

**Santa  
Lucía**

Instituto de Enseñanza Secundaria  
**SANTA LUCÍA**

# **EQM**

**Equipos Microinformáticos**

## **Programación**

**Curso 2021 – 2022**

**Departamento de Coordinación Didáctica  
Electricidad y Electrónica**



**Ciclo Formativo de Grado Medio  
Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones**



El módulo profesional está definido por los siguientes elementos curriculares:

- Objetivos expresados en Resultados de Aprendizaje.
- Criterios de evaluación.
- Contenidos.
- Temporalización.
- Orientaciones pedagógicas.
- Desarrollo de las Unidades de Trabajo.

## Resultados de Aprendizaje y sus criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje expresan el saber-hacer del alumnado al terminar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los criterios de evaluación son las “Concreciones” que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados, expresan el nivel aceptable del mismo y conforman los indicadores para medir los resultados de aprendizaje.

### **RA1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los bloques funcionales que componen un equipo microinformático.
- b) Se han descrito los bloques funcionales más importantes de una placa base.
- c) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- e) Se han ensamblado y configurado, en su caso, placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria y soportes de lectura/grabación, entre otros.
- f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- g) Se han medido las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) y sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.).

### **RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las funciones del sistema operativo.
- b) Se ha descrito la estructura del sistema operativo.
- c) Se ha verificado la idoneidad del hardware.
- d) Se ha seleccionado el sistema operativo.
- e) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
- f) Se han descrito las incidencias de la instalación.



- g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).
- h) Se ha actualizado un sistema operativo ya instalado.
- i) Se ha configurado un gestor de arranque.

**RA3: Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- b) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- c) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de programas y aplicaciones (antivirus, herramientas de optimización del sistema, entre otros).
- d) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, instalar/desinstalar dispositivos, entre otros).
- e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
- g) Se ha optimizado el funcionamiento de todo el sistema.
- h) Se ha realizado una imagen del sistema y almacenado en un soporte externo.
- i) Se ha recuperado el sistema mediante una imagen preexistente.

**RA4: Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado manuales de instalación.
- b) Se han instalado periféricos de impresión estándar.
- c) Se han instalado periféricos de captura de imágenes digitales.
- d) Se han instalado otros periféricos multimedia con sus aplicaciones.
- e) Se han instalado y configurado recursos para ser compartidos.
- f) Se han instalado sistemas inalámbricos («bluetooth», «wireless», entre otros) y aplicaciones.
- g) Se han instalado periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.
- h) Se han configurado los periféricos.
- i) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos.

**RA5: Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado programas de tratamiento de texto.
- b) Se han utilizado programas de hoja de cálculo.
- c) Se han utilizado programas de bases de datos.
- d) Se han creado presentaciones utilizando programas específicos.
- e) Se han diseñado plantillas.
- f) Se han utilizado otras aplicaciones incluidas en un paquete ofimático (tratamiento de imágenes, publicaciones, entre otras).
- g) Se ha trabajado con programas de gestión de correo electrónico.
- h) Se han utilizado programas de acceso a Internet.
- i) Se han utilizado herramientas de Internet.

**RA6: Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el proceso de arranque de un ordenador.



- b) Se han configurado las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.
- c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, problemas en discos fijos, sobrecalentamiento del microprocesador, entre otras).
- d) Se han utilizado programas de diagnóstico.
- e) Se han interpretado las especificaciones del fabricante.
- f) Se han sustituido componentes deteriorados (tarjetas, memorias, entre otros).
- g) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- h) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.
- i) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes y software
- j) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

**RA7: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- 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.

## CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

La relación de contenidos del módulo está relacionada directamente con los objetivos generales del ciclo formativo, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, son contenidos soporte que contribuyen a la adquisición de las competencias del módulo, complementan el proceso formativo, y permiten alcanzar los resultados de aprendizaje definidos en el módulo profesional. Los contenidos establecidos en el Currículo son:

Montaje y configuración de equipos microinformáticos:

- Bloques funcionales de un sistema microinformático.
- La placa base y el microprocesador.
- Componentes de equipos microinformáticos.
- Ensamblado de equipos microinformáticos.

Instalación de sistemas operativos:

- Concepto de sistema operativo.



- Elementos y estructura del sistema operativo.
- Instalación de sistemas operativos libres y propietarios.

#### Configuración de los sistemas operativos:

- Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
- Gestión del sistema de archivos.
- Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
- Activación y desactivación de servicios.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.
- Instalación de aplicaciones (antivirus y herramientas de optimización, entre otras).
- Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- Restauración de imágenes.

#### Instalación de periféricos:

- Impresoras: tipos, especificaciones y funcionamiento.
- Periféricos de captura y digitalización de imágenes.
- Otros periféricos multimedia: sonido e imagen, entre otros.
- Periféricos de entrada.
- Periféricos de uso industrial.
- Mantenimiento básico de los diferentes periféricos.

#### Manejo de herramientas informáticas:

- Tratamiento y procesado de texto.
- Creación de bases de datos.
- Creación de presentaciones.
- Gestores de correo electrónico y navegadores web.
- Otras aplicaciones.
- Manejo de las utilidades de Internet.

#### Mantenimiento de equipos microinformáticos:

- Técnicas de mantenimiento preventivo.
- Detección de averías en un equipo microinformático.
- Señales de aviso, luminosas y acústicas.
- Fallos comunes.
- Ampliaciones de hardware.
- Incompatibilidades.

#### Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- 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.



- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Las unidades de trabajo propuestas en esta programación dan respuesta a las necesidades formativas y permiten alcanzar cada uno de los resultados de aprendizaje. El conjunto de todas las unidades de trabajo permitirá alcanzar la cualificación profesional del módulo.

La secuenciación de los contenidos del módulo Equipos Microinformáticos se ajustará a la siguiente relación de Unidades de Trabajo.

## PRIMER TRIMESTRE

### UT.1 Introducción a los equipos microinformáticos.

- Bloques funcionales de un sistema microinformático
- Estructura externa de un equipo microinformático basado en PC
- Conectores normalizados usados en una unidad central de PC
- Estructura física de un sistema microinformático

### UT.2 La carcasa y la fuente de alimentación.

- Conectores frontales de una carcasa de un ordenador PC de torre y sobremesa
- Conectores traseros de una carcasa de un ordenador PC de torre y sobremesa
- Interior de una carcasa modelo ATX
- Conectores internos del panel frontal de la carcasa de un PC
- Tipos y características de la fuente de alimentación de un PC
- Conectores de una fuente de alimentación modelo ATX 2.2
- Tensiones típicas de una fuente de alimentación modelo ATX 2.2
- Adaptadores de conector Molex a SATA de unidades de disco
- Comprobador de fuente de alimentación de PC
- Conector de alimentación Molex y SATA

### UT.3 La placa base, el procesador y la memoria.

- Elementos de la placa base
- El procesador y su zócalo
- Conectores
- La memoria RAM y su zócalo
- Las ranuras o slots de expansión
- La pila y la ROM-BIOS
- El SETUP

### UT.4 Unidades de almacenamiento de información.

- Unidades de disco duro. Discos duros IDE y SATA. Discos SSD
- Unidades de CDROM/DVD/BLURAY
- Otras unidades de almacenamiento: pendrive o memorias USB, discos duros USB, tarjetas de memoria

### UT.5 Montaje de un ordenador desde cero.

- Placa base, procesador, ventilador
- Memoria RAM
- Montaje de la placa base en la carcasa
- Conexión de los conectores de la fuente de alimentación a la placa base
- Instalación de las unidades de disco duro y cd/dvd/blueray
- Conexión de los cables de datos y alimentación a las unidades de almacenamiento
- Conexión de los cables del panel frontal de la carcasa a la placa base



- Prueba de funcionamiento del montaje

## SEGUNDO TRIMESTRE

### UT.6 Instalación y configuración del sistema operativo.

- Tipos de sistemas operativos
- Particiones
- Instalación del sistema operativo Windows
- Instalación del sistema operativo Linux (Ubuntu)
- Arranque dual

### UT.7 Ordenadores portátiles.

- Elementos externos
- Elementos internos
- Desmontaje de un ordenador portátil
- El SETUP
- El alimentador

### UT.8 Instalación y manejo de aplicaciones y herramientas informáticas.

- Software de utilidades
- Software de ofimática

## TERCER TRIMESTRE

### UT.9 Los periféricos.

- El teclado
- El ratón
- El monitor
- La impresora
- El escáner

### UT.10 Mantenimiento y reparación de equipos informáticos.

- Materiales y herramientas
- Proceso de arranque de un ordenador
- Organigrama de localización de averías
- Software de localización de averías

### UT.11 Seguridad en el mantenimiento y reparación de equipos informáticos.

- 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.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.



## RELACIÓN ENTRE CONTENIDO Y RESULTADO APRENDIZAJE

La siguiente tabla relaciona cada una de las unidades de trabajo con cada uno de los resultados de aprendizaje, si bien varias unidades pueden dar respuesta a un único resultado de aprendizaje o una unidad dar respuesta a parte de varios resultados de aprendizaje.

UNIDADES DE TRABAJO	TEMP	RESULTADO APRENDIZAJE						
		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
UT.1 Introducción a los equipos microinformáticos.	4 horas	X						
UT.2 La carcasa y la fuente de alimentación.	8 horas	X						
UT.3 La placa base, el procesador y la memoria.	14 horas	X						
UT.4 Unidades de almacenamiento de información.	8 horas	X						
UT.5 Montaje de un ordenador desde cero.	16 horas	X						
UT.6 Instalación y configuración del sistema operativo.	16 horas		X	X				
UT.7 Ordenadores portátiles.	16 horas	X						
UT.8 Instalación y manejo de aplicaciones y herramientas informáticas.	14 horas					X		
UT.9 Los periféricos.	12 horas				X			
UT.10 Mantenimiento y reparación de equipos informáticos.	16 horas						X	
UT.11 Seguridad en el mantenimiento y reparación de equipos informáticos.	4 horas							X

## ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS O METODOLOGÍA

Este módulo profesional es un módulo soporte. Contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montar y mantener equipos microinformáticos y periféricos comunes, instalar sistemas operativos y trabajar con software ofimático e Internet.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La manipulación de los elementos que forman el componente físico de los equipos microinformáticos.
- El montaje/desmontaje de los componentes de un equipo microinformático.
- El chequeo y monitorización de equipos.
- El diagnóstico y resolución de averías.
- La ampliación y/o sustitución de componentes en equipos.





- La puesta en servicio y mantenimiento de periféricos.
- La instalación y actualización de sistemas operativos para su utilización en sistemas microinformáticos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Montaje y ensamblado de equipos.
- Mantenimiento de equipos.
- Puesta en servicio y mantenimiento de periféricos.
- Instalación y actualización de sistemas operativos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), d), e), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), b), d), f), g), j), k), l) y m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El montaje/desmontaje de equipos microinformáticos.
- El chequeo de los equipos montados.
- El diagnóstico de equipos con problemas o averiados.
- La medida de magnitudes eléctricas.
- La elaboración y/o interpretación de inventarios, presupuestos, partes de montaje y reparación.
- La instalación y actualización de sistemas operativos monopuesto.
- La configuración de sistemas operativos.
- La instalación de periféricos.
- La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
- La utilización de programas ofimáticos y de uso informático en general.
- El mantenimiento de equipos informáticos.

## **RECURSOS Y MATERIALES**

Existen libros de textos de diversas editoriales para servir de guía del Módulo de Equipos Microinformáticos, sin embargo, en la mayoría de los casos resulta algo complejo adaptar los recursos disponibles en los talleres con las actividades planteadas en los libros. Quizás, el que en mayor medida se ajusta sea: Equipos Microinformáticos, editado por Paraninfo. No obstante, el profesorado considera que no es imprescindible su adquisición, por parte de los alumnos, para seguir adecuadamente la asignatura. Para el desarrollo de las distintas unidades de trabajo se cuenta con diverso material bibliográfico y didáctico, obtenido principalmente de internet, documentación técnica, manuales, reglamentos, etc., que en su conjunto pueden conformar el material bibliográfico del módulo que sustituye al libro de texto. Se creará un repositorio de archivos y recursos en la plataforma Google Classroom y se facilitará acceso a los alumnos a dichos recursos a través de dicha plataforma.



Recursos didácticos que se usarán en el desarrollo del módulo:

- Plataforma web educativa EVAGD con la cual se gestionará la entrega de tareas, actividades, prácticas y todo tipo de documentación a utilizar por el alumnado. Asimismo, se constituirá como elemento calificador para el seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje del alumnado conteniendo un libro de calificaciones.

Materiales que se usarán en el desarrollo del módulo:

- Documentación relacionada con cada unidad de trabajo disponible en la plataforma web EVAGD
- Cables, herramientas de montaje de ordenadores, multímetro, fuentes de alimentación de PCs, comprobador de fuentes de alimentación
- Diferentes modelos de placas base, memorias, discos duros
- Ordenadores para su desmontaje y montaje
- Portátiles para su desmontaje y montaje
- Monitores, teclados y ratones
- Impresoras
- Software de diagnóstico de averías

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**