



CICLO FORMACIÓN PROFESIONAL GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

MÓDULO: Montaje y mantenimiento de equipos

Índice

Objetivos	2
Criterios de Evaluación	3
Procedimientos e Instrumentos de Evaluación.	21
Criterios de Calificación.	23
Procedimiento de Recuperación de Evaluaciones Pendientes.	26
Procedimientos y Actividades de Recuperación para los Alumnos con Materias Pendientes de Cursos Anteriores.	27
Evaluación extraordinaria	27

Objetivos

Los objetivos del presente documento se circunscriben en el ámbito del proyecto curricular del ciclo formativo de TÉCNICO EN SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES.

Esta programación corresponde al módulo 0221. Montaje y Mantenimiento de Equipos cuyas unidades de competencia son:

- UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.
- UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos
- UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes:

- 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.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

Contribución a la adquisición de competencias básicas

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias básicas del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, expresadas en término de capacidad:

- 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.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al 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 este.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- n) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

Criterios de Evaluación

A continuación se detallan los criterios de evaluación asociados a cada unidad de trabajo:

U.T.1. Representación de la información.

- Se ha descrito el sistema que usan los sistemas de información para su representación interna de números, caracteres, imágenes y sonidos.
- Se han utilizado los diferentes sistemas de numeración y representación de la información numérica, así como los distintos códigos de representación alfanumérica usados por los distintos S.S.O.O.
- Se ha convertido en distintas unidades de capacidad de información a otras.
- Se ha descrito los conceptos de normalización y estandarización, así como los tipos de estándares.
- Se han identificado los principales organismos de estandarización.

Que no se corresponden específicamente con ninguno de los criterios de evaluación mínimos, ni con ninguno de los objetivos generales establecidos en el currículo oficial, pero son necesarios como base teórica para llevar a cabo todos ellos.

U.T.2. Funcionamiento del ordenador.

- Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- Se ha distinguido hardware y software.
- Se ha esquematizado la arquitectura de Von Neumann.
- Se ha distinguido entre la unidad de proceso y los periféricos.
- Se ha interpretado el funcionamiento de la unidad central y cada una de sus partes.

Que se corresponden con los siguientes criterios de evaluación mínimos y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 1.a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- 1.b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

U.T.3. Componentes internos del ordenador.

- Se ha comprendido el concepto de factor de forma, y los elementos del PC que tienen factor de forma.
- Se ha reconocido los factores de forma más importantes actualmente.
- Se han identificado en una placa base sus distintos componentes.
- Se han comprendido las funciones de los distintos componentes de una placa base.
- Se ha comprendido el proceso de arranque, y el papel que juega la BIOS en ella.
- Se han identificado los distintos elementos asociados a la BIOS (CMOS Setup Utility, ROM BIOS, memoria CMOS, etc.).
- Se han identificado en una placa base los tipos de chipset, así como comprendido su función.
- Se han identificado los distintos tipos de memorias (registros, caché, RAM, etc.).
- Se han identificado las distintas tecnologías de fabricación de memorias RAM (SRAM, DRAM, SDRAM, etc.), y los distintos tipos de encapsulados.
- Se ha reconocido la arquitectura de buses.

- Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. Se han evaluado los tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
- Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- Se ha identificado el tipo de señal a medir de una fuente de alimentación con el aparato correspondiente.
- Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir de una señal de una fuente de alimentación..
- Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 1.c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- 1.d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- 1.e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
- 1.f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
- 1.g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).

- 1.j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).
- 2.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.
- 2.h) Se ha realizado un informe de montaje.
- 3.a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- 3.b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- 3.c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- 3.d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- 3.e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- 3.f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- 8.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.
- 8.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- 8.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 8.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.
- 8.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- 8.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- 8.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- 8.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- 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.
 - 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.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.4. Dispositivos de almacenamiento.

- Se ha calculado la capacidad de almacenamiento de un disco duro.
- Se ha localizado en el manual de la placa la velocidad que soportan los conectores IDE y SATA en los que están instalados los dispositivos.
- Se ha configurado un disco duro IDE como maestro/esclavo
- Se ha instalado un disco duro interno.
- Se ha detectado en la BIOS de los discos instalados.
- Se ha instalado una unidad de disco flexible.
- Se ha instalado una unidad de CD-ROM.
- Se ha descrito y enumerado los diferentes formatos de disco duro y sus principales características.
- Se han identificado los cables de conexión con las unidades de:
 - Disquetes
 - Discos duros
 - Unidades de CD y/o DVD
- Se ha obtenido de un disco duro los siguientes datos: modelo, cantidad de información que puede almacenar, número de cabezas, sectores, pistas, etc.

- Se han instalado 4 dispositivos tipo CD y/o Discos duros simultáneamente. Conceptos de Primario y Secundario y de Maestro Esclavo.
- Se ha comprendido la estructura física y lógica de los discos duros.
- Se ha identificado las características fundamentales de un disco duro.
- Se ha analizado las diferencias entre dispositivos de almacenamiento de tipo IDE y de tipo SATA.
- Se ha comprendido la fabricación de los CD-ROM y otros dispositivos de almacenamiento óptico, los distintos formatos que existen de los mismos.
- Se ha asimilado el funcionamiento de los distintos tipos de unidades ópticas. Y características como la velocidad de transferencia e interfaz que utilizan para comunicarse con la placa base.
- Se distingue los distintos tipos de tarjetas de memorias flash.
- Se ha comprendido en qué consisten los lectores de tarjetas y pendrives.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 1.g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- 1.j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).
- 2.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.
- 2.h) Se ha realizado un informe de montaje.
- 8.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.
- 8.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- 8.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 8.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.
- 8.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

8.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

8.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

8.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Relación con los objetivos general del currículo del título:

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.

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.

n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.5. Adaptadores gráficos, red, multimedia.

● Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.

● Se han identificado en una tarjeta gráfica componentes como VRAM, GPU, sistemas de refrigeración.

● Se han identificado distintos tipos de sistemas de refrigeración de las tarjetas de sonido.

● Se han identificado los distintos tipos de conectores de salida de las tarjetas gráficas.

● Se ha asimilado las ventajas del procesamiento en paralelo de las tarjetas gráficas.

- Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, sonido, modems, entre otros).
- Se ha analizado la utilidad de la función Wake on LAN de las tarjetas de red actuales.
- Se ha comprendido el funcionamiento de la función Wake on LAN en una tarjeta de red.
- Se ha asimilado la utilidad de las tarjetas captadoras de vídeo y sintonizadoras de televisión. Así como comprendido los distintos tipos de estas últimas.
- Se han identificado y manipulado las tarjetas de ampliación de puertos.
- Se han identificado las tarjetas controladoras de disco.
- Se ha comprendido la utilidad de las tarjetas de ampliación de puertos y las tarjetas controladoras de disco.
- Se han identificado y en algunos casos manipulado los distintos tipos de tarjetas de expansión para portátiles.
- Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 1.g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- 1.h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
- 1.i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).
- 1.j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).
- 2.h) Se ha realizado un informe de montaje.
- 8.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.
- 8.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- 8.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

8.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.

8.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

8.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

8.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

8.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

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.

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.

n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.6. Ensamblado de equipos informáticos.

- Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.

- Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- Se ha identificado las distintas partes de una caja de un ordenador tipo torre.
- Se han identificado las distintas conexiones existentes en la caja de un ordenador, y comprendido para qué sirven, y qué elementos tratan de conectar a la placa base, así como interpretar a partir del manual de la placa base en qué conectores de la misma se han de conectar los conectores de la caja.
- Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
- Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base. Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- Se ha realizado un informe de montaje.
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 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.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- Se han identificado las herramientas adecuadas que se han de utilizar a la hora de montar y/o desmontar componentes de un equipo portátil.
- Se han identificado los componentes de, al menos, un equipo portátil. Y posteriormente se ha procedido a su desmontaje y montaje.
- Se ha identificado los componentes de, al menos, un equipo servidor de tipo rack e identificado la redundancia de los mismos que existe en este tipo de equipos. Además se ha comprendido el por qué de esta redundancia. Y posteriormente se ha procedido a su desmontaje y montaje.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 1.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) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- 2.b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- 2.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.d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- 2.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.
- 2.f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- 2.g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- 2.h) Se ha realizado un informe de montaje.
- 3.g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- 3.h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
- 8.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.

- 8.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- 8.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 8.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.
- 8.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- 8.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- 8.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- 8.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- 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.
 - 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.
 - n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
 - ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.7. Reparación de equipos.

- Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.

- Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
- Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).
- Se han sustituido componentes deteriorados.
- Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.
- Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).
- Se ha estudiado el proceso de eliminación de material informático respetando el medio ambiente. También se ha buscado soluciones en el mercado para que una empresa retire cierto material informático, entre los que se encuentran dispositivos de almacenamiento con información sensible.
- Se ha comprendido la importancia del respeto al medio ambiente a la hora de eliminar material informático.
- Se ha comprendido lo que es la obsolescencia programada.
- Se ha analizado las consecuencias que puede tener la obsolescencia programada sobre el medio ambiente así como su sostenibilidad.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

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

- 8.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.
- 8.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- 8.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 8.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.
- 8.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- 8.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- 8.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- 8.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- 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.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.8. Opciones de arranque e imágenes.

- Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
- Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.

- Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
- Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
- Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

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

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- 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.
 - i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
 - ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.9. Periféricos.

- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.

- Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.
- Se ha comprendido el mantenimiento básico de ratones, teclados y monitores.
- Se han identificado averías sencillas y comunes en ratones y teclados.
- Se han identificado las distintas partes internas de impresoras y escáners.
- Se han identificado averías sencillas y comunes en impresoras y escáners.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 7.a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- 7.b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- 7.c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- 7.d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- 7.e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- 7.f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- 7.g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.
- 8.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.
- 8.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- 8.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 8.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.
- 8.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- 8.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- 8.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- 8.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- 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.
- 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.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de producción.

U.T.10. Tendencias actuales.

- Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.

- Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- 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.
- Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

Que se corresponden con los siguientes criterios mínimos de evaluación y objetivos generales del ciclo establecidos en el currículo oficial:

Relación con los criterios de evaluación del currículo del título:

- 6.a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- 6.b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas (“barebones”) más representativas del momento.
- 6.c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- 6.d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- 6.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.
- 6.f) Se ha evaluado la presencia del “modding” como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

Relación con los objetivos generales del currículo del título:

- 1) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

Procedimientos e Instrumentos de Evaluación.

Aunque todas las actividades de enseñanza-aprendizaje se consideran actividades de evaluación, se realizarán otras que permitirán medir objetivos específicos o globales que se han debido adquirir mediante las actividades de enseñanza-aprendizaje y que darán información sobre el grado de asimilación y adquisición de destrezas de los elementos de capacidad que trabaja.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación a seguir son:

- . **Primer instrumento:**
 - . Aspecto evaluado: Conocimientos teóricos de los contenidos conceptuales.
 - . Procedimiento: prueba escrita en papel.
 - . Observaciones: Al menos una por trimestre.
- . **Segundo instrumento:**
 - . Aspecto evaluado: Conocimiento prácticos de los contenidos del taller.
 - . Procedimiento: prueba escrita sobre los conocimientos prácticos adquiridos en el taller.
 - . Observaciones: Como mínimo 1 prueba por trimestre.
- . **Tercer instrumento:**
 - . Aspecto evaluado: Conocimiento prácticos de los contenidos del taller.
 - . Procedimiento: memorias escritas de prácticas realizadas en formato electrónico y subidas al aula virtual.
- . **Cuarto instrumento:**
 - . Aspecto evaluado: trabajo diario de las actividades propuestas para la adquisición de los teóricos y teórico-prácticos.
 - . Procedimiento: realización de trabajos teórico-prácticos.
 - . Observaciones:
 - . Se realizan en el cuaderno.
 - . Tienen una fecha límite de entrega.
 - . Relativos a trabajos de clase y de deberes para casa.
- . **Quinto instrumento:**
 - . Aspecto evaluado: Asistencia del alumno a las clases.
 - . Procedimiento: Pasar lista diariamente. Anotar las faltas no justificadas.
 - . Observaciones:
 - . Se toma nota de las justificaciones entregadas por los alumnos por sus ausencias.
 - . Solo se tienen en cuenta las faltas no justificadas.
- . **Sexto instrumento:**
 - . Aspecto evaluado: trabajo extra o de profundización relacionado con la informática.
 - . Procedimiento: Realización de trabajos específicos.
 - . Observaciones:

- . Trabajos individual o máximo dos alumnos.
- . Carácter voluntario.
- . Sobre un tema propuesto por el profesor o por ellos mismos.
- . Este trabajo deberá ser expuesto por el alumno al resto de la clase. La evaluación es continua.

El procedimiento para recuperar actividades de evaluación no realizadas por motivos justificados es el siguiente:

- . Para las actividades con fecha de entrega, como son los trabajos prácticos y/o teóricos manuscritos en el cuaderno, y las memorias de las prácticas globales entregadas a través del aula virtual, se ampliará el plazo de entrega suficientemente para que pueda realizar la actividad a tiempo.
- . Para las pruebas teóricas, teórico-prácticas, y prácticas. Se procede de la siguiente manera:
 - . La profesora del módulo acordará en clase las fechas de las mismas, pudiendo los alumnos indicar a la profesora su inasistencia por un motivo justificado y conocido previamente, como una fecha de examen oficial, operación médica programada, etc. En cuyo caso, la profesora buscaría otra fecha alternativa que no coincidiese con ningún evento de este tipo a ningún alumno.

Si, un estudiante no comunicase en este momento a la profesora su ausencia programada para adaptar la fecha del examen, y, por tanto, faltase justificadamente, tendría el mismo trato que el de un alumno que no asiste justificadamente por un motivo imprevisto.
 - . Si un alumno no asiste a la prueba, por un motivo justificado pero no previsto, dicho alumno se podrá presentar a la recuperación que se hace de cada prueba durante la misma evaluación. Si en la recuperación suspendiera, y solo le quedase pendiente el superar esa prueba para aprobar la evaluación se le daría otra oportunidad repitiéndole la prueba. Si el alumno va a suspender igualmente, aunque se le repitiese la prueba, no se le repite, pero si necesita una oportunidad más en los exámenes finales del curso de esa parte para aprobarlo, sí se le repite esa prueba, para que tenga las mismas oportunidades que sus compañeros.
 - . La consideración de falta justificada a una prueba la realiza el profesor del módulo con detenimiento

Criterios de Calificación.

La evaluación es continua y la **calificación** se obtiene de la siguiente forma:

- La nota final de cada trimestre se obtiene a partir de:
 - La nota de las pruebas teóricas.
 - La nota de las pruebas prácticas.

- La nota de las memorias de las prácticas subidas al aula virtual
- La nota de las actividades teóricas realizadas en el aula virtual.
- La asistencia a clase.
- Los trabajos específicos voluntarios y exposición de los mismos.

- **Asistencia:** El 10 % corresponde a la asistencia a clase: la calificación de este aspecto será de 0 a 10. Cada alumno parte de una calificación de 10 puntos, restándole 0,75 puntos por cada falta sin justificar, siendo el límite de puntuación más bajo el 0.

- **Actividades:** Se componen de los siguientes tipos de actividades:

- Los trabajos teóricos manuscritos en el cuaderno sobre las clases teóricas con fecha de entrega límite. En la calificación de estos ejercicios se valorará la entrega dentro de plazo y el esfuerzo realizado, pero no el acierto de las respuestas, debido a que se trata de ejercicios para asimilar y practicar contenidos. Se calificarán de 0 a 10.

- Las memorias de las prácticas globales realizadas en el taller entregadas a través del aula virtual, también, con fecha de entrega límite. En la calificación de estas memorias se valorará la entrega dentro de plazo, el esfuerzo y el acierto del contenido del mismo, así como el detalle y estructura incluida. Se calificarán de 0 a 10. El modo de calificación, es diferente a las actividades anteriores, ya que se tratan de memorias de prácticas globales, cuyo aprendizaje ya ha sido consolidado en prácticas pormenorizadas anteriores.

- La nota de las actividades supondrá el 50 % de la calificación global del trimestre. Este porcentaje se divide a su vez en dos de la siguiente manera:

- **Pruebas:** Se componen de las pruebas teóricas, prácticas y teórico-prácticas que supondrán un 50% de la calificación total.

- Las pruebas prácticas realizadas en papel acerca de las prácticas realizadas en el taller, serán calificadas de 0 a 10. Algunas estas pruebas se podrán resolver en una máquina debiendo funcionar la solución de los supuestos prácticos planteados, además de funcionar correctamente la solución debe estar correctamente diseñada.

- Las pruebas teórico-prácticas y teóricas, realizadas en papel, serán calificadas de 0 a 10 acerca de lo impartido en las clases de teoría.

Para aprobar el módulo en cada una de las evaluaciones es necesario lo siguiente:

- Obtener más de un 5 en la media ponderada de las memorias de las prácticas globales realizadas en el taller del apartado de Actividades.
- Obtener más de un 4 de media en las pruebas teóricas y teórico-prácticas.
- Obtener más de un 4 de media en las pruebas prácticas.
- Obtener más de un 5 de media en los trabajos teórico-prácticos y/o teóricos manuscritos en el cuaderno sobre las clases teóricas.
- Cada una de las pruebas teóricas y teórico-prácticas deben tener una calificación igual o superior a 5, con excepción de dos pruebas teóricas y teóricas-prácticas a lo largo del curso que pueden tener una calificación menor a 5, pero no inferior a 4.
- Cada una de las pruebas prácticas deben tener una calificación superior a 4, con excepción de dos pruebas prácticas a lo largo del curso que pueden tener una calificación menor a 4.
- Obtener una media de 5 en la calificación global del trimestre.

En caso de que la media ponderada resulte cinco o más, pero no se hayan alcanzado los requisitos anteriores necesarios para aprobar la evaluación la nota global que corresponde es 4.

En la evaluación ordinaria de junio se hará media de las notas de las tres evaluaciones, si estas están aprobadas.

Los trabajos específicos voluntarios y su exposición en clase podrán aumentar la calificación global del trimestre, dependiendo de la calificación obtenida en cada uno de los trabajos y el número de trabajos realizados, siempre que la calificación global antes de hacer la suma sea superior a 5. Si la nota global del trimestre no fuera superior a 5, no se sumaría la nota de los trabajos voluntarios hasta que en la correspondiente recuperación no se alcance la calificación de 5.

Las actividades entregadas fuera de las fechas determinadas pero dentro de la fecha límite serán computadas como 5 en las medias ponderadas descritas. Si se entregan fuera de esta fecha serán computadas como 0. La realización de ejercicios en tiempo y forma es una de las preparaciones fundamentales para su posterior incorporación al entorno productivo.

Las faltas graves cometidas sobre los recursos materiales y didácticos del Departamento tendrán su correspondiente reflejo en la evaluación. Así mismo, el estado del ordenador a disposición de los alumnos y el contenido en él almacenado.

Queda terminantemente prohibido hacer uso de juegos o la visualización de contenidos no relacionados con el módulo durante las sesiones del mismo.

El uso de Internet debe estar relacionado con las actividades propuestas en clase.

Procedimiento de Recuperación de Evaluaciones Pendientes.

De la misma forma en el grupo-aula nos encontraremos alumnos que van a alcanzar de forma diferente y en momentos distintos los objetivos marcados para esta programación. Para ellos programamos unas medidas de recuperación y profundización, atendiendo fundamentalmente a las realizaciones.

Todas las notas obtenidas durante el curso se guardan hasta el final de la convocatoria, en estas medidas de recuperación no se pueden bajar las notas obtenidas por el alumno originalmente, solo se pueden mantener o subir.

Recuperación de la evaluación pendiente:

Habrà una recuperación mediante una prueba teórica y/o práctica que incluirá preguntas o ejercicios de toda la temática de la evaluación suspensa, para la 1ª, 2ª y 3ª evaluación. Es indispensable para aprobar sacar un 5.

Recuperación en Junio, convocatoria extraordinaria:

Los alumnos podrán recuperar en Junio mediante una prueba teórica y/o práctica que incluirá preguntas o ejercicios de toda la temática del curso.

Durante el curso y según se vayan detectando capacidades no adquiridas, el profesor o profesora propondrá actividades adecuadas que proporcionen un refuerzo de los conocimientos necesarios para la superación de la parte o partes del módulo que cada alumno tenga pendiente.

El procedimiento de recuperación para alumnos/as de 2º curso con el módulo pendiente es una excepción, y se explica en el apartado 10 de esta programación.

Procedimientos y Actividades de Recuperación para los Alumnos con Materias Pendientes de Cursos Anteriores.

No contamos con alumnos de 2º curso con el módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos de 1º pendiente.