología

10.1. Metodología a aplicar

El profesor dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo el aprendizaje significativo y siempre acompañado de actividades y trabajos complementarios. Se potenciará la participación del alumno en las tareas de clase. La realización de actividades deberá permitir crear un ambiente saludable, evitando la motivación basada en la competitividad. Se potenciará de igual forma la realización de trabajos en grupo.

El profesor diseñará actividades, cuestionarios y guiones en apoyo de las actividades y evaluación del aprendizaje. En cada unidad didáctica se programarán actividades específicas de recuperación para los alumnos que no alcancen las capacidades propuestas, y de consolidación para el resto.

10.2. Actividades a realizar

Actividades de Introducción/Motivación. Dar una visión general de los conceptos a tratar en la presente unidad, desgranando los contenidos, así como los criterios de evaluación a emplear.

Actividades de Conocimientos Previos. Desarrollar una actividad de sondeo para establecer los conocimientos previos por parte del grupo bien de forma oral (con batería de preguntas) o a través de una pequeña prueba escrita.

Actividades de Desarrollo de Contenidos impartidos en cada una de las unidades didácticas.

Actividades de Síntesis. Hacen un repaso de los contenidos de la unidad didáctica impartida en cada momento en base a la actividad de conocimientos previos propuesta con el objetivo de integrar los nuevos conocimientos adquiridos.

Actividades de Evaluación. Realizar los test de conocimientos propuestos.

Todas las actividades deberán ser realizadas individual o colectivamente dependiendo de los recursos disponibles en el aula.

11. Materiales y recursos didácticos

- ✓ Aula de ordenadores con instalación de red local y salida a Internet.
- ✓ Proyector y altavoces en el aula.
- ✓ Maquetas de ordenadores para desmontaje y montaje de componentes.
- ✓ Software para análisis y mantenimiento de ordenadores.
- ✓ Manuales sobre componentes.
- ✓ Software de instalación de sistemas operativos: Windows XP, Windows 7, Windows 2003, Windows 2008 y Linux (distribución KUbuntu).
- ✓ Misceláneos: destornilladores, tijeras, bridas, multímetros, llaves fijas, llave inglesa, tornillería, alicates, pinzas, etc.
- ✓ Artículos técnicos de revistas informáticas.
- ✓ El **libro de texto recomendado** para el **curso 2011-12** para la impartición del módulo MME es: “**Montaje y mantenimiento de equipos**”. Grado Medio. Ramos, María Jesús; Ramos, Alicia y Rubio, Sebastián. **McGraw-Hill**.

12. Fomento de la lectura y de la expresión oral

Para el fomento de la lectura y la adquisición de una buena comprensión lectora y comunicación oral por parte de nuestros estudiantes se realizarán las siguientes actividades dentro del módulo de Montaje y Mantenimiento de equipos:

- Lectura de artículos de investigación relacionados con la unidad didáctica que se esté impartiendo y debate sobre el artículo.
- Actividades de investigación tales como la búsqueda en Internet de distintos tipos de placas y sus características. En este tipo de actividades el alumno

deberá aprender a buscar el manual del fabricante y extraer de él la información relevante.

- Trabajos de exposición. En algunas de las unidades didácticas, como por ejemplo la de Tendencias en el mercado informático, el alumno deberá realizar un trabajo de investigación de nuevas tecnologías y exponerlo al resto de compañeros utilizando una presentación en PowerPoint.

13. Criterios de calificación

En la siguiente tabla se muestra los procedimientos e instrumentos de recogida de información para la evaluación del aprendizaje que se utilizará, así como la ponderación que tendrán sobre la calificación final del alumno:

Procedimiento	Momento	Instrumento de evaluación	Ponderación sobre nota final
Actitudinales	✓ Durante todo el curso.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lista de control de asistencia a clase. ✓ Intervenciones orales en clase. ✓ Convivencia en clase. 	✓ 10 %
<p><u>Función:</u> El fuerte carácter aplicado de los módulos profesionales necesita de una constante permanencia del alumnado en los espacios de realización de las actividades prácticas de los módulos, con el objeto de alcanzar la competencia. Así mismo, se pretende valorar el interés por expresar la propia opinión, el respetar las opiniones e intervenciones de los compañeros, la actitud crítica ante los problemas planteados, la capacidad de relacionar unos conceptos con otros, la originalidad y la creatividad y la coherencia en la expresión de ideas.</p>			
Realización de actividades.	✓ Por unidad didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prácticas individuales. ✓ Practicas en grupo. 	✓ 30 %
<p><u>Función:</u> Se pretende fomentar la aplicación práctica de los contenidos adquiridos en el módulo profesional, para más adelante aplicarlos en el mundo laboral. Se valorará el cumplimiento de los plazos de entrega, uso coherente de la lengua en la documentación de prácticas, y la originalidad y el ingenio mostrados en la resolución de problemas. Se quiere fomentar también la necesidad del trabajo en grupo. Se valorará también la afinidad y coherencia de ideas y el respeto a los demás y a sus ideas.</p> <p>Se realizarán prácticas en las que los alumnos deberán exponer en clase los resultados del trabajo realizado fomentando su expresión oral y comunicación audiovisual. Además se propondrán trabajos sobre artículos de investigación relacionados con la unidad didáctica fomentando su comprensión lectora.</p>			
Realización de pruebas escritas	✓ Por Evaluación.	✓ Pruebas objetivas	✓ 60 %

Procedimiento	Momento	Instrumento de evaluación	Ponderación sobre nota final
<p>Función: Son entendidas como un instrumento evaluativo más, eliminando su capacidad omnímoda, única y exclusiva para medir el nivel de aprendizaje del alumno. Sirven para motivar al alumno en el estudio y aprendizaje de los contenidos. Se valorará el correcto uso de la lengua, la claridad y presentación de las respuestas y por supuesto la completitud y adecuación de las respuestas.</p>			

Notas importantes:

1.- Todos los procedimientos se valoran de 0 a 10 puntos. Por cada evaluación se realiza la suma de la puntuación adquirida en cada procedimiento condicionada a la ponderación mencionada anteriormente en %. Será necesario haber superado cada procedimiento: actitudinales, realización de actividades y pruebas escritas para poder configurar tanto las notas por evaluaciones parciales como la evaluación final de junio y la extraordinaria de septiembre.

La nota a reflejar en cada evaluación se confeccionará con la siguiente ecuación:

$$Nota = (actitud * 0,1) + (media actividades * 0,3) + (media exámenes * 0,6)$$

La nota mínima que el alumno debe obtener tanto en las “actividades” como en los “exámenes” para poder realizar media será de “5 puntos”.

2.- Si las faltas de asistencia alcanzan un 15 % de la duración del curso, el alumno perderá el derecho a evaluación continua según ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación artículo-2/punto-3 “*en régimen presencial, será necesaria la asistencia al menos al 85% de las clases y actividades previstas en cada módulo*”.

3.- La evaluación es por trimestre.

4.- Se podrán proponer trabajos opcionales que permitirán subir a los alumnos 1 punto como máximo en la nota media siempre que éstos hayan sacado un 5 como mínimo en la media de los exámenes y en la media de las prácticas.

5.- La copia en un examen o práctica supondrá un 0 en la misma.

14. Criterios de recuperación.

Se recuperará la evaluación parcial no superada (cualquiera de las **dos**: una al término del primer trimestre y otra al término del segundo trimestre) en la evaluación final de junio (al término del tercer trimestre). No superada esta evaluación final el alumno tendrá que realizar la evaluación extraordinaria de septiembre, en la que el alumno deberá examinarse de todo el módulo y realizar aquellos trabajos acordados (si da lugar a ello) por el equipo docente en la concreción curricular de cada ciclo formativo incluida en el Proyecto Educativo o, en su caso, en la Programación General Anual (PGA) del Centro.

15. Recuperación para alumnos de segundo curso.

Los alumnos que se encuentren realizando los estudios del Segundo Curso del Ciclo Formativo SMR y no puedan asistir a clase presencial al coincidir el horario lectivo de este módulo con otros que se cursen de segundo curso, habrá de **realizar y superar** los siguientes puntos:

1.- Actividades que se planteen por cada módulo y que se publicarán en el aula virtual del centro; el alumno se tendrá que inscribir en dicho curso y hacer llegar las actividades realizadas para su corrección y puntuación.

El profesor del módulo MME podrá establecer otro medio para control de las actividades.

2.- Examen especial de superación de módulo que le valdrá las veces de evaluación final de junio, y que deberá realizar durante el mes de mayo para poder terminar sus estudios de ciclo correspondiente.

No superado los DOS puntos anteriores se les aplicará lo enunciado en el punto 13 de esta programación.

16. Medidas de atención a la diversidad.

Dadas las características del alumnado, se estima que no hay ningún alumno que no pueda alcanzar los objetivos marcados siguiendo la metodología de aprendizaje establecida. No obstante, para las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos, se contemplan las siguientes medidas:

- ✓ Atención individualizada para aquellos alumnos que lo requieran.
- ✓ Elaboración de ejercicios complementarios, y con distintos niveles de dificultad y profundización, para aquellos alumnos que lo precisen.
- ✓ Estimulación del trabajo en grupo.
- ✓ Cuando por limitaciones en el aula se haya de compartir ordenador, se organizarán los alumnos de tal manera que personas con niveles de aprendizaje parecidos trabajen en el mismo puesto.
- ✓ En el caso de que existan serias dificultades en el aprendizaje, se adaptarán los instrumentos de evaluación empleados, primando aquellos que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo, en detrimento de las pruebas escritas tradicionales, de contenido más teórico.

17. Actividades extraescolares.

Como complemento a la formación que los profesores podemos dar a nuestros alumnos en las aulas, se piensa en diferentes actividades que se enumeran a continuación:

- Visita al centro logístico de Tempe en Torrellano.

- Actividades relacionadas con el módulo y convocadas por organismos de carácter público y entidades privadas, que aporten una visión real del contexto y perfil laboral.

18. Bibliografía de referencia.

- ✓ Montaje y mantenimiento de equipos. G Medio. Autor: Ramos, María Jesús; Ramos, Alicia & Rubio, Sebastián. Editorial: McGraw-Hill.
- ✓ Fundamentos de Computadores. Autor: Pedro de Miguel Anasagasti. Editorial: Paraninfo.
- ✓ Structured Computer Organization. Tanenbaum, A.S.
- ✓ Currículo de CISCO IT Essentials I: PC Hardware y Software.
- ✓ PC. Hardware y components (ED 2008). Autor: Juan E.Herrerías Rey. Editorial: Anaya Multimedia Editorial, 2008, edición Primera.