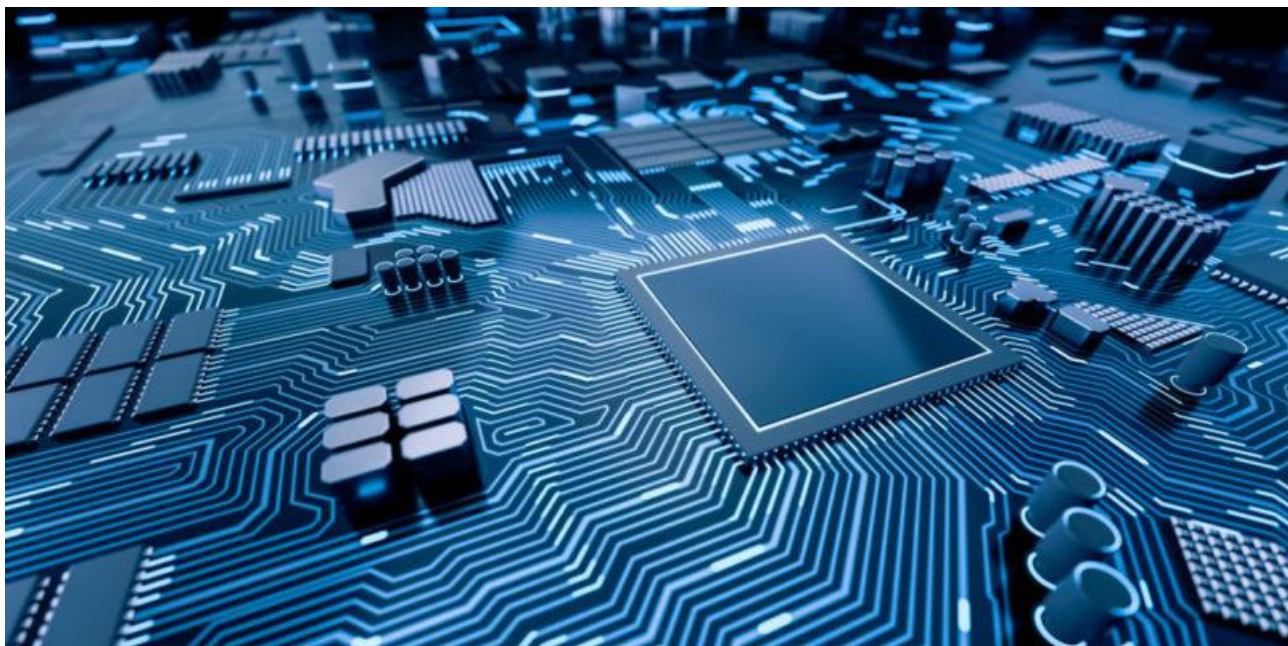




Centro: I.E.S. Miguel Sánchez López
Localidad: Torredelcampo - Jaén
Familia: Informática y Comunicaciones
Nivel: Ciclo Formativo de Grado Medio
Ciclo: Sistemas Microinformáticos y Redes
Modalidad : Formación Profesional DUAL
Módulo: 0221 Montaje y mantenimiento de equipos
Profesor: Daniel Arias de Saavedra Sánchez
Curso: 2024/2025

Índice

1.	Contexto.....	4
2.	Marco legal y Descripción del Módulo.....	4
2.1.	Marco legal.....	4
2.2.	Descripción del Módulo.....	4
2.3.	Nivel de concreción curricular de la Programación.....	7
2.4.	Organización de este documento.....	8
3.	Objetivos de Aprendizaje del título.....	8
3.1.	Objetivos generales del título.....	8
3.2.	Competencias profesionales, personales y sociales.....	9
3.2.1.	Competencias propias de los CFGM de la FP.....	9
3.2.2.	Competencia general Del Título.....	9
3.2.3.	Competencias profesionales, personales y sociales del Título.....	9
4.	Objetivos y competencias del Módulo.....	9
4.1.	Unidades de competencia asociadas al Módulo.....	9
4.2.	Objetivos generales del Módulo.....	9
4.3.	Competencias profesionales, personales y sociales del Módulo.....	9
5.	Resultados de aprendizaje, Criterios de Evaluación y Contenidos del Módulo.....	10
5.1.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados.....	10
a.	Contenidos Básicos del Módulo.....	14
b.	Secuenciación de Resultados de Aprendizaje del Módulo.....	16
b.	Desarrollo de Contenidos y Resultados de aprendizaje del Módulo.....	19
6.	Orientaciones pedagógicas del Módulo.....	43
7.	Metodología.....	43
c.	Orientaciones pedagógicas.....	43
d.	Estrategias didácticas.....	43
e.	Desarrollo de una sesión de clase.....	43
f.	Actividades de comprensión lectora y expresión oral y escrita.....	44
g.	Temas transversales y educación en valores.....	44
h.	Seguimiento de la programación.....	44
8.	Atención a la diversidad y a las diferencias individuales.....	44
9.	Materiales y recursos didácticos.....	44
i.	Libro de texto.....	44
j.	Equipamiento.....	45
10.	Evaluación.....	45

k.	¿Cuándo evaluar?	45
l.	¿Cómo evaluar?.....	45
m.	Actividades Enseñanza – Aprendizaje	45
n.	Criterios de Calificación	47
i.	Calificación en la evaluación inicial	47
ii.	Calificación en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación parcial.....	48
o.	Plan de recuperación para el alumnado con materias pendientes	49
p.	Evaluación de la práctica docente	49
q.	Pruebas iniciales y propuestas de mejora.....	49
r.	Material que debe adquirir el alumnado	49
11.	Actividades Complementarias y Extraescolares	50
12.	Bibliografía y sitios web	50

1. Contexto

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

2. Marco legal y Descripción del Módulo

2.1. Marco legal

Normativa General Educativa

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (BOE Nº 116 de 4 Mayo 2006), de Educación, (LOE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA).
- Orden de 17 de enero de 1996, que establece la organización y funcionamiento de los programas sobre educación en valores y temas transversales del currículo
- Orden de 6 de junio de 1995, objetivos y funciones del programa de cultura andaluza.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria en Andalucía en el que se establecen las líneas generales para la elaboración de las programaciones didácticas.

Normativa General para la Formación Profesional Específica

Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Normativa Específica para el Ciclo en el que se Enmarca el Módulo Programado

Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre (BOE nº. 15 de 17 Enero de 2008) se establece el título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Orden EDU/2187/2009, de 3 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Orden de 7 de julio de 2009 (BOJA nº 165 de 25 Agosto de 2009), se desarrolla el currículo de las enseñanzas conducentes al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 20 de enero de 2023 (Nº 21 de 1 de febrero de 2023), por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual.

2.2. Descripción del Módulo

Normativa que regula el ciclo formativo: REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas

mínimas y ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. Enseñanzas que en virtud de la disposición final tercera.2 de la Ley Orgánica 10/ 2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación, quedan sustituidas por el término “enseñanzas comunes”.

Según la **Orden de 7 de julio de 2009**, publicada en el BOJA Nº 165, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en Andalucía, el módulo de Montaje y mantenimiento de equipos, con código 0221 y de 224 horas totales, se desarrolla en el **primer** curso del Ciclo Formativo de Grado Medio.

Además, el I.E.S. Miguel Sánchez López para el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, **participa en el Proyecto de FP Dual**, según la Orden de 20 de enero de 2023 (Nº 21 de 1 de febrero de 2023), por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual, desde el curso académico 2023/2024. Esto afectando a la distribución horaria de primer curso del Ciclo Formativo de Grado Medio del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes Dual, Teniendo en cuenta que el módulo de **Montaje y mantenimiento de equipos** tiene una carga horaria de **7 horas semanales** y que está dentro del Proyecto de FP Dual, se tendrán en cuenta los periodos y distribución horaria descritos en la documentación del propio Proyecto de FP Dual:

- Formación Inicial (Primer Trimestre)
- Formación en Alternancia (Segundo Trimestre)
- Formación en el Centro (Segundo y Tercer Trimestre)

La programación del módulo se basará en la normativa que lo regula, aunque debido a la rápida evolución del mundo informático, se han actualizado algunos contenidos para evitar que el aprendizaje quede desfasado de la realidad actual y las demandas formativas del mundo laboral.

El Módulo **Montaje y mantenimiento de equipos** queda identificado por los siguientes elementos en su tabla resumen:

	DATOS DE REFERENCIA DEL MÓDULO PROFESIONAL
DATOS	DESCRIPCIÓN
IDENTIFICACIÓN	▪ Código/Módulo Profesional: 0221 / Montaje y mantenimiento de equipos ▪ Familia Profesional: Informática y Comunicaciones ▪ Título: Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes ▪ Grado: Grado Medio ▪ Duración: 2000 horas ▪ Referente europeo: CINE 3 (Clasificación Internacional Normalizada)
DISTRIBUCIÓN HORARIA	▪ Curso:1º ▪ Horas: 224 ▪ Horas semanales: 7
	▪ Asociado a UC's: SI

**PERFIL
PROFESIONAL**

▪ Cualificación Profesional: IFC298_2 Montaje y reparación de sistemas microinformáticos (Se ve de forma incompleta)

▪ UC's asociadas:

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

▪ Competencias PPS (profesionales, personales y sociales) relacionadas:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- 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.
- ñ) 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.

2.3. Nivel de concreción curricular de la Programación

La programación didáctica que vamos a desarrollar se inserta en el marco de la **Autonomía Pedagógica** prevista en el Art. 120 de la **LOE** y en los Art. del 5 al 12 del *Decreto 200/97*.

El Art. 39.2 de la **LOE** (*Ley Orgánica de Educación 2/2006*) establece que la **F.P.** en el sistema educativo tiene por finalidad preparar a los alumnos/as para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que se produzcan a lo largo de su vida, así como contribuir al desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática.

La **LEA 17/2007**, establece mediante el Capítulo V, “Formación Profesional” los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de F.P. del sistema educativo.

Para la consecución de dichas capacidades es requisito previo **Programar la Intervención Educativa**. Para facilitar esta labor de programación, se establecen **3 Niveles de Concreción Curricular**:

Nivel 1º	CURRÍCULO	Competencia de la Administración Educativa . El currículo de los módulos profesionales está compuesto por los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, los contenidos y duración de los mismos y orientaciones pedagógicas. Para mi programación es el Real Decreto 1691/2007 , 14 de Diciembre por el que se establece el título de técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan las enseñanzas mínimas, Decreto 436/2008 que regula aspectos generales de la FP en Andalucía y la Orden de 7 de Julio de 2009 desarrolla el currículo para la comunidad Andaluza.
Nivel 1º	PROYECTO CURRICULAR DE CENTRO	Programaciones Didácticas de los distintos módulos. Es la concreción del Currículo al Centro específico, lo elaboran los Equipos Educativos teniendo en cuenta la adecuación de los elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro y alumnado para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales del título. Aquí se sitúa la primera parte de mi Programación para el curso de 1º de Sistemas Microinformáticos y Redes, concretamente para el módulo de Montaje y mantenimiento de equipos .

Nivel 3º	PROGRAMACIÓN DE AULA	Es la concreción de la Programación Didáctica en Unidades Didácticas. Es competencia del profesorado. Es en este nivel en donde se sitúan las 16 Unidades Didácticas de la Programación .
-----------------	-----------------------------	--

Por lo tanto, **esta Programación** se ha realizado de acuerdo al **Real Decreto 1691/2007**, donde se fijan sus enseñanzas mínimas para todo el territorio nacional, **Decreto 436/2008 que regula aspectos generales** y la **Orden de 7 de Julio de 2009 que desarrolla el currículo del Ciclo de Grado Medio de Técnico de Sistemas Microinformáticos y Redes** para Andalucía. Dicha programación contribuirá a la adquisición y desarrollo de las **Competencias Profesionales**.

2.4. Organización de este documento

A continuación, se especifican los **Resultados de Aprendizaje** y los contenidos a impartir en el módulo, desarrollándolos y secuenciándolos, así como la **metodología** que se va a seguir. Antes de comenzar, se debe señalar que esta programación se incluye dentro de la **Programación del Ciclo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual**, la cual especifica los ámbitos donde se encuadran todos los módulos, incluido este.

También, se debe advertir que este módulo participa en el **Proyecto de FP Dual** del I.E.S. Miguel Sánchez López - Torredelcampo para el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, por lo que su programación también está sujeta a las especificaciones incluidas en dicho proyecto.

Entonces, la organización del módulo, será un compendio de la Programación del Ciclo, el Proyecto de FP Dual y la Programación del Módulo. Dentro de la programación, se indican los **objetivos** que se pretenden alcanzar en el módulo, expresados en función de las capacidades que deben adquirir los alumnos/as, y tomando como referencia las competencias profesionales y los objetivos generales establecidos para el ciclo.

Por último, se describen las Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y su **Evaluación** y Calificación. La evaluación se realizará en base a los **Criterios de Evaluación** de cada Resultado de Aprendizaje asociados a cada Actividad de Enseñanza-Aprendizaje.

3. Objetivos de Aprendizaje del título

3.1. Objetivos generales del título

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

3.2. *Competencias profesionales, personales y sociales*

3.2.1. *Competencias propias de los CFGM de la FP*

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

3.2.2. *Competencia general Del Título*

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

3.2.3. *Competencias profesionales, personales y sociales del Título*

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

4. Objetivos y competencias del Módulo

4.1. *Unidades de competencia asociadas al Módulo*

La siguiente lista relaciona las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales asociadas al módulo de **Montaje y mantenimiento de equipos**

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

4.2. *Objetivos generales del Módulo*

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos **a, b, e, g, h, i, j, k l, m** de los objetivos generales del ciclo relacionados en **ORDEN de 7 de julio de 2009** que lo regula.

4.3. *Competencias profesionales, personales y sociales del Módulo*

Según el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, las competencias profesionales, personales y sociales que el Módulo Profesional de **Montaje y mantenimiento de equipos** contribuye a alcanzar son las **a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o** del título.

5. Resultados de aprendizaje, Criterios de Evaluación y Contenidos del Módulo

5.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

En la **ORDEN de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación para el Módulo Profesional de Montaje y mantenimiento de equipos son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros). d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes. g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros). h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor. i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros). j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)
2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del	a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos. b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
fabricante aplicando técnicas de montaje.	c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo. d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas. e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes. f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base. g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado. h) Se ha realizado un informe de montaje.
3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente. b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir. c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos. d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal. e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica. f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales. g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida. h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	a) Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo. b) Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador. c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras). d) Se han sustituido componentes deteriorados. e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes. g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).
5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.	a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software. b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar. d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software. f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base. b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento. c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado. d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos. e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros. f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar. b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar. c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada. d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones. e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones. f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado. g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos. b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos. e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

a. Contenidos Básicos del Módulo

En la **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los Contenidos Básicos para el Módulo Profesional de Montaje y mantenimiento de equipos son los siguientes:

- Selección de componentes de equipos microinformáticos estándar:
 - Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático.
 - Principales funciones de cada bloque.
 - Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo.
 - Arquitectura de buses.
 - Software base y de aplicación.
 - Funcionalidad de los componentes de las placas base.
 - Características de los microprocesadores.
 - Control de temperaturas en un sistema microinformático. Disipadores y ventiladores.
 - Dispositivos integrados en placa.
 - La memoria en una placa base.
 - Buses del sistema. Tipos y características.
 - La memoria RAM.
 - Discos fijos y controladoras de disco.
 - Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
 - El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
 - Alimentación eléctrica de la placa base.
 - El programa de configuración de la placa base.
 - Conectores E/S. Básicos y avanzados.
 - Formatos de placa base. Características y uso.
 - Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.
 - El chasis.
 - La placa base.
 - El microprocesador.
 - La memoria RAM.
 - Discos fijos y controladoras de disco.
 - Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
 - El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
 - Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático.
 - La tarjeta de sonido.
 - Componentes OEM y componentes «retail».
 - Controladores de dispositivos.
- Ensamblado de equipos microinformáticos:
 - Secuencia de montaje de un ordenador.
 - Herramientas y útiles.

- Precauciones y advertencias de seguridad.
 - 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.
 - Configuración de parámetros básicos de la placa base.
 - Utilidades de chequeo y diagnóstico.
 - Realización de informes de montaje.
- Medición de parámetros eléctricos:
 - Tipos de señales.
 - Valores tipo.
 - Bloques de una fuente de alimentación.
 - Sistemas de alimentación interrumpida.
- Mantenimiento de equipos microinformáticos:
 - Técnicas de mantenimiento preventivo.
 - Detección y resolución de averías en un equipo microinformático. Utilización de herramientas hardware y software para localización de averías.
 - Señales de aviso, luminosas y acústicas.
 - Fallos comunes.
 - Falla la fuente de alimentación.
 - Falla el chequeo de memoria.
 - Falla la detección de algún dispositivo.
 - Otros fallos.
 - Ampliaciones de hardware.
 - Incompatibilidades. Estudio y detección.
 - Realización de informes de avería.
- Instalación de Software:
 - Fuentes de instalación de software, dispositivos locales, remotos, entre otros.
 - Opciones de arranque de un equipo.
 - Arranque de un equipo desde soportes auxiliares.
 - Utilidades para el arranque de equipos.
 - Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
 - Restauración de imágenes.
- Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos:
 - Empleo de barebones para el montaje de equipos.
 - Ordenadores de entretenimiento multimedia. Componentes específicos.
 - Sistemas microinformáticos para aplicaciones específicas. Características más relevantes.
 - Informática móvil. Integración e interconexión con sistemas.

- Modding. Concepto y componentes.
- Mantenimiento de periféricos:
 - Impresoras. Mantenimiento y resolución de problemas.
 - Periféricos de entrada. Mantenimiento y resolución de problemas.
 - Periféricos multimedia. Prestaciones y características. Sistemas y equipos multifunción. Prestaciones y características.
 - Técnicas de mantenimiento preventivo.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje y mantenimiento de equipos:
 - Identificación de riesgos.
 - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
 - Equipos de protección individual.
 - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

b. Secuenciación de Resultados de Aprendizaje del Módulo

Los contenidos antes citados se organizan en una relación de Resultados de Aprendizaje agrupadas bajo unos bloques conceptuales que desarrollan distintos tipos de procedimientos, conocimientos y actividades de carácter general, pero particularizándolos en cada uno de ellos.

El módulo se impartirá a razón de **7 horas semanales**. Se tendrá en cuenta en la temporalización el orden lógico de los contenidos y no se antepondrán conceptos que requieran de otros que deban ser previos y no hayan sido aún tratados.

Debido a la modalidad de **FP Dual**, parte del alumnado estará en alternancia en la empresa, con lo que no podrán acudir a las sesiones presenciales. Ello implica que **TODO** el alumnado deberá recibir unos conocimientos básicos hasta el **22 de diciembre** y, el alumnado que está en alternancia en la empresa, podrán ampliarlos cuando se vuelvan a incorporarse el **29 de enero** a la formación en el Centro y participar activamente en la formación de sus compañeros transmitiéndoles su experiencia en la empresa real.

En cuanto a la organización de las actividades de clase, es importante mencionar que el alumnado que realiza el módulo en alternancia **NO** estará obligado a realizar determinadas actividades, ya que este alumnado tendrá “convalidadas” estas actividades por las que realizarán en su trabajo diario en la empresa con su tutor/a laboral.

A continuación se detallan las diferentes unidades didácticas con sus correspondientes resultados de aprendizaje y temporalización teniendo en cuenta el siguiente calendario escolar:

CURSO ESCOLAR 2023-2024 (1/09/2023 al 30/06/2024)
AÑO ESCOLAR 2023-2024 (1/09/2023 al 31/08/2024)

		SEPTIEMBRE 2023							OCTUBRE 2023								
		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
1	Inicio curso Enseñanzas deportivas																
11	Inicio curso Ed. Inf., Prim. y E.E.	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8		
15	Inicio curso E.S.O., Bach., Artes, Ciclos Formativos y Ed. Permanente	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15		
20	Inicio curso Idiomas y Art Superior	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22		
		25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29		
		NOVIEMBRE 2023							DICIEMBRE 2023								
		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
1	Día de todos los Santos																
		6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10		
		13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17		
		20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24		
		27	28	29	30				25	26	27	28	29	30			
		ENERO 2024							FEBRERO 2024								
		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
1-7	Vacaciones Navidad	1	2	3	4	5	6	7									
		8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11		
		15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18		
		22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25		
		29	30	31					26	27	28	29					
		MARZO 2024							ABRIL 2024								
		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
									1	2	3	4	5	6	7		
		4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14		
		11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21		
		18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28		
25-31	Semana Santa	25	26	27	28	29	30	31	29	30							
		MAYO 2024							JUNIO 2024								
		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
1	Día del Trabajo																
		6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9		
		13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16		
		20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23		
		27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30		
		JULIO 2024							AGOSTO 2024								
		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
		1	2	3	4	5	6	7									
		8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12		
		15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19		
		22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26		
		29	30						27	28	29	30	31				

En las Enseñanzas Deportivas el año escolar podrá desarrollarse entre el 1 de septiembre de 2023 y el 31 de agosto de 2024

Ed. Infantil, Primaria, Ed. Especial		Ed. Permanente, E.S.O., Bachillerato y Ciclos Formativos	
Primer trimestre	70 días lectivos	Primer trimestre	66 días lectivos
Segundo trimestre	53 días lectivos	Segundo trimestre	53 días lectivos
Tercer trimestre	58 días lectivos	Tercer trimestre	59 días lectivos

3 días de libre ubicación de los Consejos Escolares Municipales, donde se incluyan sus fiestas.

- 1^{er} parcial: 15 septiembre de 2023 al 15 de diciembre de 2023
- 1^o parcial: 16 diciembre de 2023 al 15 de marzo de 2024
- 3^{er} parcial: 16 de marzo de 2024 al 31 de mayo de 2024

Tipo Unidad	Nº Unidad	Nombre Unidad	Resultado Aprendizaje	Duración (horas)	Trimestre
UFI	1	Arquitectura de un ordenador. Componentes físicos y lógicos	RA1	7	1º
UFI	2	Normativa de seguridad y protección ambiental en el puesto de trabajo	RA8	7	
UFI	3	Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores	RA1	21	
UFI	4	Placa base: Tipos y componentes, chipset, buses, controladores, puertos, etc. Configuración	RA1	17	
UFI	5	Microprocesadores, tipos y funcionamiento. Refrigeración y overclocking	RA1	7	
UFI	6	Memoria: Tipos y funcionamiento	RA1	7	
UFI	7	Unidades de almacenamiento: Tipos de discos, unidades ópticas, memorias flash, etc	RA1	9	
UFI	8	Tarjetas: Gráficas, de sonido, controladoras y otras	RA1	9	
UAE/UAC	9	Ensamblaje de un ordenador de sobremesa	RA2	21	2º
UFC	10	Dispositivos externos: Periféricos	RA7	21	
UFC	11	Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos	RA6	14	
UFC	12	Técnicas de diagnóstico y herramientas	RA3	14	
UFC	13	Mantenimiento en equipos microinformáticos	RA4	14	3º
UFC	14	Utilidades de gestión de particiones y de arranque	RA5	14	
UFC	15	Manejadores de registros y utilidades de mantenimiento	RA5	14	
UFC	16	Software para la creación y restauración de copias de seguridad e imágenes	RA5	14	

Aclaraciones a la tabla anterior:

- **Montaje y mantenimiento de equipos** (7h semanales - 224 horas en total)
- **Tipo de Unidades:**
 - UFI (Unidad Formación Inicial todo el alumnado)

- UAE (Unidad en Alternancia en la Empresa alumnado Dual)
- UAC (Unidad en Alternancia en el Centro alumnado No Dual)
- UFC (Unidad de Formación en el Centro todo el alumnado)
- En cada período se combinará la parte teórica con la parte práctica. Todas las horas son presenciales para el alumnado que no cursa el módulo en alternancia, mientras que el alumnado que lo cursa en modalidad dual solamente asistirá cuando no esté en la empresa.

b. Desarrollo de Contenidos y Resultados de aprendizaje del Módulo

UFI 1. ARQUITECTURA DE UN ORDENADOR. COMPONENTES FÍSICOS Y LÓGICOS		DURACIÓN 7 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO		
a), k)		
RESULTADO DE APRENDIZAJE		
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ¹	
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.	- Introducción. - Componentes físicos de un ordenador. • Procesador. - Unidad de Control (UC). - Unidad Aritmético-Lógica (UAL). • Memoria Principal. - Registro de dirección de memoria (RAM). - Registro de intercambio con memoria (RIM). - Selector de memoria (SM). • Bus del sistema. • Ciclo de ejecución de una instrucción. - Fase de búsqueda e interpretación de la instrucción. - Fase de ejecución de la instrucción. - Componentes lógicos de un ordenador. • Software de un ordenador. - Software base. - Software de aplicación. • Información o datos de un ordenador. - Tratamiento automático de la información. - Representación de la información.	

¹ Los contenidos básicos se encuentran destacados en negrita

	- o Código ASCII. - o Código EBCDIC. - o Código UNICODE. - Códigos de numeración. - Codificación de sistemas de numeración. - o Sistema Decimal. - o Sistema Binario. - o Sistema Octal. - o Sistema Hexadecimal. - Conversión entre distintas bases. - o Conversión decimal-binario. - o Conversión binario-decimal. - o Conversión decimal-octal. - o Conversión octal-decimal. - o Conversión decimal-hexadecimal. - o Conversión hexadecimal-decimal.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.	

UFI 2. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL PUESTO DE TRABAJO	DURACIÓN 7 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	
b), c), n)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	
RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos..	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS²
a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de equipos. b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	- Introducción. - Puesto de trabajo. • Temperatura. • Ventilación. • Iluminación. - Principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo. - Definiciones:

² Los contenidos básicos se encuentran destacados en negrita

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento de equipos.

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

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

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

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

- Riesgo laboral.
- Riesgo laboral grave o inminente.
- Prevención.
- Condición de trabajo.
- Daños derivados del trabajo.
- Equipo de trabajo.
- Daños ocasionados por las condiciones de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Accidente laboral.
- Factores de riesgo y su identificación en la instalación de componentes.
- Instalaciones de energía eléctrica.
- Materiales con riesgo de incendio.
- Manipulación de herramientas.
- Posturas forzadas.
- Manipulación de cargas.
- Carga mental.
- Nociones generales sobre prevención.
- Prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo:
- Pautas generales de seguridad.
- Ergonomía en el puesto de trabajo.
- Riesgos eléctricos.
- Señales de seguridad.
- Formas y colores de las señales.
- Riesgos físicos ante una instalación de componentes:
- Corte.
- Aplastamiento.
- Fuego.
- Toxicidad.
- Normas de seguridad personal en la manipulación de componentes eléctricos y electrónicos.
- Componentes bajo tensión.
- Componentes calientes.
- Componentes punzantes.
- Componentes nocivos para la salud.
- Componentes químicos líquidos.
- Herramientas.
- Herramientas y precauciones en su utilización.

- Máquina de taladrar.
- Alicates.
- Destornilladores.
- Cuchillas.
- Soldador.
- Muelles.
- Pautas de seguridad en caso de incendio.
- Sistemas de extinción de incendios.
- Procedimientos de seguridad para evitar daños materiales y pérdida de datos en los equipos.
- ESD (Electro Static Descarge) descarga electrostática.
- Mecanismos de carga electrostática de objetos.
- Protección contra descargas electrostáticas.
- Tipos de variaciones de energía.
- Apagón total.
- Apagón parcial.
- Ruido.
- Pico de voltaje.
- Sobre voltaje.
- Condiciones climáticas.
- Identificación de los procedimientos de seguridad para evitar la contaminación del medio ambiente.
- Hojas de datos de seguridad de materiales.
- Información que contienen las MSDS.
- Reciclado de componentes eléctricos.
- Desechar baterías.
- Desechar monitores.
- Reciclado de consumibles.
- Cinta de video y datos.
- Tóner y cartuchos.
- CD y DVD.
- Desechar envases de aerosol y solventes químicos.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.. Este resultado de aprendizaje tiene que estar aprobado por el el Alumnado Dual para que éste, pueda incorporarse a la Formación en Alternancia en la Empresa.

UFI 3. COMPONENTES BÁSICOS: CAJAS, FUENTES DE ALIMENTACIÓN, CABLES Y CONECTORES		DURACIÓN 21 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO		
a), b), i), k), l)		
RESULTADO DE APRENDIZAJE		
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ³	
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes. j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)	- Cajas. • Definición. • Partes de la caja. • Características. • Tipos. - Cable de red eléctrica. (Conexión externa al enchufe). • Definición. • Tipos. • Características. - Fuente de alimentación. • Definición. • Tipos de fuentes de alimentación: AT, ATX. • Características: potencia, modelos, conectores, etc. - Fuentes de alimentación modulares. - Fuentes de alimentación redundantes. - Esquema y partes de una fuente de alimentación. - Cables internos (buses). • Buses para disquetes (34 hilos). • Buses IDE, SATA, SCSI y SAS. • Paralelo. • Serie. • Puerto Joystick. • Cable USB. • Cable IEEE1394. • Cable de audio. • Cables del panel frontal. - Conexiones.	

	• DIN y miniDIN (Ratones y teclados). • Serie. • Paralelo. • DVI, HDMI, DisplayPort, VGA (monitores). • Conectores audio (micrófonos, altavoces). • Joystick y MIDI. • USB. • IEEE 1394. • RJ45, NNC, AUI • RJ11. • SCSI: 50 y 68. • SATA y eSATA. • SAS. - Cables externos. • Paralelo. • Serie. • USB. • IEEE1394. • Cables de red. • Cable de teléfono. • Cable del monitor. • Cable SATA y eSATA. • Cable SCSI. • Cable SAS.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.	

UFI 4. PLACA BASE: TIPOS Y COMPONENTES, CHIPSET, BUSES, CONTROLADORES, PUERTOS, ETC. CONFIGURACIÓN	DURACIÓN 17 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	
a), b), i), k)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS⁴

a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes. j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)	- Concepto. - Función de la placa base. - Tipos de placa base. • Según su formato. • Modelo de zócalo. • Modelo de Chipset. - Componentes de la placa base: • Chipset. - Northbridge. - Southbridge. - Características. - Marcas y modelos. • Zócalos. - Para memorias. - Para procesador. • Buses de expansión. - Concepto y funciones. - Características y tipos. • Controladores. - Controladores y conectores internos. - Funciones y características. - Controladores y conectores externos. - Funciones y características. • Baterías. - Funciones. - Tipos. • BIOS. - Definición. - Actualización. - Configuración. • Asignación de velocidades, voltaje y multiplicador de buses. - Manual. - Automática. • Habilitar o deshabilitar componente y funciones.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	

Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.

UFI 5. MICROPROCESADORES, TIPOS Y FUNCIONAMIENTO. REFRIGERACIÓN Y OVERCLOCKING

DURACIÓN 7 horas

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)

CONTENIDOS⁵

- Microprocesadores.
- Concepto.
- Arquitectura interna.
- Mononúcleo.
- Multinúcleo.
- Características.
- Partes físicas de un microprocesador.
- Funcionamiento.
- Evolución de los procesadores.
- Tipos.
- Microprocesadores antiguos.
- Microprocesadores modernos.
- Microprocesadores actuales.
- Cuadro resumen actual.
- Refrigeración.
- Aire.
- Líquida.
- Refrigeración peltier.
- Otros métodos.
- Overclocking.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.

UFI 6. MEMORIA: TIPOS Y FUNCIONAMIENTO

DURACIÓN 7 horas

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ⁶
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros). j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)	- Función. - Concepto. - Tipos de memoria según su tecnología. • RAM Estática. - SRAM (Static Random Access Memory). - Sync RAM (Synchronous Static Random Access Memory). - PB SRAM Pipeline Burst Static Random Access Memory. • RAM Dinámica. - DRAM (Dynamic Random Access Memory). - FPM (Fast Page Memory). - EDO RAM (Extended Data Output Random Access Memory). - SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory). - PC100 o SDRAM de 100 Mhz. - BEDO RAM (Burst Extended Data Output Memory Random Access). - ESDRAM (Enhanced SDRAM). - SLDRAM (Sysnclink DRAM). - RDRAM. • Tipos físicos. - Memoria SIPM (Single In-Line Package Module). - Memoria SIMM (Single In-Line Memory Module). - Módulos DIMM (Dual In-Line Memory Module). - Módulos RIMM (Rambus Inline Memory Module). - Módulos DDR (Double Data Rate).

	- Módulos DDR2 (Double Data Rate). - Módulos DDR3 (Double Data Rate). - Configuración según placa base. - Correspondencia entre procesadores y tipos de memorias.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.	

UFI 7. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO: TIPOS DE DISCOS, UNIDADES ÓPTICAS, MEMORIAS FLASH, ETC	DURACIÓN 9 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	
a), b), i), k)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS⁷
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros). j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)	- Concepto y funciones. - Discos Duros. • Partes de un disco duro. - Partes físicas. - Partes lógicas. • Características. - Tiempo de acceso. - Velocidad de rotación. - Tamaño del BUFFER (Memoria caché). - Velocidad de transferencia. - Interface (IDE, SCSI, S-ATA, SAS). - Tamaño físico. - Capacidad. • Tipos de según su interfaz. - Interfaces ST506, MFM y RLL. - ESDI. - IDE. - EIDE. - SCSI.

- SATA.
- SAS.
- Discos duros SSD (Dispositivos de estado sólido).
 - Diseño y funcionamiento.
- SSD basado en memoria volátil.
- SSD basado en memoria flash no volátil.
- Disquetes.
 - Características.
 - Proceso de L / E del disquete.
- CD-ROM.
 - Concepto.
 - Funcionamiento.
 - Características.
- Velocidad de transferencia lectura.
- Velocidad de grabación y/o regrabación.
- Velocidad de acceso.
- Tamaño del buffer.
- Compatibilidad.
- Inserción de CD.
- Controladora propia.
- Interface (IDE, SCSI, y SATA).
- Grabador y regrabador de DVD.
 - Concepto.
 - Funcionamiento.
 - Características.
- Velocidad de lectura de DVD.
- Velocidad de grabación y/o regrabación.
- Interface (IDE, SCSI, y SATA).
 - Tipos.
- DVD –R/RW.
- DVD +R/RW.
- Comparativa entre ambos formatos.
- Grabador y regrabadora de Blu-ray.
 - Concepto.
 - Funcionamiento.
 - Características.
- Capacidad.
- Velocidad de transferencia.
- Precisión de lectura.
- Resistencia a rayas y suciedad.

	- Otros dispositivos de almacenamiento. • Dispositivos hasta 250 MB de capacidad. - Zip (Iomega) - 100, 250 y 750 MB. - SuperDisk LS-120 - 120 MB (Imation/Panasonic) - EZFlyer (SyQuest) - 230 MB. • Dispositivos hasta 2 GB de capacidad. - Magneto-ópticos de 3 ½" de 128 MB a 1,3 GB. - Jaz (Iomega) - 1 GB ó 2 GB. - SyJet (SyQuest) - 1,5 GB. - Dispositivos de almacenamiento actuales. • Pendrive. • Tarjetas SD, xD, CF y otras.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.	

UFI 8. TARJETAS: GRAFICAS, DE SONIDO, CONTROLADORAS Y OTRAS	DURACIÓN 9 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	
a), b), i), k)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS⁸
a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. b) Se ha reconocido la arquitectura de buses. e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. h) Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	- Introducción sobre tarjetas. - Tarjetas Gráficas. • Concepto. • Funciones. • Características. - Conectores. - Chip. - Tipos de slots.

i) Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).

j) Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros)

- Resoluciones.
- Frecuencias soportadas por las tarjetas gráficas.
- Memoria de las tarjetas gráficas.
- Gráficas de última generación. Tecnología SLI.
- Tarjetas de Sonido.
 - Concepto.
 - Funciones.
 - Características.
 - Conectores.
 - Tipos de codificación.
 - Tarjetas de sonido Mono o estéreo.
 - Conversores DAC y ADC.
 - Tipos de Slot.
- Tarjetas Controladoras.
 - Concepto.
 - Funciones.
 - Tipos.
 - Tarjetas controladoras de dispositivos.
 - IDE.
 - SCSI.
 - SATA.
 - SAS.
 - Controladora RAID.
 - Controladora Multi I/O (Entrada/ salida múltiple).
- Controladores de red (Archnet, Token Ring, Ethernet, Wifi).

	• Tarjetas ArcNet. • Tarjeta Token Ring. • Tarjetas Ethernet. • Tarjetas de red Wi-Fi (Wireless Fidelity). • Conectores de tarjetas de red. - Tarjetas Específicas. • Tarjetas de escáner. • Capturadora de video. • Sintonizadoras. • Tarjetas para puertos USB. • Tarjetas para Puertos IEEE 1394. • Tarjetas Modem – FAX.
--	--

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye la Formación Inicial para todo el alumnado del curso.

UAE/UAC 9. ENSAMBLAJE DE UN ORDENADOR DE SOBREMESA
DURACIÓN 21 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CONTENIDOS⁹

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

- Secuencia de montaje de un ordenador.
- Herramientas utilizadas.
- Precauciones y advertencias de seguridad.

b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar. c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo. d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas. e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes. f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base. g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado. h) Se ha realizado un informe de montaje.	- Preparación de la caja. - Fijación del procesador. - Fijación del disipador / ventilador del procesador. - Fijación de la memoria RAM. - Fijación de la placa base. - Fijación y colocación de los discos duros. - Fijación y colocación de una disquetera y / o lector de tarjetas de memoria. - Fijación y colocación de unidades de CD / DVD / Blu-ray. - Fijación y adaptación del resto de adaptadores y componentes. - Comprobación y cierre. - La BIOS. • Funciones. • Tipos de BIOS. • Principales fabricantes de BIOS. • CMOS. • Actualización de la BIOS. • Proceso de arranque de la BIOS. • Tecnología Plug & Play. • Análisis de una BIOS.
--	---

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye la Formación en Alternancia en la Empresa y en el Centro.

UFC 10. DISPOSITIVOS EXTERNOS: PERIFÉRICOS

DURACIÓN 21 horas

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ¹⁰
a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar. b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar. c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada. d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones. e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones. f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado. g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	- Introducción. - Monitores. • Función. • Características. - Tamaño. - Resolución. - Frecuencia. - Digital/analógicos. - Monitores Monocromo/Color. - Pantalla o monitores. Tipos. - Teclados. • Funciones. • Características. - Teclados de 83 / 84 teclas. - Teclados de 101 / 102 teclas. • Teclados de membrana y mecánicos. - Teclados de membrana o contacto capacitivo. - Teclados mecánicos. • Inalámbricos. • Teclado ergonómico. • Conectores de teclados. - Ratones. • Funciones. • Características. - Número de botones, rueda, etc. • Ratón de Bola. • Ratón Óptico. • Ratón Inalámbrico. • Ratones especiales. - Ratón de cabeza. - Ratón de bola. - Ratón tipo Joystick. - Emulador ratón preciso para joystick. • Conectores de ratones. - Impresoras. • Funciones. • Tipos. - Impresoras con impacto.

- Impresoras térmicas.
- Impresoras de chorro de tinta.
- Impresoras láser.
- Tipos de conectores de impresoras.
- Escáner.
- Funciones.
- Características.
- Resolución.
- Profundidad de color.
- Tipos.
- Escáner de mano.
- Escáner de rodillo.
- Escáner Plano.
- Conectores de escáner.
- Conector puerto Paralelo (Centronics).
- Conectores USB.
- Conectores SCSI.
- Dispositivos multifunción.
- Altavoces.
- Funciones.
- Características.
- Micrófonos.
- Funciones.
- Características.
- Cámaras fotográficas.
- Funciones.
- Características.
- Conectores.
- Cámaras de Vídeo.
- Funciones.
- Tipos y características de cámaras de vídeo.
- Cámaras analógicas.
- Cámaras digitales.
- Cámaras Webcam.
- Dispositivos de protección eléctrica.
- Supresor de sobre voltaje.
- Fuente de energía de reserva (SPS).
- SAI y USP.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye Formación en el Centro.

UFC 11. APLICACIONES DE NUEVAS TENDENCIAS EN EQUIPOS INFORMÁTICOS

DURACIÓN 14 horas

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS¹¹

a) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.

b) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.

c) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.

d) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.

e) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.

f) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

- Barebones.
- Concepto.
- Empleo.
- Características y componentes.
- HTPC.
- Concepto.
- Empleo y características.
- Montaje.
- Informática móvil.
- Ordenadores portátiles.
- Concepto.
- Empleo.
- Ordenador portátil o sobremesa.
- Componentes y características.
- Montaje o actualización.
- o Ampliar memoria RAM.
- o Cambiar el disco duro.
- o Cambiar el procesador.
- Otras piezas.
- Actualización PCMCIA.
- o Red Wireless.
- o Red Ethernet.
- o Modem.
- o Modem 3G.
- o Sintonizadora TV.
- o Puertos USB.
- o FireWire.
- o Puerto SCSI.

	- o Puertos SATA y eSATA. - o Tarjetas combinadas y otras. • Tablet PC. • Netbook. • Palm o PDA. • Smartphone. • Tabletas.- Videoconsolas. • Concepto. • Play Station 5. • Nintendo Swich. • Xbox Serie X - Modding. • Tipos de modding, materiales y herramientas. - Herramientas. - Tipos de modding. • Consecuencias del modding.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye Formación en el Centro.	

UFC 12. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y HERRAMIENTAS	DURACIÓN 14 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	
a), b), i), k)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	
RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS¹²
a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente. b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir. c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	- Técnicas de diagnóstico. • Concepto. • Tipos de técnicas. - Nivel Software. - Nivel Hardware. - Herramientas de diagnóstico. • Concepto. • Tipos de herramientas. - Nivel Software.

d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	o Everest.
e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	o Aida 32.
f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	- Nivel Hardware.
g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	o Polímetro.
h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.	o Tester diversos.
	o Osciloscopio.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye Formación en el Centro.

UFC 13. MANTENIMIENTO EN EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

DURACIÓN 14 horas

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS¹³

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

b) Se han identificado y solventado las averías producidas por el sobrecalentamiento del microprocesador.

c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).

- Técnicas de mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento de equipos microinformáticos.
- Mantenimiento preventivo de un PC.
- Detección de averías y fallos por falta de corriente eléctrica.
- La energía.
- Corriente alterna.
- Corriente continua.
- Unidades de medida de magnitudes eléctricas.
- Mediciones de corrientes eléctricas.
- Casos de averías y fallos por falta de corriente eléctrica.

d) Se han sustituido componentes deteriorados. e) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos. f) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes. g) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	• Detección de averías y otros fallos comunes en un equipo microinformático. • Señales de aviso. - Señales luminosas. - Señales acústicas. • Incompatibilidades entre los componentes hardware de un PC. - Mantenimiento de periféricos. • Impresoras. - Laser. - Chorro de tinta. - Matriciales. - Precauciones al realizar el mantenimiento de impresoras. - Procedimiento de limpieza externa de una impresora. • Teclados. - Pasos a seguir para la realización de la limpieza. • Ratón. - Ratón mecánico o de bola. - Ratón óptico. • Monitor y pantallas. - Pasos a seguir para realizar la limpieza de un monitor. • Escáner. - Productos y herramientas utilizadas en la limpieza y mantenimiento del PC y periféricos.
---	---

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye Formación en el Centro.

UFC 14. UTILIDADES DE GESTIÓN DE PARTICIONES Y DE ARRANQUE
DURACIÓN 14 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir..

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ¹⁴
a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software. b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar. d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software. f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	- Concepto de gestión de particiones de disco. - Operaciones con particiones. • Crear particiones. • Redimensionar particiones. • Eliminar particiones. • Formatear particiones. • Activar particiones. • Ocultar / mostrar particiones. - Software de sistema de gestión de particiones. • Diskpart. • Administración de discos en Windows. - Software comercial de gestión de particiones. • Partition Master. - Particionar con Linux. - Gestores de arranque. • Concepto. • Software de sistema para la gestión de arranque. - Windows. • Gestión de arranque en Linux.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Unidad que incluye Formación en el Centro.

UFC 15. MANEJADORES DE REGISTROS Y UTILIDADES DE MANTENIMIENTO

DURACIÓN 14 horas

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

a), b), i), k)

RESULTADO DE APRENDIZAJE

RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ¹⁵
-------------------------	--------------------------

a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software. b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar. d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software. f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	- Manejadores de registro del sistema. • Concepto. • Modificación y borrado de entradas del registro. • Software del sistema. - RegEdit. • Software comercial. - CCleaner. - Utilidades de mantenimiento. • Concepto. • Funciones. • Scandisk. • Defrag. • Limpiar. • Diskeeper. - Instalación. - Uso de la aplicación.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye Formación en el Centro.	

UFC 16. SOFTWARE PARA LA CREACIÓN Y RESTAURACIÓN DE COPIAS DE SEGURIDAD E IMÁGENES	DURACIÓN 14 horas
OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	
a), b), i), k)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	
RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS¹⁶
a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software. b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	- Concepto y finalidad de las copias de seguridad. - Medios para realizar las copias de seguridad. • Cintas de LTO. • Cintas DTL y SDTL. • Cintas DDS y DAT. • Discos RDX. • Discos MO.

d) Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. e) Se han realizado imágenes de una preinstalación de software. f) Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	• CD-ROM, DVD y Blu-ray. - Tipos de copias de Seguridad. • Total. • Incremental. • Selectiva. - Software para grabar y recuperar información. • Mediante comandos del S.O. - Robocopy (DOS). - Dump. - Restore. - Ordenes cpio y tar (Unix). • Mediante utilidades para copias de seguridad. - MSBACKUP . - Utilidades con Windows 7/8. - o Utilidades propias del sistema. - o Nero backup. - Con Linux. - o Proceso de copias de seguridad. - o Proceso de restauración. - Software de grabación para cintas LTO, DAT RDX, entre otras. - Utilidades de replicamiento de discos o particiones (imágenes). • Concepto. • Ghost. - Características. - Consideraciones antes de ejecutar Ghost. - Instalación de la herramienta Ghost. - Uso de Ghost. - Uso de la aplicación Ghost. • Clonezilla.
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO	a, b, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ, o
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	
Unidad que incluye Formación en el Centro.	

6. Orientaciones pedagógicas del Módulo

En la **ORDEN de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, las Orientaciones Pedagógicas son:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las competencias profesionales de Montar y reparar equipos y equipamiento microinformático

7. Metodología

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual..

c. Orientaciones pedagógicas

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

d. Estrategias didácticas

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

e. Desarrollo de una sesión de clase

La metodología básica a utilizar será el aprendizaje significativo, el lenguaje utilizado en clase debe ser comprensible por el alumnado, para ello habrá que determinar el dominio del vocabulario informático y el conocimiento de conceptos básicos de informática, que, aunque se supone conocidos en este nivel, permita fijar el punto de partida del módulo.

El esquema de trabajo que se seguirá en cada clase será el siguiente:

- Entrega al alumnado de apuntes elaborados por el profesorado y enlaces a páginas de interés. Se utilizará la Plataforma **Moodle Centros** para este fin.
- Explicaciones teórico-prácticas, de la unidad correspondiente utilizando apuntes del profesor/a y con ayuda del proyector.
- Entrega de enunciados de ejercicios prácticos a desarrollar sobre los ordenadores para aplicar los conceptos explicados. Se utilizará la plataforma Moodle Centros para este fin.
- Ejecución práctica de dichos ejercicios.
- Pruebas de evaluación y seguimiento para detectar deficiencias y retrasos.

Las pruebas teóricas o prácticas de evaluación se realizarán de manera individual.

Se usará la plataforma on-line **Moodle Centros** de la Junta de Andalucía como método de comunicación entre los alumnos y el profesorado. A través de dicha plataforma se realizará el envío

de material por parte del profesorado a los alumnos/as y el envío de ejercicios resueltos por parte de los alumnos/as al profesorado. El profesor/a revisará estos ejercicios o prácticas previamente en clase para poder preguntar y ver si el alumno/a comprende lo que hace. También servirá como lugar en el que el profesor/a irá colgando información relevante para el grupo: fechas de exámenes, fechas de entrega de ejercicios, etc.

Las calificaciones de las actividades evaluables se harán públicas para el alumnado en la plataforma **Moodle Centros o en el Cuaderno de Séneca** y a tutores mediante el **Cuaderno de Séneca** y se podrán consultar durante todo el año.

Para notificar cualquier cosa, tanto el alumnado como los tutores legales pueden hacer uso de la plataforma **PASEN**.

f. Actividades de comprensión lectora y expresión oral y escrita.

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

g. Temas transversales y educación en valores

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

h. Seguimiento de la programación

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

9. Materiales y recursos didácticos

i. Libro de texto.

Se utilizará el libro de la editorial Paraninfo, Montaje y mantenimiento de equipos, y se completará con apuntes proporcionados por el profesorado

j. Equipamiento

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

10. Evaluación

k. ¿Cuándo evaluar?

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

l. ¿Cómo evaluar?

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

m. Actividades Enseñanza – Aprendizaje

En la primera sesión del curso se realizará la presentación del módulo, explicando su finalidad, unidades didácticas que lo componen, metodología a seguir y proceso de evaluación a aplicar.

En la misma, se presentará la plataforma del módulo donde el alumnado puede encontrar toda la documentación del mismo: teoría, actividades evaluables y no evaluables, enlaces de interés,...., así como acceder en línea a los resultados de la evaluación continua.

Dado que se trata de un módulo en modalidad de FP Dual, debemos diferenciar las actividades realizadas durante:

- La Formación Inicial (todo el alumnado)
- La Fase de Alternancia en la Empresa (alumnado dual)
- La Fase de Alternancia en el Centro (alumnado NO dual)
- La Fase en el Centro (todo el alumnado)

Para ello utilizaremos la siguiente nomenclatura para las Actividades Evaluables:

- AEFI → Actividad Evaluable en Formación Inicial (todo el alumnado)
- AEAE → Actividad Evaluable en Alternancia en Empresa (alumnado dual)
- AEAC → Actividad Evaluable en Alternancia en Centro (alumnado NO dual)
- AEFC → Actividad Evaluable en Formación en el Centro (todo el alumnado)

Las Actividades de Evaluación en Alternancia en el Centro (AEAC) son equivalentes a las Actividades en Alternancia en la Empresa (AEAE) desarrolladas en el Proyecto de FP Dual para el módulo de **Montaje y mantenimiento de equipos**, es decir, servirán para superar el Resultado de aprendizaje que se esté trabajando. Las AEAE programadas para este módulo son las siguientes:

RA	ACTIVIDADES Y TAREAS	EMPRESA
1 2 6 8	AF06 Instalación de equipo en un puesto de trabajo con SO AF07 Sustitución de periféricos de E/S AF09 Sustitución de la fuente de alimentación AF10 Cambio de un monitor	
1 2 3 6 8	AF08 Actualización de memoria AF12 Actualización de un microprocesador AF13 Cambio de disco duro	- Ayuntamiento de Jamilena - OEDIM Jaén - Óscar CM - EME - Valeo
1 2 4 6 7 8	AF11 Sustitución de tóner en impresoras AF14 Limpieza de equipos (hardware)	- Ayuntamiento de Martos - Ayuntamiento de Torredonjimeno - Ayuntamiento de Torredelcampo
5 6 8	AF15 Soporte técnico: solución a las consultas de los clientes	

Por tanto:

- AEAC → sólo las realizarán los alumnos que realicen la Fase de Alternancia en Centro.
- AEAE → sólo las realizarán los alumnos que realicen la Fase de Alternancia en Empresa.

Por último, indicar que dado el diferente funcionamiento de cada empresa y las necesidades puntuales de las Actividades en Alternancia en Empresa, es posible que el alumnado Dual realice parte o la totalidad de alguna Actividad de Evaluación en el Centro (AEC), por lo que la realización de dichas actividades podrá ser convalidada, previa verificación de la misma. Como esta programación es una previsión, puede que, con el fin de adaptarse a las necesidades del alumnado, sea necesario ampliar o reducir el número de actividades en alternativa (AEAE) o de actividades en el centro (AEC) a lo largo del curso.

Criterios de asignación del alumnado dual a las empresas:

Las AEAE podrán ser realizadas por el alumnado dual siempre y cuando se den las siguientes condiciones:

Para primer curso:

Criterios académicos:

1. El alumno/a podrá pasar a la formación dual si aprueba todos los Resultados de Aprendizaje relacionados con P.R.L en todos los módulos profesionales. En el caso de no superar estos resultados de aprendizaje el alumno/a no podrá incorporarse a la formación dual.
2. Una vez terminado el primer parcial, en la sesión de evaluación, se elaborará un listado de alumnos/as con la nota media obtenida de la calificación de cada uno de los módulos.
3. La lista se ordenará de mayor a menor nota media obtenida.
4. Se cogerán a los 5 alumnos/as que mayor nota tengan.

Criterios de madurez:

El equipo educativo junto al departamento de orientación elaborarán un informe sobre la madurez del alumno/a que pasa al proyecto Dual donde se tendrá en cuenta: asistencia a clase, motivación hacia el trabajo, capacidad de adaptación al cambio, capacidad de trabajo en equipo, resolución de conflictos y actitud hacia futuros aprendizajes. En el caso de que el informe de madurez sea positivo el alumno/a podrá pasar a formar parte del proyecto Dual, en caso contrario, no podrá ser incluido/a en el proyecto Dual.

Para primer y segundo curso:

Criterios de asignación del alumnado a las empresas:

Se elaborará un documento donde cada alumno indicará sus preferencias y una vez estudiadas se tendrá en cuenta:

- 1º Si la empresa quiere un perfil en concreto, el equipo educativo decidirá qué alumno/a cumple ese perfil.
- 2º Con carácter general, al alumno/a se le asignará la empresa teniendo en cuenta la localidad donde tiene su domicilio familiar.
- 3º En el caso de que varios/as alumnos/as tengan opción a la misma empresa, se tendrá en cuenta la nota media del 1º parcial, en el caso de primero y la nota media del 1º curso, en el caso de segundo curso.
- 4º En caso de empate en cuanto a notas, se tendrá en cuenta las faltas de asistencia en el 1º parcial, para el alumnado de primer curso y las faltas de asistencia

n. Criterios de Calificación

i. Calificación en la evaluación inicial

Al comienzo de curso se pasará un cuestionario con preguntas, para conocer los estudios y experiencias del alumno/a, así como obligar a hacer un esfuerzo de autoevaluación sobre lo que él/ella cree que sabe y el nivel que él/ella cree que posee sobre los temas que deben ser objeto de

aprendizaje durante el curso. **El cuestionario no conllevará calificación para el alumnado. Servirá para tomar decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado.**

ii. Calificación en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación parcial

La nota de una unidad didáctica o resultado de aprendizaje se obtendrá de sumar la nota final de todos los criterios de evaluación del resultado de aprendizaje trabajado.

La nota de un criterio de evaluación (N.C.E.) Se obtendrá de multiplicar la nota obtenida con el instrumento de evaluación (N.I.E) por el peso del criterio de evaluación en el resultado de aprendizaje (P.C.E.). Es decir:

$$N.C.E. = N.I.E * P.C.E.$$

La Nota de cada Instrumento de Evaluación será de 0 a 10.

Se tendrá en cuenta los siguientes puntos para la nota de los criterios de evaluación:

- **En el caso de que un alumno/a no haya podido realizar actividades evaluables** (exámenes) **por faltas de asistencia injustificadas**, tendrá un 0 en el criterio de evaluación correspondiente. **Si la falta es justificada**, se le permitirá realizar de nuevo la actividad evaluable, pero en un periodo determinado por el profesor/a.
- **En el caso de que el alumno/a no entregue una actividad evaluable** (ejercicios prácticos o teóricos) **en el tiempo y forma indicada**, tendrá un 0 en el criterio de evaluación correspondiente. **Si la entrega es con retraso**, se le valorará entre 0 y 5 y se le decrementará 1 punto por cada día de retraso.
- **Si un alumno/a copia en una actividad evaluable** (práctica, examen, trabajo...) tendrá un 0 tanto el que copia como el que se deja copiar en el criterio de evaluación correspondiente.
- **Si un alumno/a tiene más del 30% de falta de asistencia en un módulo**, tanto justificada como no justificada, tendrá un 0 en todos los criterios de evaluación correspondiente a partir de que haya superado dicho porcentaje.
- **Si la actividad de evaluación es de recuperación el alumno/a** tendrá como nota en el instrumento de evaluación entre 0 y 5.

La nota del parcial será la nota media de las unidades vistas en el mismo. Por lo que la nota de cada parcial se calculará de la siguiente manera:

Nota 1 Parcial: Media de las notas de las unidades trabajadas en el primer parcial.

Nota 2 Parcial: Media de las notas de las unidades trabajadas en el segundo parcial

Nota 3 Parcial: Media de las notas de las unidades trabajadas en el tercer parcial

Todas las unidades didácticas o resultados de aprendizaje tendrán el mismo peso.

Nota Final de Montaje y mantenimiento de equipos: Será la nota media de la nota de todas las unidades trabajadas en el curso.

Se considera que el módulo profesional de Montaje y mantenimiento de equipos estará superado cuando, el alumno/a tenga superados/as todos los resultados de aprendizaje o unidades didácticas (para que un resultado de aprendizaje esté superado, la nota final del resultado de aprendizaje tiene que ser mayor o igual a 5)

o. Plan de recuperación para el alumnado con materias pendientes

No existen alumnos/as con esta materia pendiente de cursos anteriores, razón por la cual no se establece ningún plan de recuperación.

p. Evaluación de la práctica docente

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

q. Pruebas iniciales y propuestas de mejora

Resultados de la prueba inicial

Las pruebas iniciales muestran que:

- El alumnado tiene desconocimiento sobre el módulo, ya que se encuentran por primera vez con cuestiones sobre **el montaje y mantenimiento de un equipo informático**.

Propuestas de mejora para el curso

La materia es abordada por primera vez para el alumnado, por lo que no se pueden tener en cuenta las pruebas iniciales de cursos anteriores en cuanto a conceptos pero sí en cuanto a:

- Equipo que tiene en casa para afianzar conceptos, realizar trabajos pendientes o seguimiento desde casa del módulo en caso de falta justificada.
- Tiempo del que dispone en casa para afianzar conceptos, realizar trabajos pendientes o seguimiento desde casa del módulo en caso de falta justificada.
- Atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

r. Material que debe adquirir el alumnado

Sería conveniente que el alumnado tuviera:

- Ordenador personal en casa para poder realizar las prácticas en casa de manera independiente y así ir adquiriendo mejor las capacidades.
- Conexión a Internet.

11. Actividades Complementarias y Extraescolares

Se especifica en el documento de Programación del Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” Dual.

12. Bibliografía y sitios web

❑ **Montaje y mantenimiento de equipos**

Autor: Jose Ramón Oliva Haba, Custodia Manjavacas Zarco, M. Fuencisla Mate Gutierrez

Editorial: Paraninfo

ISBN: 9788428340816

❑ **https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos**

❑ **xataka.com**