



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CFGM

TÉCNICO EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

MÓDULO

Equipos microinformáticos

Código: 0360

CURSO 2023/2024



Contenido

1	Identificación del módulo	4
2	Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título	4
3	Resultados de aprendizaje	6
3.1	Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales.....	7
3.2	Relación entre resultados de aprendizaje y competencias profesionales, personales y sociales.....	8
4	Contenidos Generales del Modulo.....	8
4.1	Unidades de Trabajo	8
	UT 0.- Presentación del Modulo. Evaluación inicial	8
	UT 1. Montaje y configuración de equipos microinformáticos.....	8
	UT 2. Instalación de sistemas operativos	9
	UT 3. Configuración de los sistemas operativos.....	10
	UT 4. Instalación de periféricos.....	11
	UT 5. Manejo de herramientas informáticas	12
	UT 6. Mantenimiento de equipos microinformáticos	12
	UT 7. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.....	13
4.2	Relación entre unidades de trabajo, resultados de aprendizaje y criterios de Evaluación	15
4.3	Secuenciación, temporización y ponderación de las UT	19
5	Metodología	20
6	Evaluación	22
6.1	Criterios de Calificación.....	23
6.2	Procedimientos de Evaluación e Indicadores de valoración	36



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

6.3	Convocatoria Ordinaria	36
6.4	Recuperación	36
6.5	Recuperación Ordinaria del Modulo	37
6.6	Recuperación por pérdida de la evaluación continua.....	37
6.7	Recuperación del modulo cuando esté pendiente del curso anterior ..	38
7	Conocimientos y aprendizajes mínimos necesarios para alcanzar la evaluación positiva	38
8	Actividades Complementarias y Extraescolares	40
9	Materiales y Recursos didácticos	40
9.1	El Aula.....	40
9.2	Bibliografía	41



1 Identificación del módulo

- **Denominación:** Equipos Microinformáticos.
- **Código:** 0360.
- **Pertenece al:** Ciclo Formativo de Grado Medio en *Instalaciones de Telecomunicaciones*.
- **Horas de currículo:** 130.
- **Curso:** 1º
- **Modalidad:** *Presencial*

2 Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título

De los objetivos generales establecidos en el RD 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el **Título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones**, el presente Modulo contribuye a la consecución de los siguientes:

a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.

c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.

d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra, consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.

e) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.

g) Identificar, ensamblar e interconectar periféricos y componentes, atendiendo a las especificaciones técnicas, para montar o ampliar equipos informáticos y periféricos.

h) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación y carga de programas, siguiendo las especificaciones del fabricante y aplicando criterios de calidad, para instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones.

i) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad, para efectuar el montaje o mantenimiento de los elementos componentes de infraestructuras.



j) Ubicar y fijar los equipos y elementos soporte y auxiliares, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad, para montar equipos, instalaciones e infraestructuras.

k) Conectar los equipos y elementos auxiliares mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar las infraestructuras y para instalar los equipos.

l) Cargar o volcar programas siguiendo las instrucciones del fabricante y aplicando criterios de calidad para instalar equipos

m) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

n) Comprobar la configuración y el software de control de los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

ñ) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

o) Comprobar el conexionado, software, señales y parámetros característicos entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos, en condiciones de calidad y seguridad, para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

p) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de montaje y reparación y manuales de instrucciones, siguiendo los procedimientos y formatos establecidos, para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

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

Así mismo, de las **competencias profesionales, personales y sociales** establecidas en el citado RD 1632/2009, de 30 de octubre, que establece el título, este módulo profesional contribuye a la consecución de las siguientes:

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las infraestructuras, instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, audiovisuales, domóticas y eléctricas de interior, determinando el emplazamiento y características de los elementos que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.



d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.

f) Montar los elementos componentes de las infraestructuras e instalaciones (canalizaciones, cableado, armarios, soportes, entre otros) utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

g) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

j) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

k) Integrarse en la organización de la empresa colaborando en la consecución de los objetivos y participando activamente en el grupo de trabajo con actitud respetuosa y tolerante.

l) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

m) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

3 Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje para el presente módulo profesional recogidos en el RD 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el Título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicación, son los siguientes:

1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
3. Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
4. Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.
5. Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.
6. Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas.
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos



3.1 Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales

La relación entre los objetivos generales a los que contribuye el modulo y sus resultados de aprendizaje se muestran en la siguiente tabla.

Resultados de Aprendizaje del Modulo Profesional	Objetivos Generales a los que contribuye														
	a	c	d	e	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	p	q
1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje	X		X	X	X		X		X		X		X		
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.			X			X				X		X			
3. Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso			X			X				X		X			
4. Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.	X		X	X			X	X	X			X			X
5. Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.				X		X				X				X	X
6. Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas.	X	X	X	X	X			X	X		X		X	X	X
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	X	X			X		X	X	X					X	



3.2 Relación entre resultados de aprendizaje y competencias profesionales, personales y sociales

La relación entre los objetivos generales a los que contribuye el módulo y sus resultados de aprendizaje se muestran en la tabla siguiente.

Resultados de Aprendizaje del Módulo Profesional	Competencias a las que contribuye								
	a	b	d	f	g	j	k	l	m
1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.	X	X	X	X		X	X		X
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.				X	X				
3. Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.				X	X	X			
4. Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.	X	X	X	X			X		X
5. Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.						X		X	
6. Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas.	X		X	X		X	X		X
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	X		X	X		X			X

4 Contenidos Generales del Módulo

4.1 Unidades de Trabajo

UT 0.- Presentación del Módulo. Evaluación inicial

ACTIVIDADES:

- Actividad 1: Información sobre los contenidos, objetivos, criterios de evaluación, criterios de calificación, actividades y otros temas de interés.
- Actividad 2: Competencias y salidas profesionales.
- Actividad 3: Evaluación inicial.

UT 1. Montaje y configuración de equipos microinformáticos

CONCEPTUALES:

- Bloques funcionales de un sistema microinformático.



- La placa base y el microprocesador. Formatos de placa base.
- Características de los microprocesadores.
- Control de temperaturas en un sistema microinformático.
- Zócalos de memoria.
- Dispositivos integrados en placa. El programa de configuración de la placa base. Conectores E/S.
- Componentes de equipos microinformáticos. El chasis. La fuente de alimentación. La memoria RAM. Discos fijos. Unidades ópticas de lectura/grabación. Soportes de memoria auxiliar. El adaptador gráfico y el monitor. Tarjetas de TV y capturadoras de video. Adaptadores de red.
- Controladores de dispositivos.
- Ensamblado de equipos microinformáticos. Secuencia de montaje de un ordenador. Herramientas y útiles. Precauciones y advertencias de seguridad.
- Instalación de la fuente de alimentación.
- Montaje del procesador. Refrigerado del procesador.
- Fijación de los módulos de memoria RAM.
- Fijación y conexión de las unidades de disco fijo y unidades de lectura/escritura.
- Fijación y conexión de las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar.
- Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.
- Utilidades de chequeo y diagnóstico. Medición de parámetros eléctricos.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades de análisis y cálculo de dispositivos en diversos dispositivos informáticos.
- Realización de actividades de análisis y cálculo de diversos equipos informáticos.
- Realización de actividades y prácticas con los elementos y dispositivos que configuran un determinado equipo informático.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.

UT 2. Instalación de sistemas operativos

CONCEPTUALES:

- Concepto de sistema operativo.
- Elementos y estructura del sistema operativo.
- Funciones del sistema operativo. Recursos.



- Utilización del sistema operativo: modo comando, modo gráfico.
- Sistemas operativos actuales.
- Instalación de sistemas operativos libres y propietarios.
- Sistemas operativos libres. Elementos y estructura del sistema operativo.
- Funciones del sistema operativo. Recursos.
- Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.
- Sistemas operativos actuales.
- Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Planificación de la instalación: particiones, sistema de archivos.
- Selección de aplicaciones básicas a instalar.
- Parámetros básicos de la instalación.
- Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios.
- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Estructura del árbol de directorios.
- Compresión/descompresión.
- Actualización del sistema operativo.
- Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de ejercicios de análisis y comparación entre diversos sistemas operativos según el equipo informático al que está destinado.
- Realización de distintas instalaciones de sistemas operativos, en función de las necesidades operativas del equipo al que está destinado.
- Realización de actividades y prácticas sobre los procedimientos de implantación de software.
- Realización de ejercicios de verificación y control de operatividad del software instalado en los equipos informáticos.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.

UT 3. Configuración de los sistemas operativos

CONCEPTUALES:

- Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
- Gestión del sistema de archivos.
- Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
- Rendimiento del sistema.
- Seguimiento de la actividad del sistema.
- Activación y desactivación de servicios.



- Compartición de recursos.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.
- Instalación de aplicaciones software (antivirus y herramientas de optimización, entre otras).
- Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- Restauración de imágenes.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de prácticas de configuración y gestión de cuentas y perfiles de usuarios.
- Realización de actividades y prácticas de seguimiento de la actividad del sistema.
- Realización de actividades y prácticas sobre la administración de servicios y recursos.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 4. Instalación de periféricos

CONCEPTUALES:

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

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades de análisis, instalación y configuración de diferentes tipos de impresoras y escáner.
- Realización de actividades de análisis, instalación y configuración de diferentes periféricos multimedia.
- Realización de actividades de análisis, instalación y configuración de diferentes topologías de redes locales.

ACTITUDINALES:



- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 5. Manejo de herramientas informáticas

CONCEPTUALES:

- Tratamiento y procesado de texto.
- Creación de bases de datos.
- Creación de presentaciones.
- Gestores de correo electrónico y navegadores web.
- Otras aplicaciones. Creador de páginas Web, blog y otras.
- Manejo de las utilidades de Internet.
- Correo electrónico.
- Telefonía y videoconferencia.

PROCEDIMENTALES:

- Realizar la instalación y configuración de aplicaciones ofimáticas.
- Realizar la configuración y control de aplicaciones para internet.
- Realizar la configuración y control de aplicaciones telefonía y videoconferencia.
- Realización de los procedimientos de verificación de aplicaciones.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto de las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 6. Mantenimiento de equipos microinformáticos

CONCEPTUALES:

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



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)

Teléf.: 968 266922

Fax: 968 342085

- Crear un histórico de averías y disfunciones típicas en equipos microinformáticos.
- Incompatibilidades.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de las técnicas necesarias para la verificación y mantenimiento de los equipos microinformáticos.
- Realización de las técnicas necesarias para la interpretación de los diferentes avisos de avería.
- Analizar los diferentes fallos más comunes en un equipo microinformático.
- Realización de las técnicas necesarias para la sustitución o ampliación de hardware.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Demostrar capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Asumir el compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.

UT 7. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

CONCEPTUALES:

- 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.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de los métodos de análisis sobre los distintos riesgos en la manipulación de los equipos microinformáticos.
- Realización de los diferentes métodos de análisis de prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Realización de actividades sobre aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales. Realización de actividades sobre aplicación de la normativa de protección medioambiental.

ACTITUDINALES:



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.



4.2 Relación entre unidades de trabajo, resultados de aprendizaje y criterios de Evaluación

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación	Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
UT1	1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han descrito los bloques funcionales que componen un equipo microinformático.	Todos
		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.).	
UT2	2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	a) Se han analizando las funciones del sistema operativo.	Todos
		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.	
UT3	<i>3. Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso</i>	a) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	Todos
		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.	
UT4	<i>4. Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.</i>	a) Se han interpretado manuales de instalación.	Todos
		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.	
UT5	5. <i>Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas</i>	a) Se han utilizado programas de tratamiento de texto.	Todos
		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 y 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.	
UT6	6. <i>Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas</i>	a) Se ha descrito el proceso de arranque de un ordenador.	Todos
		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	



		<p>sustituídos.</p> <p>h) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.</p> <p>i) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes y software.</p> <p>j) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).</p>	
UT7	<p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>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.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>	Todos



4.3 Secuenciación, temporización y ponderación de las UT

Las horas asignadas al modulo profesional son **130h** distribuidas en **4h** semanales según establece la orden de 20 de marzo de 2012 de la Consejería de Educación, Formación y Empleo.

La carga horaria asignada a cada UT, su temporización y su ponderación respecto del resto del curso, es la siguiente:

Sesiones y ponderación por UT	Trimestre			Ponderación
	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	
	horas	horas	horas	
UT 0. Presentación del modulo. Evaluación inicial	2			
UT 1. Montaje de un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.	27			20%
UT 2. Instalación de sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	20			15%
UT 3. Realización de operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.		16		15%
UT 4. Instalación de periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.		14		10%
UT 5. Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.	3	12	4	15%
UT 6. Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas.			20	15%
UT 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.			12	10%



5 Metodología

Los principios metodológicos que guiarán el desarrollo de la práctica docente serán los que quedan establecidos en el Real Decreto 1147/2011, de 27 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo en el que, en su artículo 8 apartado 6 establece: “La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente”.

La metodología que a continuación se reflejará pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

Por otra parte, el que nos ocupa es un **Modulo Soporte** que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión de las **funciones** y características de equipos y elementos electrónicos utilizados en instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, instalaciones inalámbricas y redes de datos, entre otros.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Identificación práctica de los fundamentos de las telecomunicaciones en un entorno informático.
- Identificación práctica de las principales características de los dispositivos que integran los sistemas de telecomunicaciones informáticas.
- Identificación práctica de diferentes sistemas informáticos de telecomunicaciones.
- Identificación práctica de los sistemas inalámbricos de telecomunicaciones informáticas.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que se establecen para alcanzar los objetivos del módulo serán las siguientes:

- Utilización de aplicaciones prácticas para identificar los fundamentos de circuitos electrónicos básicos.
- Representación gráfica de esquemas electrónicos con la simbología adecuada.
- Elección de los componentes y materiales necesarios.
- Instalación y configuración de software adecuada a cada necesidad.
- Conexión de equipos e instrumentos de medida y visualización.
- Manejo de manuales de características de fabricantes (en soporte informático y papel).
- Utilización de las tecnologías de la información y comunicación.
- Verificación de la funcionalidad de los diferentes dispositivos informáticos.
- Aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo.



- Exposición de los temas en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología que se utiliza en el campo de la electrónica.
- Utilización de material gráfico como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, etc., para que el alumno conozca los materiales, equipos y circuitos electrónicos.
- Utilización de información técnica comercial de empresas fabricantes o distribuidoras de material electrónico, para que los alumnos conozcan los materiales y equipos, así como sus características, aplicaciones y formas de comercialización, etc.
- Búsqueda de contenidos e información a través de Internet.
- Propuesta de Proyectos a los alumnos reales y sencillos que le permitan correlacionar la información teórica impartida con el desarrollo práctico en el mundo laboral de los diferentes temas.
- Fomento del trabajo en equipo de forma que podemos conseguir que los participantes se familiaricen con estas técnicas de trabajo en el mundo laboral.

Establecidos desde un punto de vista práctico, sin perder de vista el entorno socio-cultural, laboral y productivo, y teniendo en cuenta que los contenidos están dirigidos de forma que se potencie el "saber hacer", los **principios metodológicos** serán los siguientes

- Para cada Unidad de Trabajo:
 - A su inicio el profesor realizará la exposición de los contenidos básicos dirigidos al gran grupo utilizando para ello la pizarra, la pizarra digital, video-proyector o cualquier otro método audiovisual, para pasar después a la aclaración de dudas y a la resolución de cuestiones y problemas.
 - Presentación y Desarrollo de las actividades individuales y/o grupales correspondientes.
- Durante la realización de ejercicios prácticos:
 - Se aplicará una metodología participativa en la que se fomentará el protagonismo del alumno o grupo de trabajo para conseguir que estos sean cada vez más autónomos.
 - El profesor llevará a cabo un contacto personalizado con los alumnos, proporcionándoles el apoyo necesario para que alcancen los objetivos previstos. Cuando sea necesario, el profesor realizará breves intervenciones enseñando el manejo de herramientas e instrumentos de medida, así como posibles fallos y su solución, cuando el alumno sea incapaz de resolverlo por sí mismo.
 - Se evaluará desde la observación, el comportamiento individual y/o en grupo, la aplicación de las medidas de seguridad adecuadas a cada caso, así como otros aspectos actitudinales.



6 Evaluación

Los indicadores de nivel de logro utilizados para evaluar cada una de las Unidades de Trabajo son los que se establecen en la siguiente tabla:

Nivel de Logro Cuantitativo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Menor nivel de logro					Mayor nivel de logro				



6.1 Criterios de Calificación

Los criterios de calificación en relación a cada unidad de trabajo respecto a los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y resultados de aprendizaje son los mostrados en las siguientes tablas:

(1) Los Instrumentos de Evaluación se encuentran relacionados en el apartado 10 del documento correspondiente al bloque general del ciclo formativo

(2) Resultado de Aprendizaje

Unidad de Trabajo 1: Montaje de un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.							
Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3 – 4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)
Se han descrito los bloques funcionales que componen un equipo microinformático.	No es capaz de describir los bloques funcionales que componen un equipo microinformático	Reconoce sólo algún bloque funcional.	Reconoce el microprocesador, memoria y entradas/salidas.	Reconoce el microprocesador, memoria RAM, BIOS y entradas/salidas.	Reconoce el microprocesador, memoria RAM, BIOS, chipset, entradas/salidas, PCI y AGP.	10%	8
Se han descrito los bloques funcionales más importantes de una placa base.	No describe los bloques funcionales más importantes de una placa base.	Describe algunos bloques funcionales más importantes de una placa base.	Describe el microprocesador, memoria y entradas/salidas.	Describe el microprocesador, RAM, BIOS y entradas/salidas.	Describe el microprocesador, memoria RAM, BIOS, chipset, entradas/salidas, PCI y AGP.	10%	8
Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	No selecciona ninguna herramienta o útil necesario para el ensamblado de equipos microinformáticos.	Selecciona alguna herramienta o útil necesario para el ensamblado de equipos microinformáticos	Selecciona las herramientas o útiles básicos para el ensamblado de equipos microinformáticos.	Selecciona las herramientas o útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	Selecciona todas las herramientas o útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	10%	8



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	No interpreta la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	Interpreta alguna documentación técnica de los componentes a ensamblar.	Interpreta parte de la documentación técnica de los componentes básicos.	Interpreta suficientemente la documentación técnica de los componentes necesarios.	Interpreta totalmente la documentación técnica de los componentes necesarios.	20%	8
Se han ensamblado y configurado, en su caso, placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria y soportes de lectura/grabación, entre otros.	No ensambla ni configura ningún componente de un equipo microinformático.	Ensambla o configura algún componente de un equipo microinformático.	Ensambla y configura placa base, microprocesador y módulos de memoria.	Ensambla y configura placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria.	Ensambla y configura placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria, tarjeta gráfica y soportes de lectura/grabación	25%	9
Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	No ejecuta utilidades de chequeo o diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	Ejecuta alguna utilidad de chequeo o diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	Ejecuta utilidades de chequeo para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	Ejecuta utilidades de chequeo o diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	Ejecuta todas las utilidades de chequeo o diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	10%	9
Se han medido las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) y sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.).	No mide las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) y sistemas de alimentación	Mide algunas tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) ininterrumpida (S.A.I.).	Mide las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.).	Mide las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) o sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.).	Mide todas las tensiones para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) o sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.).	15%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Unidad de Trabajo 2: Instalación de sistemas operativos

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond %	Instrumento (1)
Se han analizando las funciones del sistema operativo.	No analiza las funciones del sistema operativo.	Analiza algunas funciones del sistema operativo.	Analiza las funciones básicas del sistema operativo.	Analiza suficientemente las funciones básicas del sistema operativo.	Analiza completamente todas las funciones del sistema operativo.	10%	8
Se ha descrito la estructura del sistema operativo.	No describe la estructura del sistema operativo.	Describe una mínima parte de la estructura del sistema operativo.	Describe básicamente la estructura del sistema operativo.	Describe suficientemente la estructura del sistema operativo.	Describe completamente la estructura del sistema operativo.	5%	8
Se ha verificado la idoneidad del hardware.	No verifica la idoneidad del hardware.	Monta verifica insuficientemente la idoneidad del hardware.	Monta verifica básicamente la idoneidad del hardware.	Monta verifica suficientemente la idoneidad del hardware.	Monta verifica completamente la idoneidad del hardware.	20%	8
Se ha seleccionado el sistema operativo.	No selecciona el sistema operativo.	Selecciona erróneamente el sistema operativo.	Selecciona algún sistema operativo.	Selecciona el sistema operativo.	Selecciona el sistema operativo, en diferentes condiciones.	15%	8
Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	No configura los parámetros básicos de la instalación.	Configura algunos parámetros básicos de la instalación.	Configura los parámetros básicos de la instalación.	Configura suficientemente los parámetros básicos de la instalación.	Configura completamente todos los parámetros de la instalación.	15%	9
Se han descrito las incidencias de la instalación.	No describe las incidencias de la instalación.	Describe alguna incidencia de la instalación.	Describe básicamente las incidencias de la instalación.	Describe suficientemente las incidencias de la instalación.	Describe completamente todas las incidencias de la instalación.	5%	8, 9



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	No respeta las normas de utilización del software (licencias).	Respeto alguna norma de utilización del software (licencias).	Respeto las normas de utilización de algún software (licencias).	Respeto algunas normas de utilización de todo el software (licencias).	Respeto todas las normas de utilización de todo el software (licencias).	10%	9
Se ha actualizado un sistema operativo ya instalado.	No actualiza un sistema operativo ya instalado.	Actualiza con errores un sistema operativo ya instalado.	Actualiza básicamente un sistema operativo ya instalado.	Actualiza suficientemente un sistema operativo ya instalado.	Actualiza completamente un sistema operativo ya instalado.	10%	9
Se ha configurado un gestor de arranque.	No configura un gestor de arranque.	Configura erróneamente un gestor de arranque.	Configura básicamente un gestor de arranque.	Configura suficientemente un gestor de arranque.	Configura completamente un gestor de arranque.	10%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Unidad de Trabajo 3: Configuración de los sistemas operativos

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond %	Instrumento (1)
Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	No aplica métodos para la recuperación del sistema operativo.	Aplica algún método para la recuperación del sistema operativo.	Aplica los métodos básicos para la recuperación del sistema operativo.	Aplica los métodos básicos para la recuperación del sistema operativo.	Aplica completamente todos los métodos para la recuperación del sistema operativo.	10%	9
Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	No realiza la configuración para la actualización del sistema operativo.	Realiza alguna operación de configuración para la actualización del sistema operativo.	Realiza las operaciones básicas de configuración para la actualización del sistema operativo.	Realiza las operaciones de configuración suficientes para la actualización del sistema operativo.	Realiza todas las operaciones de configuración para la actualización del sistema operativo.	5%	9
Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de programas y aplicaciones (antivirus, herramientas de optimización del sistema, entre otros).	No realiza operaciones de instalación y desinstalación de programas y aplicaciones.	Realiza alguna operación de instalación o desinstalación de programas y aplicaciones.	Realiza las operaciones básicas de instalación o desinstalación de programas y aplicaciones.	Realiza las operaciones básicas de instalación y desinstalación de antivirus, herramientas de optimización del sistema.	Realiza todas las operaciones de instalación y desinstalación de cualquier programa o aplicación.	20%	9
Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, instalar/desinstalar dispositivos, entre otros).	No es capaz de utilizar los asistentes de configuración del sistema.	Utiliza los asistentes de configuración del sistema sin el resultado deseado.	Utiliza básicamente los asistentes de configuración del sistema.	Utiliza suficientemente los asistentes de configuración del sistema.	Utiliza sobradamente los asistentes de configuración del sistema.	10%	9
e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	No ejecuta las operaciones para la automatización de tareas del sistema.	Ejecuta alguna operación para la automatización de tareas del sistema.	Ejecuta las operaciones básicas para la automatización de tareas del sistema.	Ejecuta las operaciones suficientes para la automatización de tareas del sistema.	Ejecuta todas las operaciones para la automatización de tareas del sistema.	10%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	No configura perfiles de usuario y grupo.	Configura algún parámetro de los perfiles de usuario y grupo.	Configura los parámetros básicos de los perfiles de usuario y grupo.	Configura los parámetros suficientes de los perfiles de usuario y grupo.	Configura todos los parámetros de los perfiles de usuario y grupo.	10%	9
Se ha optimizado el funcionamiento de todo el sistema.	No optimiza el funcionamiento de todo el sistema.	Optimiza alguna funcionalidad del sistema.	Optimiza las funcionalidades básicas del sistema.	Optimiza las suficientes funcionalidades del sistema.	Optimiza el funcionamiento de todo el sistema.	15%	9
Se ha realizado una imagen del sistema y almacenado en un soporte externo.	No realiza una imagen del sistema ni almacena en un soporte externo.	Realiza una imagen del sistema errónea o almacena en un soporte externo.	Realiza una imagen del sistema y almacena en un soporte externo.	Realiza una imagen del sistema y almacena en varios soportes externos.	Realiza una imagen del sistema y almacena en cualquier soporte externo.	10%	9
Se ha recuperado el sistema mediante una imagen preexistente.	No es capaz de recuperar el sistema mediante una imagen preexistente.	Es capaz de realizar alguna tarea de recuperación del sistema, sin resultado.	Es capaz de realizar la tarea de recuperación del sistema, sin el resultado esperado.	Es capaz de realizar la tarea de recuperación del sistema, desde una imagen.	Es capaz de realizar la recuperación del sistema, desde cualquier imagen.	10%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Unidad de Trabajo 4: Instalación de periféricos

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond %	Instrumento (1)
Se han interpretado manuales de instalación.	No es capaz de interpretar los manuales de instalación.	Es capaz de interpretar algunos términos de los manuales de instalación.	Interpreta básicamente los manuales de instalación.	Interpreta suficientemente los manuales de instalación.	Interpreta completamente los manuales de instalación.	10%	8
Se han instalado periféricos de impresión estándar.	No instala ningún periférico de impresión estándar.	No es capaz de instalar completamente los periféricos de impresión estándar.	Instala básicamente algún periférico de impresión estándar.	Instala suficientemente los periféricos de impresión estándar.	Instala completamente los periféricos de impresión estándar.	10%	9
Se han instalado periféricos de captura de imágenes digitales.	No instala ningún periférico de captura de imágenes digitales.	No es capaz de instalar completamente los periféricos de captura de imágenes digitales.	Instala básicamente algún periférico de captura de imágenes digitales.	Instala suficientemente algún periférico de captura de imágenes digitales.	Instala completamente los periféricos de captura de imágenes digitales.	10%	9
Se han instalado otros periféricos multimedia con sus aplicaciones.	No instala ningún periférico multimedia ni sus aplicaciones.	No es capaz de instalar completamente ningún periférico multimedia ni sus aplicaciones.	Instala básicamente algún periférico multimedia y sus aplicaciones.	Instala suficientemente algunos periféricos multimedia y sus aplicaciones.	Instala totalmente periféricos multimedia y sus aplicaciones	10%	9
Se han instalado y configurado recursos para ser compartidos.	No instala ni configura los recursos para ser compartidos.	Instala o configura algún recurso para ser compartidos.	Instala y configura básicamente algunos recursos para ser compartidos.	Instala y configura básicamente los recursos para ser compartidos.	Instala y configura completamente los recursos para ser compartidos.	10%	9
Se han instalado sistemas inalámbricos («bluetooth», «wireless», entre otros) y aplicaciones.	No es capaz de instalar ningún sistema inalámbrico ni sus aplicaciones.	No es capaz de instalar funcionalmente ningún sistema inalámbrico ni sus aplicaciones.	Instala básicamente algún sistema inalámbrico y su aplicación.	Instala funcionalmente los sistemas inalámbricos y sus aplicaciones.	Instala totalmente todos los sistemas inalámbricos y sus aplicaciones.	15%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Se han instalado periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.	No es capaz de instalar periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.	No es capaz de instalar funcionalmente ningún periférico utilizado en las instalaciones de telecomunicación.	Instala básicamente algún periférico utilizado en las instalaciones de telecomunicación.	Instala funcionalmente periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.	Instala totalmente los periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.	10%	9
Se han configurado los periféricos.	No configura ningún periférico.	Configura algún periférico.	Configura básicamente los periféricos.	Configura suficientemente los periféricos.	Configura completamente los periféricos.	15%	9
Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos.	No aplica ninguna técnica de mantenimiento preventivo o correctivo a los periféricos.	Aplica alguna técnica de mantenimiento preventivo o correctivo a los periféricos.	Aplica alguna técnica básica de mantenimiento preventivo o correctivo a los periféricos.	Aplica técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos.	Aplica todas las técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos.	10%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Unidad de Trabajo 5: Manejo de herramientas informáticas

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)
a) Se han utilizado programas de tratamiento de texto.	No es capaz de utilizar programas de tratamiento de texto.	Utiliza alguna función de los programas de tratamiento de texto.	Utiliza las funciones básicas de los programas de tratamiento de texto.	Utiliza las funciones más comunes de los programas de tratamiento de texto.	Define ampliamente todas las funciones de los programas de tratamiento de texto.	15%	9
Se han utilizado programas de hoja de cálculo.	No utiliza los programas de hojas de cálculos.	Utiliza de forma errónea las funciones de los programas de hojas de cálculos.	Utiliza de forma básica las funciones de los programas de hojas de cálculos.	Utiliza suficientemente las funciones de los programas de hojas de cálculos.	Utiliza ampliamente todas las funciones de los programas de hojas de cálculos.	10%	9
Se han utilizado programas de bases de datos.	No utiliza programas de bases de datos.	Utiliza de forma errónea las funciones de los programas de bases de datos.	Utiliza de forma básica las funciones de los programas de bases de datos.	Utiliza suficientemente las funciones de los programas de bases de datos.	Utiliza ampliamente todas las funciones de los programas de bases de datos.	10%	9
Se han creado presentaciones utilizando programas específicos.	No crea ninguna presentación utilizando programas específicos.	Crea una presentación incompleta utilizando programas específicos.	Crea una presentación simple utilizando los recursos mínimos de los programas específicos.	Crea una presentación utilizando algunos recursos de los programas específicos.	Crea una presentación utilizando todos los recursos de los programas específicos.	10%	9
Se han diseñado plantillas.	No diseña plantillas.	Diseña plantillas sin las secciones básicas.	Diseña plantillas con algunas de las secciones básicas.	Diseña plantillas con todas las secciones básicas.	Diseña plantillas con todas las secciones.	10%	9
Se han utilizado otras aplicaciones incluidas en un paquete ofimático (tratamiento de imágenes y publicaciones, entre otras).	No utiliza otras aplicaciones incluidas en un paquete ofimático.	Configura alguno de los elementos de seguridad de la red.	Configura básicamente los elementos de seguridad de la red.	Configura suficientemente los elementos de seguridad de la red.	Configura completamente todos los elementos de seguridad de la red.	10%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Se ha trabajado con programas de gestión de correo electrónico.	No verifica el funcionamiento de la WLAN.	Utiliza incorrectamente alguna aplicación incluida en un paquete ofimático.	Utiliza básicamente alguna aplicación incluida en un paquete ofimático.	Utiliza suficientemente las aplicaciones incluidas en un paquete ofimático.	Utiliza ampliamente todas las aplicaciones incluidas en un paquete ofimático.	10%	9
Se han utilizado programas de acceso a Internet.	No utiliza programas de acceso a Internet.	Utiliza con dificultad algún programa de acceso a Internet.	Utiliza básicamente algunos programas de acceso a Internet.	Utiliza suficientemente los programas de acceso a Internet.	Utiliza ampliamente los programas de acceso a Internet.	15%	9
Se han utilizado herramientas de Internet.	No utiliza herramientas de Internet.	Utiliza con dificultad algunas herramientas de Internet.	Utiliza básicamente las herramientas de Internet.	Utiliza suficientemente las herramientas de Internet.	Utiliza ampliamente las herramientas de Internet.	10%	9

Unidad de Trabajo 6: Mantenimiento de equipos microinformáticos

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)
Se ha descrito el proceso de arranque de un ordenador.	No es capaz de describir el proceso de arranque de un ordenador.	Describe erróneamente el proceso de arranque de un ordenador.	Describe básicamente el proceso de arranque de un ordenador.	Describe suficientemente el proceso de arranque de un ordenador.	Describe completamente el proceso de arranque de un ordenador.	10%	8
Se han configurado las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.	No configura las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.	Configura erróneamente las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.	Configura básicamente las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.	Configura suficientemente las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.	Configura completamente las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.	10%	9



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).	No identifica ni solventado averías típicas de un equipo.	Identifica alguna avería típica de un equipo pero no la solventa.	Identifica alguna avería típica de un equipo y la solventa.	Identifica las averías típicas de un equipo y solventa algunas.	Identifica todas las averías típicas de un equipo y las solventa.	10%	9
Se han utilizado programas de diagnóstico.	No utiliza programas de diagnóstico.	Utiliza erróneamente los programas de diagnóstico.	Utiliza básicamente los programas de diagnóstico.	Utiliza suficientemente los programas de diagnóstico.	Utiliza ampliamente los programas de diagnóstico.	10%	9
Se han interpretado las especificaciones del fabricante.	No interpreta las especificaciones del fabricante.	Interpreta erróneamente las especificaciones del fabricante.	Interpreta básicamente las especificaciones del fabricante.	Interpreta suficientemente las especificaciones del fabricante.	Interpreta completamente las especificaciones del fabricante.	10%	8
Se han sustituido componentes deteriorados (tarjetas, memorias, entre otros).	No es capaz de sustituir componentes deteriorados.	Sustituye algún componente sencillo deteriorado.	Sustituye tarjetas y memorias deterioradas.	Sustituye tarjetas, memorias y microprocesadores deteriorados.	Sustituye todos los componentes deteriorados.	10%	9
Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.	No verifica la compatibilidad de los componentes sustituidos.	Verifica erróneamente la compatibilidad de los componentes sustituidos.	Verifica básicamente la compatibilidad de los componentes sustituidos.	Verifica suficientemente la compatibilidad de los componentes sustituidos.	Verifica completamente la compatibilidad de los componentes sustituidos.	10%	9
Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	No realiza las pruebas de rendimiento del sistema.	Realiza erróneamente las pruebas de rendimiento del sistema.	Realiza básicamente las pruebas de rendimiento del sistema.	Realiza suficientemente las pruebas de rendimiento del sistema.	Realiza completamente las pruebas de rendimiento del sistema.	10%	9
Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes y software.	No realiza las actualizaciones o ampliaciones de componentes y software.	Realiza erróneamente las actualizaciones o ampliaciones de componentes y software.	Realiza básicamente las actualizaciones o ampliaciones de componentes y software.	Realiza suficientemente las actualizaciones y ampliaciones de componentes y software.	Realiza completamente las actualizaciones o ampliaciones de componentes y software.	10%	9



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	No elabora informes de las averías.	Elabora mínimamente algún informe de las averías.	Elabora mínimamente algún informe de las averías.	Elabora suficientemente los informes de las averías.	Elabora completamente todos los informes de las averías.	10%	8
--	-------------------------------------	---	---	--	--	-----	---

Unidad de Trabajo 7: Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond %	Instrumento (1)
Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	No identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad.	Identifica algún riesgo pero no el nivel de peligrosidad.	Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad por la manipulación de herramientas y máquinas.	Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad por la manipulación de herramientas, máquinas y materiales.	Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad por la manipulación de herramientas, máquinas, materiales y transporte.	10%	8
Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	No opera las máquinas respetando las normas de seguridad.	Opera las máquinas respetando alguna norma de seguridad.	Opera las máquinas respetando las normas básicas de seguridad.	Opera las máquinas respetando las normas importantes de seguridad.	Opera las máquinas respetando todas las normas de seguridad.	20%	9
Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras.	No identifica ninguna de las causas más frecuentes de accidentes.	Identifica alguna de las causas más frecuentes de accidentes.	Identifica básicamente las causas más frecuentes de accidentes.	Identifica suficientemente las causas más frecuentes de accidentes.	Identifica completamente las causas más frecuentes de accidentes.	15%	8
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.	No describe ninguno de los elementos de seguridad.	Describe alguno de los elementos de seguridad predictivo.	Describe los elementos de seguridad de protecciones, alarmas y pasos de emergencia.	Describe los elementos de seguridad de protecciones, alarmas y pasos de emergencia.	Describe todos los elementos de seguridad.	10%	8



e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	No relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona erróneamente la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona básicamente la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona suficientemente la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	Relaciona completamente la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.	15%	9
Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	No identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica erróneamente alguna las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica básicamente las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica suficientemente las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identifica ampliamente todas las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	10%	9
Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	No clasifica los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica erróneamente algunos de los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica erróneamente algunos de los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica suficientemente los residuos generados para su retirada selectiva.	Clasifica ampliamente todos los residuos generados para su retirada selectiva.	10%	9
Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	No valora el orden ni la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora mínimamente el orden o la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora básicamente el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora suficientemente el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Valora ampliamente el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	10%	9



6.2 Procedimientos de Evaluación e Indicadores de valoración

Los procedimientos de evaluación y recuperación, así como los indicadores de valoración para el presente Módulo Profesional serán los indicados en el apartado 13 del bloque general del presente Ciclo Formativo con las siguientes especificidades.

6.3 Convocatoria Ordinaria

Para abordar el proceso de evaluación y calificación del alumnado en la convocatoria ordinaria se atenderá a lo expuesto en el apartado 13.1 del bloque general correspondiente a la programación del presente Ciclo Formativo.

La valoración de los aprendizajes de los alumnos se hará tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación (apartado 4-2) y los criterios de calificación (apartado 6-1) establecidos para este módulo profesional y sus unidades de trabajo. Su nivel de cumplimiento será medido en relación a los objetivos de dicho módulo.

El proceso de evaluación incluirá:

- a. **Evaluación continua** que se realizará a lo largo de todo el proceso educativo y cuya finalidad es adaptar el proceso de enseñanza a la diversidad de capacidades del alumnado. Para poder realizar la **evaluación continua** se requiere la asistencia regular a clase del alumno y la realización de las actividades programadas en cada unidad de trabajo. En el caso de que las faltas del alumno superen el 30% de las horas lectivas, perderá el derecho a evaluación continua.
- b. **Evaluación final**, que se realizará sobre el 3 de marzo, para determinar los conocimientos que adquiere el alumno al final del trimestre y al término del curso.

El alumno aprobará el Módulo Profesional, cuando haya superado la calificación criterial expuesta en el subapartado 6.1 del punto 6. (Evaluación), con una ponderación mínima equivalente al 50% **de las unidades de Trabajo**, teniendo en cuenta que se puede realizar la media aritmética con un mínimo del 40%.

6.4 Recuperación

El proceso de recuperación atenderá a lo indicado en el apartado 13.2 del bloque general correspondiente a la programación didáctica del presente Ciclo Formativo con las especificidades que se indican a continuación.

El alumnado, sólo deberá recuperar aquellos conceptos teóricos – prácticos, que no haya superado o realizado en la evaluación ordinaria y que



corresponden a una ponderación determinada y necesaria para recuperar el módulo.

6.5 Recuperación Ordinaria del Modulo

Se atenderá a lo indicado en el apartado 13.2.1 y apartado 15.1 del bloque general.

Las pruebas ordinarias de recuperación por evaluaciones se llevarán a cabo después del periodo vacacional correspondiente a cada una de las evaluaciones trimestrales.

Las pruebas de recuperación final serán fechadas por la Jefatura de Estudios.

6.6 Recuperación por pérdida de la evaluación continua

La recuperación por pérdida de la evaluación continua atenderá a lo indicado en el apartado 13.2.2 y apartado 15.2 del bloque general.

La evaluación extraordinaria por “pérdida de evaluación continua” consistirá en una prueba teórico-práctica que tendrá las siguientes características:

- a. La duración será de 4 horas dividida en dos partes de 2 horas cada una.
- b. Esta prueba se llevará a cabo después del periodo vacacional que corresponda a cada una de las evaluaciones trimestrales.
- c. Los criterios para la confección de la prueba y la calificación ponderada aplicada en cada caso serán los siguientes:
 - **Parte teórica: 45 %:** Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico sobre los contenidos expuestos en clase relacionados con las Unidades de Trabajos que correspondan. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar
 - **Parte práctica: 55 %.** Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico-práctico sobre dos supuestos planteados (incluso ya resueltos) a partir de las actividades, trabajos y prácticas desarrolladas en clase, tanto de las expuestas por el profesor en sus explicaciones como de las realizadas por los alumnos/as. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar.

Será necesario obtener en cada parte una nota de 5 puntos ó más sobre 10 para poder llevar a cabo la media ponderada con la otra parte.

Para superar la recuperación de esta evaluación es necesario obtener 5 puntos o más sobre 10 como media ponderada de ambas partes.



6.7 Recuperación del módulo cuando esté pendiente del curso anterior

La recuperación del módulo por parte de alumnos de 2º cuando esté pendiente del curso anterior atenderá a lo establecido en el apartado 13.2.3 y el apartado 15.3 del bloque general.

La recuperación del módulo consistirá en una prueba teórico-práctica que tendrá las siguientes características:

- La duración será de **4 horas dividida en dos partes de 2 horas** cada una.
- Esta prueba **se llevará a cabo durante la segunda quincena de febrero** para la primera convocatoria y durante la **primera quincena de marzo para la segunda convocatoria** con el fin de que el alumno/a haya sido evaluado de los módulos pendientes antes de efectuar la evaluación ordinaria/extraordinaria correspondiente.
- Los criterios para la confección de la prueba y la calificación ponderada aplicada en cada caso serán los siguientes:
 - **Parte teórica: 45 %**. Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico sobre los contenidos expuestos en clase relacionados con las Unidades de Trabajos de que consta el Módulo Profesional. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar.
 - **Parte práctica: 55 %**. Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico-práctico sobre dos supuestos planteados (incluso ya resueltos) a partir de las actividades, trabajos y prácticas desarrolladas en clase, tanto de las expuestas por el profesor en sus explicaciones como de las realizadas por los alumnos/as. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar.

Será necesario obtener en cada parte una nota de 5 puntos ó más sobre 10 para poder llevar a cabo la media ponderada con la otra parte.

Para superar la recuperación de esta evaluación es necesario obtener 5 puntos o más sobre 10, cómo media ponderada de ambas partes.

Estas pruebas podrán ser sustituidas por un trabajo sobre varias, o todas las unidades de trabajo, en función del resultado del módulo suspenso, y de las unidades de trabajo no superadas en el curso anterior, siempre que se puedan demostrar tales resultados.

7 Conocimientos y aprendizajes mínimos necesarios para alcanzar la evaluación positiva

Los conocimientos y aprendizajes mínimos para aprobar o superar este módulo serán los siguientes:



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.	<p>a) Describe los bloques funcionales que componen un equipo microinformático.</p> <p>b) Describe los bloques funcionales más importantes de una placa base.</p> <p>c) Selecciona las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.</p> <p>d) Interpreta la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.</p> <p>e) Ensambla y configura, en su caso, placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria y soportes de lectura/grabación, entre otros.</p> <p>f) Ejecuta las utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.</p> <p>g) Mide las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) y sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.).</p>
2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	<p>a) Analiza las funciones del sistema operativo.</p> <p>b) Describe la estructura del sistema operativo.</p> <p>c) Verifica la idoneidad del hardware.</p> <p>d) Selecciona el sistema operativo.</p> <p>e) Configura los parámetros básicos de la instalación.</p> <p>f) Describe las incidencias de la instalación.</p> <p>g) Respeta las normas de utilización del software (licencias).</p> <p>h) Actualiza un sistema operativo ya instalado.</p> <p>i) Configura un gestor de arranque.</p>
3. Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.	<p>a) Aplica los métodos para la recuperación del sistema operativo.</p> <p>b) Realiza la configuración para la actualización del sistema operativo.</p> <p>c) Realiza las operaciones de instalación/desinstalación de programas y aplicaciones (antivirus, herramientas de optimización del sistema, entre otros).</p> <p>d) Utiliza los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, instalar/desinstalar dispositivos, entre otros).</p> <p>e) Ejecuta las operaciones para la automatización de tareas del sistema.</p> <p>f) Configura los perfiles de usuario y grupo.</p> <p>g) Optimiza el funcionamiento de todo el sistema.</p> <p>h) Realiza una imagen del sistema y almacenado en un soporte externo.</p> <p>i) Recupera el sistema mediante una imagen preexistente.</p>
4. Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.	<p>a) Interpreta los manuales de instalación.</p> <p>b) Instala los periféricos de impresión estándar.</p> <p>c) Instala los periféricos de captura de imágenes digitales.</p> <p>d) Instala otros periféricos multimedia con sus aplicaciones.</p> <p>e) Instala y configura recursos para ser compartidos.</p> <p>f) Instala sistemas inalámbricos («bluetooth», «wireless», entre otros) y aplicaciones.</p> <p>g) Instala los periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.</p> <p>h) Configura los periféricos.</p> <p>i) Aplica las técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos.</p>
5. Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.	<p>a) Utiliza programas de tratamiento de texto.</p> <p>b) Utiliza programas de hoja de cálculo.</p> <p>c) Utiliza programas de bases de datos.</p> <p>d) Crea presentaciones utilizando programas específicos.</p> <p>e) Diseña plantillas.</p> <p>f) Utiliza otras aplicaciones incluidas en un paquete ofimático (tratamiento de imágenes y publicaciones, entre otras).</p> <p>g) Trabaja con programas de gestión de correo electrónico.</p> <p>h) Utiliza programas de acceso a Internet.</p> <p>i) Utiliza herramientas de Internet.</p>
6. Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus	<p>a) Describe el proceso de arranque de un ordenador.</p> <p>b) Configura las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.</p>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
<i>causas.</i>	<p>c) Identifica y solventa averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, problemas en discos fijos, sobrecalentamiento del microprocesador, entre otras).</p> <p>d) Utiliza programas de diagnóstico.</p> <p>e) Interpreta las especificaciones del fabricante.</p> <p>f) Sustituye componentes deteriorados (tarjetas, memorias, entre otros).</p> <p>g) Verifica la compatibilidad de los componentes sustituidos.</p> <p>h) Realiza pruebas de rendimiento del sistema.</p> <p>i) Realiza actualizaciones y ampliaciones de componentes y software.</p> <p>j) Elabora informes de avería (reparación o ampliación).</p>
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	<p>a) Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Opera las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otras.</p> <p>d) Describe 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.</p> <p>e) Relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.</p> <p>f) Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Clasifica los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

8 Actividades Complementarias y Extraescolares

El plan de actividades se expone en el bloque general de la programación del ciclo y, con carácter general, se coordinarán conjuntamente con cualquier módulo perteneciente a los ciclos formativos de la familia profesional

9 Materiales y Recursos didácticos

9.1 El Aula

El módulo se impartirá en el laboratorio **C02** con las siguientes características:

a. **Instalaciones:**

- Instalación eléctrica general protegida y por puesto de trabajo.
- Instalación de una red local Ethernet, con un equipo informático por puesto de trabajo.
- Conexión a internet inalámbrica en el aula.
- Ordenadores dotados del siguiente software: Windows 10 y Linux
- Un programa gratuito para simulación de montaje de PC bajo Windows.
- Pen-drives para configurar y realizar las instalaciones.
- PCs y componentes para pruebas de montaje.
- Periféricos para su configuración.
- Un paquete de software ofimático.



- Conexión a internet.
- Pizarra Vileda.

b. **Instrumentación:**

- Certificadores de red.
- Sondas lógicas.
- Multímetros digitales.
- Fuentes Alimentación de laboratorio.
- Comprobadores de cable Ethernet

c. **Herramientas:**

- Equipos de herramientas manuales por alumno/a: (tijeras de electricista, alicates universales, alicates de corte, alicates de punta fina, juego de destornilladores, ...)
- Equipos de máquinas y accesorios de uso colectivo: (soldadores de estaño, taladradora, juego de brocas, ...)
- Simulador Lógico CEDAR LOGIC

d. **Equipo de audiovisuales:**

- Ordenadores.
- Cañón electrónico.
- Pantalla para proyección.

Al final de curso se realizará, por parte del profesor, un inventario del material e instrumentación que existe determinando las necesidades para cubrir la programación del curso siguiente.

Los equipos informáticos están conectados en red local, y disponen de acceso a Internet. Dichos equipos se utilizarán, tanto para la realización de los informes-memoria de las actividades prácticas, como para la búsqueda e investigación de datos relacionados con el módulo (paginas especializadas, fabricantes, distribuidores, etc.)

9.2 Bibliografía

Los alumnos se guiarán durante todo el curso por los libros recomendados:

- **Equipos microinformáticos.**

Autores: Arturo de L´Hotellerie Hernández y Antonio Castejón Martínez

ISBN: 978-84-481-7182-7

Editorial: McGraw Hill



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n, 30012, Patiño (Murcia)
Teléf.: 968 266922
Fax: 968 342085

- **Equipos microinformáticos.**

Autor: Isidoro Berral Montero

ISBN: 978-84-283-3854-7

Editorial: Paraninfo

El alumnado cuenta con acceso a una plataforma **Aula Virtual** donde el profesor irá depositando transparencias, apuntes y otro material de apoyo para el desarrollo del módulo.