



Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación Profesional y Empleo



FP DUAL
Formación Profesional

Erasmus+



Ies ingeniero
de La cierva

C/La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968266922 /30010978@murciaeduca.es
www.iescierva.net

CICLO MEDIO SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN ANUAL

Parte específica del módulo:
0221. Montaje y Mantenimiento de Equipos

Departamento de Familia Profesional de Informática

Curso: 2023-2024
Nivel: Primero
Turno: SEMIPRESENCIAL
Profesor: Pedro Luis Jiménez López



Sumario

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CICLO DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES (SEMIPRESENCIAL)	5
TIPOS DE SESIONES Y ACTIVIDADES	5
Actividades no presenciales no evaluables	5
Actividades evaluables	6
ACTIVIDADES PRESENCIALES	6
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	7
DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO	7
UBICACIÓN, OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL MÓDULO	8
UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y CARACTERÍSTICAS	8
OBJETIVOS/RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	8
Resultado DE APRENDIZAJE 1	9
Enunciado	9
Criterios de evaluación	9
Resultado DE APRENDIZAJE 2	9
Enunciado	9
Criterios de evaluación	9
Resultado DE APRENDIZAJE 3	10
Enunciado	10
Criterios de evaluación	10
Resultado DE APRENDIZAJE 4	10
Enunciado	10
Criterios de evaluación	10
Resultado DE APRENDIZAJE 5	10
Enunciado	10
Criterios de evaluación	10
Objetivo/Resultado 6	11
Enunciado	11
Criterios de evaluación	11
Objetivo/Resultado 7	11
Enunciado	11
Criterios de evaluación	11
Resultado DE APRENDIZAJE 8	11
Enunciado	11
Criterios de evaluación	11
CORRESPONDENCIA ENTRE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	12
UNIDADES DE TRABAJO	13
LA CUESTIÓN DE LOS MÍNIMOS	14
UT0: INTRODUCCIÓN AL MÓDULO	14
OBJETIVOS	14



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación Profesional y Empleo



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Erasmus+



C/La Iglesia, s/n

30012 Patiño (Murcia)

968266922 / 30010978@murciaeduca.es

www.iesciervo.net

CONTENIDOS	14
ACTIVIDADES	14
UT1: Componentes de un sistema microinformático	15
OBJETIVOS	15
CONTENIDOS BÁSICOS	15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	15
UT2: Riesgos laborales y protección ambiental	17
OBJETIVOS	17
CONTENIDOS BÁSICOS	17
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	17
UT3: Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos	18
OBJETIVOS	18
CONTENIDOS BÁSICOS	18
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	19
UT4: Electricidad de los sistemas microinformáticos	19
OBJETIVOS	19
CONTENIDOS BÁSICOS	19
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	20
UT5: ENSAMBLADO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	20
OBJETIVOS	20
CONTENIDOS BÁSICOS	20
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	21
UT6: Mantenimiento de equipos microinformáticos	21
OBJETIVOS	21
CONTENIDOS BÁSICOS	22
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
UT7: Aspectos software relativos al mantenimiento de equipos	24
OBJETIVOS	24
CONTENIDOS BÁSICOS	24
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	25
UT8: Nuevas tendencias en equipos informáticos	25
OBJETIVOS	25
CONTENIDOS BÁSICOS	25
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	26
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	26
DISTRIBUCIÓN TEÓRICA PREVISTA	26
METODOLOGÍA	27
CRITERIOS	27
ASPECTOS CONCRETOS	28
MATERIALES, RECURSOS, ESPACIO DOCENTE	29
INTRODUCCIÓN	29
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	29
DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO DOCENTE	29
APOYOS DEL PROFESORADO	30



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación Profesional y Empleo



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Erasmus+



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

968266922 / 30010978@murciaeduca.es

www.iescierva.net

MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DEL ALUMNO PARA EXPRESARSE CORRECTAMENTE	31
CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	31
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES A TODAS LAS UNIDADES DE TRABAJO	32
Evaluación ordinaria. 1ª Convocatoria del curso	33
Evaluación final. 1ª CONVOCATORIA	33
Evaluación extraordinaria. 2º Convocatoria	34
CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO. (1ª convocatoria)	34
CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO. (Evaluaciones finales (Mayo y junio)	35
CALIFICACIÓN Alumnos Absentistas. (Evaluación Ordinaria)	37
ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º CON MÓDULOS DE 1º SUSPENSOS	37
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS	37
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	37
INTERDISCIPLINARIEDAD	37
TRANSVERSALIDAD	37
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	37
USO DE LAS TICS	37
BIBLIOGRAFÍA	37
BIBLIOGRAFÍA CERCANA AL CURRÍCULO OFICIAL	37
WEBGRAFÍA	38



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CICLO DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES (SEMIPRESENCIAL)

Se relacionan en la parte general de la programación del ciclo formativo.

Según la Orden de 24 de febrero de 2021 de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia en Formación Profesional del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En el Artículo 2. Definición de las modalidades semipresencial y a distancia.

Punto 1. Se entenderá por modalidad semipresencial en Formación Profesional aquella que desarrolle de forma combinada y en cualquier proporción sesiones lectivas presenciales de obligada asistencia para el alumnado y sesiones lectivas telemáticas (síncronas o asíncronas).

1.1 TIPOS DE SESIONES Y ACTIVIDADES

TIPO DE SESIONES LECTIVAS	SIGLAS	TIPO DE ACTIVIDADES
SESIONES NO PRESENCIALES NO EVALUABLES (SÍNCRONAS O ASÍNCRONAS)	NPNE	SÍNCRONAS TUTORÍAS COLECTIVAS (TC)
		ASÍNCRONAS TUTORÍAS TELEMÁTICAS (TT)
SESIONES PRESENCIALES VOLUNTARIAS EVALUABLES	PVE	PRUEBAS DE EVALUACIÓN PARCIALES (PEP)
SESIONES PRESENCIALES OBLIGATORIAS EVALUABLES	POE	PRUEBAS DE EVALUACIÓN FINALES (PEF) ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)
SESIONES NO PRESENCIALES EVALUABLES (SÍNCRONAS O ASÍNCRONAS)	NPE	ASÍNCRONAS FOROS (F) TAREAS ONLINE (TO) PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)

Los diferentes tipos de actividades se desarrollarán en períodos lectivos de acuerdo con el calendario y en el horario establecido para cada módulo, debiéndose respetar la secuencia de Unidades de Trabajo propuestas en el calendario que aparece en la Guía Específica de cada módulo.

- **Actividades Síncronas.**

Son actividades no presenciales que requieren una conexión online al mismo tiempo (en tiempo real) entre el docente y el alumnado.

- **Actividades Asíncronas.**

Son actividades no presenciales que **NO** requieren una conexión online al mismo tiempo (en tiempo real) entre el docente y el alumnado.

1.1.1 ACTIVIDADES NO PRESENCIALES NO EVALUABLES

- **Tutorías telemáticas (TT)**

A partir de los materiales didácticos manejados desde la plataforma Moodle para distancia, se realizarán este tipo de tutorías online, a través de la página <http://ead.murciaeduca.es/>.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



FP
Formación Profesional



El profesorado realizará acciones orientadoras y de apoyo a los procesos de aprendizaje, en coherencia con los objetivos del módulo para que el alumnado pueda superarlos de manera satisfactoria.

Las tutorías telemáticas ofrecerán la posibilidad de consultar las posibles dudas que tras el estudio de las Unidades de Trabajo puedan surgir; así pues, el profesorado según el calendario establecido para estas tutorías, dará respuesta a las necesidades manifestadas por el alumnado en relación a los contenidos del módulo.

Las explicaciones de carácter más amplio y general se realizarán en las tutorías colectivas.

Existe la posibilidad de hacer uso de la **Tutoría telefónica**, llamando al nº de teléfono del centro: **968 266 922**, en la fecha y hora establecida para cada módulo o directamente a los departamentos correspondientes tecleando sus extensiones.

EXTENSIONES TELEFÓNICAS DE LOS DEPARTAMENTOS DE FP	
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	207
DEPARTAMENTO DE FOL	210
DEPARTAMENTO DE INGLÉS	215

1.1.2 ACTIVIDADES EVALUABLES

1.1.2.1 ACTIVIDADES PRESENCIALES

Las actividades de evaluación se planificarán para cada uno de los trimestres, y atendiendo al calendario establecido en cada módulo. Las actividades previstas objeto de evaluación y calificación del alumnado son:

- **Pruebas de evaluación parciales (PEP)**

Son pruebas objetivas de evaluación, voluntarias presenciales, que evaluarán el grado de adquisición de los objetivos correspondientes a las Unidades de Trabajo abordadas durante cada trimestre.

La superación de estas pruebas voluntarias evaluables se tendrá en cuenta en la calificación final del módulo. La distribución temporal de las pruebas será:

- 1ª curso: dos pruebas trimestrales correspondientes a la 1ª y 2ª evaluación.
- Pruebas de evaluación finales (PEF)

Son pruebas objetivas de evaluación, obligatorias y presenciales, que evaluarán el grado de adquisición de los objetivos correspondientes a las unidades de trabajo abordadas durante todo el curso. Se realizarán al final del curso en un llamamiento único.

- **Actividades Prácticas Presenciales (APPs)**

Son actividades presenciales obligatorias, evaluables y calificables indicadas en la programación (Guías específicas de cada módulo). La no-asistencia a estas actividades prácticas en el centro se calificará con una nota de "0".

Durante estas prácticas se plantearán al alumnado actividades que aborden contenidos de una o varias unidades de trabajo, principalmente de tipo procedimental y actitudinal, que pudieran presentar diferentes grados de dificultad para ser realizadas por el alumnado de forma autónoma fuera del centro educativo, ya sea por el espacio, los materiales o los agrupamientos requeridos para su correcta realización, o bien, por la necesidad del profesorado de evaluar determinados objetivos didácticos de modo presencial.

Para garantizar el acceso a estas actividades prácticas presenciales y con el fin de proporcionar una atención más personalizada, el alumnado será distribuido en dos turnos que se



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



darán a conocer en el curso denominado "Punto de encuentro del alumnado", a través de la plataforma virtual una vez elaborada la lista definitiva. Realizándose por lo tanto en fechas diferentes. La "no-participación en las prácticas en las fechas establecidas en cada trimestre supondrá la obtención de una calificación de "0".

Para el buen aprovechamiento de las APPs, será necesario preparar con anterioridad los contenidos correspondientes a esa evaluación, y asistir a ellas con las Unidades de Trabajo para su consulta.

Se facilitarán orientaciones y estrategias para la adquisición de determinados objetivos del módulo, al mismo tiempo que se evaluarán aquellos objetivos y capacidades cuyo procedimiento más adecuado de evaluación sea de forma presencial.

1.1.2.2 ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

• **Actividades Prácticas ONLINE (APO)**

Son actividades síncronas, no presenciales mediante videoconferencias, evaluables y calificables, debidamente indicadas las características y requisitos en la programación (Guía Específica de cada módulo). La no-conexión a estas actividades prácticas se calificará con una nota de "0".

• **Foros (F)**

El profesorado valorará la participación global de cada alumno/a en el foro durante cada trimestre. Se establece una fecha tope de participación por trimestre. La "no-participación dentro del plazo establecido supone la obtención de una calificación de "0".

• **Tareas ONLINE (TO)**

El alumnado enviará a través de la plataforma y en formato PDF u otros formatos que el profesorado del módulo, la/s tarea/s correspondientes (solamente se admitirá un envío), éstas serán corregidas y calificadas por el profesor/a con las indicaciones adecuadas, en caso de no cumplir los objetivos previstos. Se establecen fechas de entrega tope por trimestre, sin apertura posterior de las mismas. Sólo serán calificadas las entregadas y enviadas por plataforma. La "no entrega" o "no envío" de la tarea dentro del plazo establecido supone la obtención de una calificación de "0".

• **Pruebas de autoevaluación (PAO)**

Serán corregidos inmediatamente a su realización por el propio sistema informático de la plataforma, y el alumnado dispondrá de tres intentos, que deberá realizar antes de que se cierren los plazos trimestrales, o de nuevo abiertos, antes de finalizar el curso, según el plazo establecido en el calendario.

2 DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO

El módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos (MME) trata de manera global todos los componentes físicos (hardware) de un ordenador actual, se describen sus características y su montaje y, posteriormente, se explica la puesta a punto y el mantenimiento preventivo del mismo.

Por lo tanto, en este módulo se:

- Describen los componentes físicos que integran un ordenador, así como los componentes lógicos. Se verá la normativa de seguridad vigente y la protección ambiental en el puesto de trabajo.
- Estudian los componentes internos y externos de un sistema informático.
- Tratan las técnicas de mantenimiento del sistema informático.



Región de Murcia
Consejería de
Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Formación
Profesional



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

- Finalmente, se ve la gestión de las particiones, instalación de múltiples sistemas operativos en mismo disco, los gestores de arranque y otras utilidades de mantenimiento.

3 UBICACIÓN, OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL MÓDULO

3.1 UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y CARACTERÍSTICAS

En la Región de Murcia el módulo *Montaje y Mantenimiento de Equipos* se desarrolla en el primer curso del ciclo formativo contando con 235 horas de currículo (243 horas programadas en el presente curso), lo que se traduce en 7 horas semanales de clase.

3.2 OBJETIVOS/RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, "por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas", establece los siguientes objetivos, expresados como resultados de aprendizaje previsible y sus correspondientes criterios de evaluación.

A continuación, se destacan los objetivos que este módulo ayuda a alcanzar:

- Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.***
- Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.***
- Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.***
- Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.***
- Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.***
- Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.***
- Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.***
- Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.***

Y las competencias que se deberán alcanzar:

- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.***
- Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.***



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
*El FSE invierte en tu futuro



Formación Profesional



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ✉ 968 34 20 85

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

3.2.1 RESULTADO DE APRENDIZAJE 1

3.2.1.1 Enunciado

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

3.2.1.2 Criterios de evaluación

- Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
- Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de los componentes.
- Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
- Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, sonido, entre otros).
- Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).

3.2.2 RESULTADO DE APRENDIZAJE 2

3.2.2.1 Enunciado

Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

3.2.2.2 Criterios de evaluación

- Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.



Región de Murcia
Consejería de Educación



FP
Formación Profesional



- f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- h) Se ha realizado un informe de montaje. Se han identificado los diferentes tipos de licencia.

3.2.3 RESULTADO DE APRENDIZAJE 3

3.2.3.1 Enunciado

Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

3.2.3.2 Criterios de evaluación

- a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- d) Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- e) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- f) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- g) Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- h) Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.

3.2.4 RESULTADO DE APRENDIZAJE 4

3.2.4.1 Enunciado

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

3.2.4.2 Criterios de evaluación

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

3.2.5 RESULTADO DE APRENDIZAJE 5

3.2.5.1 Enunciado

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

3.2.5.2 Criterios de evaluación

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



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



3.2.6 OBJETIVO/RESULTADO 6

3.2.6.1 Enunciado

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

3.2.6.2 Criterios de evaluación

- Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.
- Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.
- Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

3.2.7 OBJETIVO/RESULTADO 7

3.2.7.1 Enunciado

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

3.2.7.2 Criterios de evaluación

- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.

3.2.8 RESULTADO DE APRENDIZAJE 8

3.2.8.1 Enunciado

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

3.2.8.2 Criterios de evaluación

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



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



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.

3.3 CORRESPONDENCIA ENTRE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	R.A.	C.E.
1ºEVA	FOROS (F)	1 y 8	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i, 1.j, 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g y 8.h
	TAREAS ONLINE (TO)	1 y 8	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i, 1.j, 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g y 8.h
	PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	1 y 8	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i, 1.j, 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g y 8.h
	ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	1 y 8	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i, 1.j, 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g y 8.h
	PRUEBA DE EVALUACIÓN PARCIAL	1 y 8	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i, 1.j, 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g y 8.h
2º EVA	FOROS (F)	2, 3, 4 y 7	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f y 7.g
	TAREAS ONLINE (TO)	2, 3, 4 y 7	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f y 7.g
	PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	2, 3, 4 y 7	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f y 7.g
	ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	2, 3, 4 y 7	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g,



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



			2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f y 7.g
	PRUEBA DE EVALUACIÓN PARCIAL	2, 3, 4 y 7	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 7.a, 7.b, 7.c, 7.d, 7.e, 7.f y 7.g
3ª EVA	FOROS (F)	5 y 6	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.h, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e y 6.f
	TAREAS ONLINE (TO)	5 y 6	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.h, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e y 6.f
	PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5 y 6	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.h, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e y 6.f
	ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	5 y 6	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.h, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e y 6.f
	PRUEBA DE EVALUACIÓN PARCIAL	5 y 6	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.h, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 6.e y 6.f

4 UNIDADES DE TRABAJO

Para cada Unidad de Trabajo vamos a ver los objetivos y resultados de aprendizaje, contenidos, distribución temporal, metodología concreta y criterios de evaluación aplicables.

Los dos primeros periodos lectivos se dedican a la introducción del módulo y su ubicación dentro del título y el currículo. Así mismo, se ven todos los aspectos relevantes de la programación como por ejemplo los criterios de evaluación. Además, se utilizarán algunos periodos lectivos para la realización de las pruebas de evaluación.

<i>EVALUACIÓN ORDINARIA 1ª CONVOCATORIA (OCTUBRE-MAYO)</i>	
<i>1º CURSO</i>	
<i>UNIDADES DE TRABAJO 1º TRIMESTRE</i>	
U.T 1- Componentes de un Sistema Informático	
U.T 2 - Riesgos laborales y protección ambiental.	
U.T 3 - Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.	
<i>UNIDADES DE TRABAJO 2º TRIMESTRE</i>	
U.T 4 - Electricidad de los sistemas microinformáticos.	
U.T 5 - Ensamblado de sistemas microinformáticos.	



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



U.T 6 - Mantenimiento de equipos microinformáticos.

UNIDADES DE TRABAJO 3º TRIMESTRE

U.T. 7 - Aspectos software relativos al mantenimiento de equipos.

U.T. 8 - Nuevas tendencias en equipos informáticos.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA 2º CONVOCATORIA (JUNIO) (1º CURSO)

Todas las Unidades de Trabajo del módulo: U.T. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4.1 LA CUESTIÓN DE LOS MÍNIMOS

Se indica que los criterios mínimos exigibles para que el alumno alcance una calificación positiva, se corresponden con los criterios de evaluación definidos en el apartado anterior, ya que el alumno debe alcanzar los Resultados de Aprendizaje.

4.2 UT0: INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

4.2.1 OBJETIVOS

Los **objetivos previstos** son:

1. Ubicar el módulo dentro del título.
2. Ubicar el módulo en el currículo.
3. Determinar como el módulo ayuda a conseguir los objetivos generales del ciclo.
4. Conocer la programación del módulo y sus distintas partes.
5. Conocer las normas de funcionamiento del centro y aula.

4.2.2 CONTENIDOS

- Competencia general del ciclo.
- Entorno profesional.
- Relación módulos del ciclo.
- Contenidos y temporalización.
- Metodología didáctica.
- Evaluación y recuperación.
- Criterios de calificación.
- Materiales y recursos didácticos.
- Actividades complementarias y extraescolares.

4.2.3 ACTIVIDADES

- Presentación de alumnos y alumnas y profesor o profesora.
- Presentación de los elementos que componen la programación.
- Presentación de los criterios y normas que guiarán la gestión del proceso formativo.
- Identificación de los conocimientos previos de los alumnos y de las alumnas en relación con el módulo profesional a cursar, mediante una prueba de evaluación inicial.
- Exponer las normas de funcionamiento del centro y aulas.



4.3 UT1: COMPONENTES DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO

4.3.1 OBJETIVOS

1. Reconocer el código binario como el código utilizado por el ordenador para representar y procesar los datos e informaciones.
2. Reconocer Comprender, a nivel conceptual, los componentes físicos de un ordenador. el código binario como el código utilizado por el ordenador para representar y procesar los datos e informaciones.
3. Conocer los ciclos de ejecución de una instrucción.
4. Conseguir identificar los distintos tipos de software que existen.
5. Aprender a representar la información.
6. Conocer las diferentes unidades de información en el sistema decimal y binario.
7. Aprender a convertir cantidades de una unidad de información a otra.
8. Conocer los códigos que se utilizan para almacenar los caracteres dentro del ordenador.

4.3.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Introducción a la arquitectura del ordenador.
- Componentes físicos de un ordenador.
 - Procesador.
 - Memoria principal.
 - Bus del sistema.
 - Ciclo de ejecución de una instrucción.
- Componentes lógicos de un ordenador.
 - Software de un ordenador.
 - Información o datos de un ordenador.
 - Unidades de medidas de la información.
 - Representación de datos alfabéticos: códigos BCD, ASCII, EBCDIC y UNICODE.

Procedimentales

- Dibujar un esquema básico de un ordenador.
- Describir de manera general el ciclo de ejecución de una instrucción.
- Realizar conversiones entre las diferentes unidades de medida de la información.

Actitudinales

- Valorar la importancia que tiene el código binario para la interpretación de los datos dentro del ordenador.
- Valorar la necesidad de la utilización de unidades de medidas de la información.
- Mostrar interés por conocer los códigos utilizados para almacenar información en el ordenador.
- Mostrar interés por conocer los diferentes sistemas de numeración.

4.3.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar, de manera conceptual y genérica, los distintos componentes de un ordenador.
- Describir el ciclo de ejecución de una instrucción.
- Descripción de los distintos tipos de software.



Región de Murcia

Consejería de
Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"

FP
Formación
Profesional



Les ingeniero
de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

- Conocer cómo se puede representar la información.
- Diferenciar las distintas unidades de información en los sistemas decimal y binario.
- Saber convertir de una unidad de información a otra en los sistemas decimal y binario.



Región de Murcia
Consejería de
Educación



FP
Formación
Profesional



4.4 UT2: RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

4.4.1 OBJETIVOS

1. Conocer los principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo, así como las distintas formas que existen de reciclado de componentes electrónicos como consumibles.
2. Saber los daños que se pueden ocasionar por las condiciones de trabajo.
3. Aprender unas nociones generales sobre prevención y riesgos eléctricos.
4. Conocer los distintos métodos de extinción de incendios.
5. Saber los distintos tipos de señales de seguridad.
6. Aprender a reciclar componentes electrónicos.
7. Saber cuáles son los riesgos físicos en la instalación de componentes.
8. Aprender a reciclar consumibles.
9. Conocer las condiciones medioambientales idóneas para el puesto de trabajo.

4.4.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Introducción a la normativa de seguridad y protección medioambiental.
- Puesto de trabajo.
- Principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Definiciones.
- Daños ocasionados por las condiciones de trabajo.
- Factores de riesgo y su identificación en la instalación de componentes.
- Nociones generales sobre prevención.
- Prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
- Procedimientos de seguridad para evitar daños materiales y pérdida de datos en los equipos.

Procedimentales

- Evaluación del puesto de trabajo.
- Reconocimiento de los principios legislativos que regulan la seguridad en el montaje de equipos informáticos.
- Evaluación de la seguridad en el taller.
- Reconocimiento de los distintos tipos de señales de seguridad.
- Conocimiento de los distintos métodos de extinción de incendios.

Actitudinales

- Mostrar interés por conocer los principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Valorar lo fundamental que es conocer las normativas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

4.4.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las condiciones ambientales del puesto de trabajo.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- Conocer los principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo, así como los principales términos.
- Saber la definición de riesgo laboral, riesgo laboral grave o inminente, prevención, condición de trabajo, daños derivados del trabajo y equipo de trabajo.
- Saber los daños que se pueden ocasionar por las condiciones de trabajo.
- Aprender unas nociones generales sobre prevención y riesgos eléctricos.
- Saber prevenir los distintos tipos de riesgos laborales que se pueden ocasionar en el puesto de trabajo.
- Saber los distintos tipos de señales de seguridad.
- Conocer los distintos métodos de extinción de incendios.
- Aprender a realizar primeros auxilios.

4.5 UT3: ANÁLISIS DEL MERCADO DE COMPONENTES DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

4.5.1 OBJETIVOS

- 1 Conocer los distintos tipos de cajas para ordenador que hay en el mercado, así como sus características básicas.
- 2 Saber cuáles son los cables necesarios y modelos, para poder conectar el ordenador a la red eléctrica para su funcionamiento.
- 3 Conocer los tipos y características de las fuentes de alimentación para los ordenadores.
- 4 Saber cuáles son los cables internos de conexión (buses), así como sus características, conectores de los distintos interfaces Floppy, IDE, SCSI, SATA y SAS de un ordenador.
- 5 Conocer los cables internos de conexión, así como los conectores de los distintos puertos de un ordenador, tales como serie, paralelo, Joystick, USB, IEEE-1394.
- 6 Aprender los tipos y características de los cables de audio internos, y cables del panel frontal de un ordenador.
- 7 Conocer los conectores externos y sus características de los ordenadores, tal como teclado, ratón, serie, paralelo, monitor, eSATA, SCSI, SAS, audio, Joystick y USB, IEEE-1394, conectores de red, conectores de teléfono, etc.
- 8 Saber que cables existen en el mercado para la conexión de periféricos al ordenador, cable serie, paralelo, USB, IEEE-1394, red, teléfono, monitor, eSATA, SCSI, SAS, etc.

4.5.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Cajas.
- Cables de red eléctrica (conexión externa al enchufe).
- Fuente de alimentación.
- Cables internos (buses).
- Conexiones.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- Cables externos.

Procedimentales

- Consulta de páginas Webs.
- Planteamiento de ejercicios.
- Reconocimiento y características de los componentes de un ordenador, tal como cajas, fuentes de alimentación, cables internos y externos.

Actitudinales

- Mostrar interés por conocer los diferentes cables, cajas y fuente de alimentación de un ordenador.
- Valorar lo fundamental que es realizar una buena elección de la caja y fuente de alimentación atendiendo a las dimensiones de la placa base y componentes internos de un ordenador.

4.5.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciación entre los distintos tipos de cajas existentes en el mercado.
- Identificar los distintos tipos de cables de red eléctrica.
- Diferenciar los distintos tipos de fuentes de alimentación.
- Reconocer los distintos cables internos de un ordenador.
- Identificar las distintas conexiones externas y su utilización.
- Identificación de los distintos cables externos, así como su utilización.

4.6 UT4: ELECTRICIDAD DE LOS SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS

4.6.1 OBJETIVOS

- 9 Identificar el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- 10 Seleccionar la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- 11 Relacionar la medida obtenida con los valores típicos.
- 12 Identificar los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- 13 Enumerar las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- 14 Medir las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- 15 Identificar los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- 16 Medir las señales en los puntos significativos de un SAI.

4.6.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Multimetros.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- Cables de red eléctrica (conexión externa al enchufe).
- Fuente de alimentación.
- SAI.
- Conectores internos.
- Medidas básicas de señales electromagnéticas.

Procedimentales

- Consulta de documentación, libros y páginas Webs.
- Uso de herramientas de medida de señales electromagnéticas.
- Reconocimiento de las señales y voltajes tanto de fuente de alimentación como SAI.

Actitudinales

- Mostrar interés por conocer los diferentes tipos de señales, magnitudes, bloques de una fuente de alimentación, tensiones tanto de un SAI como de la fuente de alimentación de un ordenador.
- Valorar la importancia de medir y conocer las tensiones de un SAI como de una fuente de alimentación para el correcto funcionamiento de un ordenador.

4.6.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- Seleccionar la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- Relacionar la medida obtenida con los valores típicos.
- Identificar los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- Enumerar las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- Medir las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- Identificar los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- Medir las señales en los puntos significativos de un SAI.

4.7 UT5: ENSAMBLADO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

4.7.1 OBJETIVOS

1. Conocer los componentes básicos para el montaje de un ordenador como son la caja, fuente de alimentación, placa base, procesador, memoria RAM, etc.
2. Conocer las herramientas que tenemos que emplear para el montaje de un ordenador, tal como destornilladores, alicates, pinzas, etc.
3. Conocer paso a paso el proceso de montaje de un ordenador como preparación de la caja, fijación de placa base, fijación de procesador, fijación y conexión de disco duro, etc.

4.7.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Secuencia de montaje de un ordenador.



Región de Murcia
Consejería de
Educación



FP
DUAE
Formación
Profesional



- Herramientas utilizadas.
- Precauciones y advertencias de seguridad.
- Preparación de la caja.
- Fijación del procesador.
- Fijación del disipador / ventilador del procesador.
- Fijación de la memoria RAM.
- Fijación de la placa base.
- Fijación y colocación de los discos duros.
- Fijación y colocación de una disquetera y / o lector de tarjetas de memoria.
- Fijación y colocación de unidades de CD / DVD / Blu-ray.
- Fijación y adaptación del resto de adaptadores y componentes.
- Comprobación y cierre.
- La BIOS.

Procedimentales

- Utilización y consulta de libros, manuales, vídeos y páginas Webs.
- Instalación de los diversos componentes que integran un ordenador tal como procesador, memoria, disipador, placa base, disco duro, unidades de almacenamiento externo, tarjetas de expansión, etc.
- Comprobación del correcto funcionamiento del ordenador, así como la configuración de la BIOS.

Actitudinales

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

4.7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los diversos componentes para el ensamblaje de un ordenador.
- Saber utilizar las distintas herramientas para el montaje de un ordenador.
- Conocer las advertencias de seguridad.
- Saber realizar paso a paso el proceso de montaje de un ordenador como preparación de la caja, fijación de placa base, instalación del procesador, instalación y conexión de disco duro, unidades CD / DVD / Blu-ray, instalación y configuración de tarjetas de expansión, etc.
- Saber comprobarlo y configurarlo para su puesta en funcionamiento.

4.8 UT6: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

4.8.1 OBJETIVOS

1. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
2. Conocer los principales componentes eléctricos y electrónicos de un equipo informático.
3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.



Región de Murcia
Consejería de
Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



4. Implementa circuitos básicos con resistencias, leds, transistores, etc.
5. Realiza mediciones y testeos en los circuitos de un equipo informático.
6. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
7. Utilizar las prácticas y productos de limpieza adecuados cuando se realiza mantenimiento preventivo de computadoras.
8. Usar las prácticas adecuadas de seguridad cuando trabajes con equipos informáticos y al dar mantenimiento a los mismos.
9. Prevenir daños por descargas eléctricas a los componentes de las computadoras al realizar mantenimiento preventivo.
10. Conocer las distintas posibilidades de chequeo de un ordenador.
11. Conocer e identificar los diferentes tipos de herramientas de diagnóstico a nivel software y usarlas para chequear el sistema.
12. Conocer e identificar los diferentes tipos de herramientas de diagnóstico a nivel hardware y aprender a usarlas para chequear el ordenador.
13. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
14. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

4.8.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Conceptos básicos de electricidad.
- Componentes electrónicos.
- Aparatos de medición.
- Circuitos integrados.
- Técnicas de mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento de equipos microinformáticos.
- Productos y herramientas utilizadas en la limpieza y mantenimiento del PC.
- Técnicas de diagnóstico.
- Herramientas de diagnóstico.
- Periféricos de entrada. Mantenimiento.
- Periféricos de salida. Mantenimiento.
- Periféricos multimedia.
- Periféricos para la adquisición de imágenes.

Procedimentales

- Utilización y consulta de libros, manuales, vídeos y páginas Webs.
- Reparar averías en los ordenadores a partir de su detección a través de diversas técnicas de diagnóstico tales como señales auditivas, mediciones de corriente, etc.
- Implementar circuitos básicos con herramienta software y pasar el circuito a placa board.
- Medir componentes eléctricos y electrónicos en circuitos del equipo informático.
- Realizar técnicas de mantenimiento en ordenadores.
- Identificación de problemas debidos a ampliaciones e incompatibilidades.
- Realizar diversos diagnósticos de ordenador utilizando las distintas técnicas tanto software como hardware.
- Elaboración de informes de avería.
- Diferenciar e identificar los periféricos que se pueden conectar a un ordenador.
- Diferenciar e identificar los puertos y conectores del ordenador y los periféricos.
- Interpretar el manual asociado al periférico.
- Realizar la instalación de periféricos.



Región de Murcia
Consejería de Educación



FP
Formación Profesional



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

- Realizar el mantenimiento de periféricos.
- Utilizar las aplicaciones asociados para el manejo de periféricos.

Actitudinales

- Mostrar interés por identificar problemas y localizar averías en un equipo informático.
- Darse cuenta de la importancia que tienen las señales acústicas y visuales que muestra el ordenador cuando ocurre algún fallo en algún dispositivo.
- Valorar lo fundamental que es anotar todas las anomalías que ocurren en un equipo para poder diagnosticar su problema.
- Valorar lo fundamental que es anotar todas las actuaciones realizadas cuando se repara o chequea un equipo.
- Mostrar interés por conocer los tipos de periféricos que se pueden conectar al ordenador.
- Valorar la importancia de conocer las prestaciones y las especificaciones técnicas de los periféricos.
- Valorar la importancia de consultar los manuales asociados a los periféricos antes de conectarlos al equipo informático.
- Seguir las instrucciones marcadas por el fabricante a la hora de la instalación y manejo de los periféricos.

4.8.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- Se han implementado circuitos básicos sobre placa board.
- Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
- Conocer las técnicas de mantenimiento preventivo.
- Saber mantener o reparar sistemas informáticos a través de la aplicación de técnicas de diagnóstico y detección de averías.
- Se han sustituido componentes deteriorados.
- Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- Conocer las diversas técnicas de diagnóstico tanto software como hardware.
- Saber utilizar las herramientas software para realizar diagnósticos.
- Saber utilizar las herramientas hardware para hacer diagnósticos.
- Se han elaborado informes de avería.
- Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.
- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.



Región de Murcia
Consejería de
Educación



FP
Formación
Profesional



Le ingeniero
de la **cierva**
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

- Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.

4.9 UT7: ASPECTOS SOFTWARE RELATIVOS AL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

4.9.1 OBJETIVOS

1. Conocer las ventajas del uso de particiones.
2. Saber gestionar particiones: creación, borrado, activación, ocultación, etc.
3. Ser capaz de configurar la activación a través de un gestor de arranque.
4. Ser conscientes de la importancia de salvaguardar la información.
5. Saber realizar copias de seguridad y restaurarlas con distintos tipos de Software.
6. Saber realizar imágenes de disco y / o particiones y restaurarlas.

4.9.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Concepto de gestión de particiones de disco.
- Operaciones con particiones.
- Software de sistema de gestión de particiones.
- Particionar con Linux.
- Gestores de arranque.
- Concepto y finalidad de las copias de seguridad.
- Medios para realizar las copias de seguridad.
- Tipos de copias de Seguridad.
- Software para grabar y recuperar información.
- Utilidades de replica de discos o particiones (imágenes).

Procedimentales

- Utilización y consulta de libros, manuales, vídeos y páginas Webs.
- Realizar operaciones de particionado de disco duro mediante software de sistema.
- Realizar tareas de gestión de arranque mediante software de sistema.
- Realizar los pasos de videotutoriales para la creación, clonación y restauración de imágenes de disco completo y particiones independientes.
- Utilización de herramientas para la creación y restauración de imágenes de disco y de particiones.

Actitudinales

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



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



FP
Formación Profesional



ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ✉ 968 34 20 85

4.9.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las operaciones básicas que se pueden llevar a cabo a través de los gestores de particiones.
- Saber instalar y utilizar todas las opciones de los gestores de particiones del sistema.
- Conocer las diversas acciones que se pueden llevar a cabo a través de los gestores de arranque.
- Saber instalar y utilizar todas las opciones de dichos gestores del sistema.
- Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
- Se han descrito utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.

4.10 UT8: NUEVAS TENDENCIAS EN EQUIPOS INFORMÁTICOS

4.10.1 OBJETIVOS

1. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
2. Conoce entorno de desarrollo utilizado para tarjeta Arduino, para cargar, compilar y ejecutar código de módulo compatible.
3. Conoce funcionalidad de diferentes módulos para tarjeta Arduino.

4.10.2 CONTENIDOS BÁSICOS

Conceptuales

- Los nuevos ordenadores.
- Los HTPC o Media Centers.
- Los Barebones.
- Las PDAS.
- Consolas.
- El hogar Digital.
- Los smartphones.
- El modding.
- Tarjeta Arduino y módulos compatibles.
- Raspberry pi.
- Software de diseño, modelado e impresión en 3D.

Procedimentales

- Reconocer las nuevas tendencias sus ventajas e inconvenientes.
- Identificar los componentes que forman cada una de las tendencias.
- Instalar y configurar entorno de desarrollo de tarjeta Arduino.
- Implementar pequeños proyectos con módulos compatibles para tarjeta Arduino.
- Arranque y configuración raspberry pi.
- Configurar impresora 3D para impresión de modelos diseñados por software.

Actitudinales



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



FP
Formación Profesional



Ingeniero de la Cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

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

4.10.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.
- Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.
- Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.
- Se han descrito las características básicas de una tarjeta Arduino.
- Se ha ejecutado código asociado a módulo compatible con tarjeta Arduino bajo entorno de desarrollo.
- Se ha descrito la configuración de impresora 3D.
- Se ha reconocido diferente software de impresión 3D.

5 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

5.1 DISTRIBUCIÓN TEÓRICA PREVISTA

La relación de las 8 unidades de trabajo o capítulos con su correspondiente distribución en números de horas orientativas incluidas las horas dedicadas a la realización de exámenes. La distribución temporal de las unidades de trabajo previstas en este módulo es la siguiente:

Unidades y semanas programadas					
U.T.	CONTENIDOS	Eval_1	Eval_2	Eval_3	Semanas
0	Introducción al módulo	x			1
1	Componentes de un sistema microinformático.	x			3
2	Riesgos laborales y protección ambiental.	x			2
3	Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.	x			4
4	Electricidad de los sistemas microinformáticos.		x		4



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



5	Ensamblado de sistemas microinformáticos.		x		6
6	Mantenimiento de equipos microinformáticos.		x		6
7	Aspectos software relativos al mantenimiento de equipos.			x	3
8	Nuevas tendencias en equipos informáticos.			x	3

En el **Artículo n.º 9 punto n.º 5** de la Orden de 24 de febrero de 2021 de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia en Formación Profesional del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se nos indica: la **fecha de desarrollo y la organización de las pruebas de evaluación parciales (PVE)** y de la **prueba final ordinaria y extraordinaria (POE)** quedarán fijadas en la programación de cada módulo profesional.

	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación
Parcial	11-12 Diciembre	11-12 Marzo	27-28 Mayo
1ª Convocatoria	27-28 Mayo		
2ª Convocatoria	10-11 de Junio		

6 METODOLOGÍA

6.1 CRITERIOS

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesorado adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa.

Al tratarse de un ciclo de Formación Profesional la metodología deberá estar orientada especialmente a:

- Favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos que le permita adquirir una visión global y coordinada de los procesos productivos o de creación de servicios relacionados con la competencia general del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos en Red.
- Estimular en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- Integrar la teoría y la práctica.
- Ir de las estructuras más simples a las más complejas en el proceso de organización de la programación didáctica (Contenidos, Actividades de enseñanza-aprendizaje, evaluación).
- Atender a las características del grupo y de cada alumno y alumna en particular.
- Responder a las posibilidades formativas del entorno y, especialmente, a las posibilidades que ofrecen los equipamientos y recursos del centro educativo y de los centros de producción con los que establezcan convenios de colaboración para realizar la formación práctica en centros de trabajo.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- Asegurar la participación activa del alumnado en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar las capacidades creativas y el espíritu crítico en el alumnado.
- Activar conductas y actitudes positivas para el trabajo, tanto si este es dependiente como si es autónomo.

Además, al tratarse de una modalidad semipresencial, la metodología también debe contemplar:

- Elaboración de recursos digitales, proporcionando recursos en línea, tutoriales, vídeos y documentación variada
- Feedback continuo, haciendo uso de la plataforma online para enviar tareas, correcciones y comentarios, y promoviendo una participación activa en foros de discusión

6.2 ASPECTOS CONCRETOS

Además de los aspectos vistos en la programación del ciclo formativo SMR se consideran los siguientes aspectos específicos del módulo.

ASISTENCIA SEMIPRESENCIAL

Siguiendo los principios metodológicos anteriormente citados, durante el desarrollo del módulo se emplearán las siguientes estrategias con el fin de llevar a cabo una metodología ACTIVA-PARTICIPATIVA:

- Presentar al comienzo del curso la programación del módulo, haciendo hincapié en los contenidos, objetivos y evaluación del mismo.
- Al comienzo de cada sesión dedicar un tiempo al repaso de la sesión anterior con el fin de aclarar conceptos que hayan podido quedar en el aire.
- Al comienzo de cada unidad de trabajo: Presentar la unidad a trabajar, justificando la importancia de la misma
- A continuación, se realizará la exposición oral por parte del profesor de los contenidos de la unidad, apoyándose en la pizarra y/o proyector y seguidos por los alumnos a través de los apuntes dejados en la correspondiente plataforma. La exposición de los contenidos irá acompañada de múltiples ejemplos que permitan afianzar en el alumno los contenidos expuestos
- Al no disponer de sesiones presenciales suficientes para explicar todo el contenido en clase, se asumirá que los estudiantes han estudiado los contenidos por su cuenta, agilizando la exposición de los mismos para hacer énfasis únicamente donde los alumnos presenten dudas o el profesor considere que es de más importancia
- Enlazar el tema con situaciones con las que se puedan encontrar los alumnos en el día a día.
- Proponer ejercicios para su realización en casa, los cuales serán corregidos a través de la plataforma online.
- A lo largo de la evaluación en la que se encuentra la unidad: realización de prueba de evaluación de los contenidos de la unidad en fecha fijada previamente.
- Se procurará en todo momento que cada alumno disponga de su propio ordenador para trabajar, dado que según nuestra experiencia es muy negativo que dos o más personas compartan un mismo puesto de trabajo.
- Se habilitará una zona en el aula para aquellos alumnos que traigan su propio ordenador.
- El profesor podrá decidir en cualquier momento el cambio de posición en el aula de un alumno.
- Se fomentará el trabajo en grupo respetando la distancia de seguridad, mediante la propuesta de trabajos sobre la materia objeto de estudio. En este caso se designará un responsable de grupo.



Región de Murcia
Consejería de Educación



FP
Formación Profesional



Le ingeniero
de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ✉ 968 34 20 85

CRITERIOS PARA CONSTITUIR GRUPOS DE APRENDIZAJE EN EL AULA

- Se procurará en todo momento que cada alumno disponga de su propio ordenador para trabajar, dado que según nuestra experiencia es muy negativo que dos o más personas compartan un mismo puesto de trabajo.
- Se fomentará el trabajo en grupo, mediante la propuesta de trabajos sobre la materia objeto de estudio.

7 MATERIALES, RECURSOS, ESPACIO DOCENTE

7.1 INTRODUCCIÓN

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

7.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Aula de Informática, con entorno de red y los recursos software necesarios para la utilización de las herramientas explicadas.
- Apuntes y enunciados de actividades, elaborados por el profesor, colgados en la plataforma Moodle.
- Enunciados de prácticas entregados en el taller para la práctica correspondiente.
- Internet como medio de consulta y ampliación de los contenidos.

HERRAMIENTAS DE TALLER NECESARIAS

- Caja de herramientas con material, herramientas y utillería necesarias (destornilladores, alicates, crimpadoras, tijeras, tornillos, etc.) para cada alumno.
- Equipos de prácticas para desmontar con diversas placas base, microprocesadores, tarjetas de dispositivos.
- Tester conectores de la fuente de alimentación y multímetros.
- Componentes hardware independientes para montaje en equipos como microprocesadores, disipadores, ventiladores, módulos de memoria, tarjetas...
- Componentes eléctricos y electrónicos para implementación de circuitos en placa board.

7.3 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO DOCENTE

- Se opta por la “organización tipo A” que se explica en la parte general de la programación del ciclo formativo.
- Al tratarse de una modalidad semipresencial, la asistencia por parte de los alumnos a las sesiones presenciales ocupa únicamente 1 hora semanal, por tanto, ese es el tiempo del que se dispone para la sesión de aula.
- Algunas de las actividades programadas deberán llevarse a cabo dentro del aula. Ésta deberá contar con al menos 30 ordenadores PC para el alumnado y otro para el profesor. El sistema operativo deberá ser apto para dar soporte a las herramientas software utilizadas.
- Otras de las actividades programadas se realizarán dentro de un aula taller. Deberá contar con al menos otros 10 ordenadores PC para montar y desmontar componentes. Se ha de contar también con elementos independientes tales como fuentes de alimentación, placas base, memorias, unidades externas, etc. para facilitar la tarea.
- Los anteriores requerimientos son extensibles a los posibles apoyos, según disponibilidad de aulas y docentes.
- El módulo se imparte a razón de siete horas semanales, lo que condiciona que se impartan varias sesiones en el mismo día. Es oportuno agrupar las horas lectivas de un mismo día de forma que queden consecutivas y, a ser posible, aprovechando la entrada, la salida y los re-



Región de Murcia
Consejería de
Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



creos para delimitar el inicio y fin del bloque horario. De esta forma, se evita el cambio de profesor o materia en un toque de timbre entre dos horas lectivas consecutivas, evitando que dicho cambio de contexto consuma tiempo adicional.

7.4 APOYOS DEL PROFESORADO

7.4.1 Justificación y organización (Turno de Mañana y Tarde)

Este módulo lleva asociado un elevado número de horas en el que se accede al taller para la realización de prácticas sobre los equipos informáticos, en el que se utilizan numerosas herramientas cuyo manejo puede resultar peligroso para el alumnado. Debido a que es un módulo de primero, con elevado número de alumnos y la necesidad de un constante control por parte de profesorado en la realización de las tareas, se hace imprescindible la necesidad de un profesor de apoyo contando con al menos 3 horas para esta función.

Se procurará que los apoyos sean los días en que hay varias horas seguidas, dado que las prácticas pueden durar más de un periodo lectivo. Las horas de apoyo, pueden ser en el aula de teoría si las necesidades de los equipos informáticos que precisen las prácticas sean más adecuadas los del aula de teoría.

7.4.2 Funciones y objetivos del profesor de apoyo

Las funciones y objetivos que se persigue por parte del profesor de apoyo son:

- Desarrollo de prácticas, preparando materiales y configurando equipos para ampliar la calidad y cantidad de los ejercicios con un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.
- El tipo de intervención del profesor de apoyo en general permitirá la potenciación del proceso formativo del alumno con actividades complejas, que requieren un tratamiento individualizado o en grupos reducidos. Realizará la supervisión del correcto desarrollo de estas.
- Aseguramiento de la calidad.
- Reducción del peligro de riesgos laborales en las tareas de taller.

7.4.3 Metodología empleada en los apoyos

La metodología utilizada está marcada por las siguientes pautas:

- Cuando las actividades prácticas conlleven manipulación de componentes hardware en el aula taller, se dividirá al grupo para aprovechar los recursos de una manera más individualizada y alcanzar un aprendizaje óptimo, de forma que cada profesor estará con un grupo.
- En caso de que el período lectivo de horario de apoyo coincida con exposición teórica en el aula, el profesor de apoyo permanecerá en el aula taller preparando los recursos necesarios para la realización de las prácticas, o en su caso, ayudando en el aula durante la realización de actividades y realizando mantenimiento de ordenadores del aula como contenido práctico para el alumno.

7.4.4 Evaluación de las actividades de apoyo

La evaluación de las actividades que se desarrollen en la/s horas de apoyo será realizada según los mismos criterios de evaluación expresados en el apartado correspondiente de esta programación.

7.4.5 Actividades realizadas durante las horas de apoyo

Las actividades más importantes que se van a llevar a cabo en las horas de apoyo son:

1. Uso del multímetro. Práctica en taller con desdoble de grupo. Consistente en la comprobación de los voltajes del conector principal de la fuente de alimentación.
2. Estudio de diferentes tipos de cajas de ordenador disponibles en aula taller. Manipulación e identificación de las diferentes partes que integran las cajas (conectores panel frontal, bahías, ...) y extracción de paneles laterales y frontal de la caja.



Región de Murcia
Consejería de Educación



3. Instalación de fuente de alimentación y placa base en el interior de la caja del ordenador. Conexión de los conectores del panel frontal y conectores principales de alimentación de la placa.
4. Inserción de módulos de memoria y microprocesador + disipador
5. Instalación de dispositivos de almacenamiento en sus correspondientes bahías internas. Conexión de buses a dispositivos y placa base. Conexión de alimentación a dispositivos de almacenamiento.
6. Inserción de diferentes tarjetas de expansión (gráfica, sonido, red, ...) a placa base.
7. Ensamblado completo de diferentes equipos informáticos. Conexión de periféricos básicos (monitor, teclado, ratón, pendrive) para su comprobación.
8. Configuración de diferentes parámetros de la BIOS. Actualización de la BIOS.
9. Testeo y reparación de averías más comunes en un sistema informático.
10. Implementación de circuitos básicos sobre placa board.
11. Simulación de averías de ordenador y su posterior reparación.
12. Mantenimiento de equipos informáticos y periféricos.
13. Utilidades del sistema. Práctica en la que se irán instalando y probando diferentes utilidades para la administración y diagnóstico del sistema.
14. Gestores de Arranque. Práctica consisten en las siguientes actividades, siguiendo videotutoriales para cada uno de los siguientes pasos:
 - Instalación y puesta en marcha del software de máquina virtual.
 - Instalación y explicación del software de particionamiento y diagnóstico del sistema.
 - Instalación de Windows 10 y configuración de arranque.
 - Instalación de linux (Ubuntu, mint, ...) y configuración de arranque.
 - Clonación y restauración de particiones de un disco duro de manera independiente.
 - Clonación y restauración de disco duro completo.
15. Instalación y configuración de tarjeta Arduino con conexión de módulos compatibles.
16. Configuración e instalación de software base y de aplicación en dispositivo raspberry pi.
17. Configuración e impresión de modelos en impresora 3D.

8 MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DEL ALUMNO PARA EXPRESARSE CORRECTAMENTE

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

9 CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ESTOS CRITERIOS DE CALIFICACIONES SON ACORDES A LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



Además de lo indicado en la parte general, comentamos aquí los aspectos particulares del módulo.

9.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES A TODAS LAS UNIDADES DE TRABAJO

Los criterios calificación que vamos a utilizar los vamos a concretar mediante cinco instrumentos de evaluación que tendrán un porcentaje distinto dentro de la nota final del estudiante. Los instrumentos utilizados son adecuados para una formación a distancia o, como en este caso, semipresencial.

Se realizarán pruebas PRESENCIALES VOLUNTARIAS EVALUABLES trimestrales denominadas parciales, estas serán eliminatorias siempre y cuando la nota obtenida en estas pruebas PRESENCIALES VOLUNTARIAS EVALUABLES sea igual o superior 5. Para recuperar las evaluaciones suspensas el alumno deberá presentarse en junio a un examen final de cada una de las evaluaciones que tenga suspensas. Si esto no sucediera, tiene otra oportunidad más denominada 2ª Convocatoria en donde volvería a presentarse. La no superación de estos exámenes, tanto en 1ª Convocatoria como en 2ª Convocatoria, tendrán como consecuencia el suspenso en esa evaluación y la no superación del módulo de Montaje y mantenimiento de equipos.

Si el estudiante aprueba las pruebas PRESENCIALES VOLUNTARIAS EVALUABLES, los exámenes parciales trimestrales, en primer término, o si lo hace en las sesiones PRESENCIALES OBLIGATORIAS EVALUABLES, o sea, en los exámenes finales tanto de la 1ª Convocatoria como los de la 2ª Convocatoria, a este se le podrán aplicar las calificaciones obtenidas en el resto de instrumentos de evaluación: foros evaluables, tareas on-line, cuestionarios on-line y prácticas presenciales obligatorias.

La cualificación de cada trimestre será la nota obtenida en las pruebas presenciales voluntarias además de las notas obtenidas en cada uno de los instrumentos de evaluación mencionados anteriormente, donde la nota será la media ponderada de todos los instrumentos de evaluación.

La nota se calcula de la siguiente manera:

EXAMEN_PARCIAL*55%+FORO*5%+CUESTIONARIO*5%+TAREAS*15%+TAREA_PRESENCIAL*20%

El alumno mediante la programación desarrollada en la guía específica, expuesta en la plataforma de educación a distancia, sabrá exactamente cuando y qué instrumento será el que se lleve a término, cuanto tiempo tiene para realizarlo y cual será la puntuación de los distintos items, si los hubiera.

Todos los exámenes tipo test constarán de entre 10 y 60 preguntas con 4 respuestas posibles, de las cuales una o varias serán las correctas. Las respuestas incorrectas de un conjunto de preguntas restarán puntuación, siendo comunicado este hecho al alumno en el mismo momento de realizar el tipo test.

Tanto el tipo test y/o parte de desarrollo de estas pruebas objetivas se podrá realizar en papel o a través de plataforma moodle de Educación a Distancia.

Aspectos a tener en cuenta en el proceso de evaluación-calificación:

MÓDULO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS



Región de Murcia
Consejería de Educación



FP
Formación Profesional



Les ingeniero de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / 📠 968 34 20 85

- La calificación de las actividades tendrán una cuantificación numérica entre 0 y 10, con decimales.
- La calificación de las evaluaciones parciales y la final ordinaria y extraordinaria (1ª Convocatoria y 2ª Convocatoria) tendrán una cuantificación numérica entre 1 y 10, sin decimales. La calificación se redondeará al entero siguiente si el primer decimal es 5 o superior, y se mantendrá en el entero indicado por la media si el primer decimal es menor de 5.
- Se considera **aprobada** una evaluación aquella en la que la **nota media de la misma iguale o supere la calificación de 5**.
- Con respecto al examen del final de cada evaluación (1ª Convocatoria), deberá obtenerse una nota mínima de 5 sobre 10. Esta condición es necesaria para aprobar el módulo, sin la cual no se tendrán en cuenta el resto de instrumentos de evaluación.
- Con respecto a la realización de actividades, estas se colgarán en la plataforma Moodle y deberán ser presentadas en la fecha y forma indicadas en las propias tareas. No es obligatorio presentar dichas actividades, pero algunas de ellas serán evaluables, deberá obtenerse una nota mínima de 5 sobre 10.
- Con respecto a la participación en los foros, tampoco es obligatorio, pero algunos de ellos serán evaluables, deberá obtenerse una nota mínima de 5 sobre 10.

A continuación se detallan los instrumentos de evaluación con el peso que le va a dar según las orientaciones dadas por la Orden de 24 de febrero de 2021 de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia en Formación Profesional del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

9.2 EVALUACIÓN ORDINARIA. 1ª CONVOCATORIA DEL CURSO

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	%	Total
PRUEBAS DE EVALUACIÓN PARCIALES (PEP) (obligatoriedad de obtener una puntuación de 5 o superior para aplicar el resto de porcentajes del resto de instrumentos de evaluación)	55%	75%
ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	20%	
FOROS (F)	5%	25%
TAREAS ONLINE (TO)	15%	
PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5%	

9.2.1 EVALUACIÓN FINAL. 1ª CONVOCATORIA

Los alumnos que no hayan superado por parciales el módulo, deberán presentarse a los exámenes finales de la 1ª Convocatoria para superar aquellas evaluaciones suspensas. Una vez aprobadas, se les podrán sumar las calificaciones obtenidas en los instrumentos de evaluación restantes.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



FP
Formación Profesional



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ✉ 968 34 20 85

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		%
PRUEBA DE EVALUACIÓN FINAL (PEF) (obligatoriedad de obtener una puntuación de 5 o superior para aplicar el resto de porcentajes del resto de instrumentos de evaluación)		55%
FOROS (F)	5%	45%
TAREAS ONLINE (TO)	15%	
PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5%	
ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	20%	

9.2.2 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA. 2º CONVOCATORIA

El alumnado que no haya superado el módulo en la evaluación ordinaria (1ª convocatoria) del curso, será evaluado y calificado según los siguientes criterios de calificación en la evaluación extraordinaria:

ACTIVIDADES PRESENCIALES

INSTRUMENTO DE CALIFICACIÓN	%
Pruebas de evaluación finales (PEF) 1.1. La calificación positiva obtenida en alguna de las pruebas de evaluación parcial de la 1ª convocatoria, se mantendrá para la 2ª convocatoria. 1.2. La calificación negativa obtenida en alguna de las pruebas de evaluación parcial final de la primera convocatoria ha de recuperarse en la 2ª convocatoria.	55%
ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	20%
TOTAL:	75%

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

FOROS (F)	5%
TAREAS ONLINE (TO)	15%
PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5%
TOTAL:	25%

9.3 CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO. (1ª CONVOCATORIA)

Estas notas siempre van a estar condicionadas a la obtención de un 5 tanto en las pruebas parciales por evaluación, si el alumno así lo decide, y sino, se podrá presentar a los exámenes finales, de la 1ª Convocatoria, siendo esta la manera de aplicarle las calificaciones obtenidas en el resto de instrumentos evaluables.

La calificación en la convocatoria 1ª Convocatoria será la resultante de sumar la calificación de los siguientes instrumentos de calificación:

1. La Prueba de Evaluación Final (55%) será de carácter Teórico/Práctica realizándose en papel u ordenador, que podrá ser de las siguientes maneras:

MÓDULO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- a) Conjunto de cuestiones teórico-prácticas relacionados con los contenidos del módulo profesional.
 - b) Dividida en dos partes, la primera una parte escrita que contendrá un conjunto de cuestiones teórico-prácticas relacionados con los contenidos del módulo profesional, y la segunda, una prueba práctica relacionada con los ejercicios y/o tareas prácticas realizados a lo largo del curso.
 - c) Preguntas tipo test de contenido teórico-práctico relacionados con los contenidos del módulo profesional.
2. La Práctica Presencial Obligatoria no realizada por los estudiantes, podrá hacerse de nuevo, voluntariamente, en los periodos que se dejen antes de los exámenes finales. Pudiendo ser tanto tareas prácticas presenciales como tareas prácticas para resolver en su domicilio y su posterior envío a la plataforma de educación a distancia.
 3. El resto de instrumentos no realizados, volverán a ser abiertos para su resolución voluntaria y posterior calificación.

La nota se calculará mediante la media ponderada de cada uno de los instrumentos de evaluación:

EXAMEN_FINAL*55%+FORO*5%+CUESTIONARIO*5%+TAREAS*15%+TAREA_PRESENCIAL*20%

PRUEBAS DE EVALUACIÓN PARCIALES (PEP) (obligatoriedad de obtener una puntuación de 5 o superior para aplicar el resto de porcentajes del resto de instrumentos de evaluación)	55%	75%
ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	20%	
FOROS (F)	5%	25%
TAREAS ONLINE (TO)	15%	
PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5%	

9.4 CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO. (EVALUACIONES FINALES (MAYO Y JUNIO))

Para la evaluación en 2ª Convocatoria todos aquellos alumnos que concurran se examinarán únicamente de aquellas evaluaciones no superadas, conservando las notas de las evaluaciones superadas.

La calificación en la convocatoria 2ª Convocatoria será la resultante de sumar la calificación de los siguientes instrumentos de calificación:

4. La Prueba de Evaluación Final (55%) será de carácter Teórico/Práctica realizándose en papel u ordenador, que podrá ser de las siguientes maneras:
 - a) Conjunto de cuestiones teórico-prácticas relacionados con los contenidos del módulo profesional.
 - b) Dividida en dos partes, la primera una parte escrita que contendrá un conjunto de cuestiones teórico-prácticas relacionados con los contenidos del módulo profesional, y la segunda, una prueba práctica relacionada con los ejercicios y/o tareas prácticas realizados a lo largo del curso.
 - c) Preguntas tipo test de contenido teórico-práctico relacionados con los contenidos del módulo profesional.



Región de Murcia
Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



- La Práctica Presencial Obligatoria no realizada por los estudiantes, podrá hacerse de nuevo, voluntariamente, en los periodos que se dejen antes de los exámenes finales. Pudiendo ser tanto presenciales como tareas prácticas para resolver en su domicilio.
- El resto de instrumentos no realizados, volveran a ser abiertos para su resolución y posterior calificación.

Estas notas siempre van a estar condicionadas a la obtención de un 5 tanto en las pruebas finales por evaluación de la 2ª Convocatoria, siendo esta la manera de aplicarle las calificaciones obtenidas en el resto de instrumentos evaluables. La nota para cada evaluación se calculará mediante la media ponderada de cada uno de los instrumentos de evaluación:

$$\text{EXAMEN_FINAL} * 55\% + \text{FORO} * 5\% + \text{CUESTIONARIO} * 5\% + \text{TAREAS} * 15\% + \text{TAREA_PRESENCIAL} * 20\%$$

La nota final del módulo será la nota media de las tres evaluaciones.

PRUEBA DE EVALUACIÓN FINAL (PEF) (obligatoriedad de obtener una puntuación de 5 o superior para aplicar el resto de porcentajes del resto de instrumentos de evaluación)	55%
FOROS (F)	5%
TAREAS ONLINE (TO)	15%
PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5%
ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	20%

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Pruebas de evaluación finales (PEF) 1.1. La calificación positiva obtenida en alguna de las pruebas de evaluación parcial de la 1ª convocatoria, se mantendrá para la 2ª convocatoria. 1.2. La calificación negativa obtenida en alguna de las pruebas de evaluación parcial final de la primera convocatoria ha de recuperarse en la 2ª convocatoria.	55%
ACTIVIDADES PRÁCTICAS PRESENCIALES (APP)	20%
TOTAL:	75%

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

FOROS (F)	5%
TAREAS ONLINE (TO)	15%
PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN ONLINE (PAO)	5%
TOTAL:	25%

Estas notas siempre van a estar condicionadas a la obtención de un 5 tanto en las pruebas finales por evaluación de la 2ª Convocatoria, siendo esta la manera de aplicarle las calificaciones obtenidas



Región de Murcia
Consejería de
Educación



FP
Formación
Profesional



Le ingeniero
de la cierva
C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
☎ 968 26 69 22 / ✉ 968 34 20 85

en el resto de instrumentos evaluables. La nota se calculará mediante la media ponderada de cada uno de los instrumentos de evaluación:

$EXAMEN_FINAL*55\%+FORO*5\%+CUESTIONARIO*5\%+TAREAS*15\%+TAREA_PRESENCIAL*20\%$

9.5 CALIFICACIÓN ALUMNOS ABSENTISTAS. (EVALUACIÓN ORDINARIA)

- Por el carácter semipresencial del módulo, los alumnos deben cumplir, al menos, con un 80% de la presencialidad obligatoria, por lo que no se contemplan acciones para evaluar ni calificar alumnos absentistas.

10 ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º CON MÓDULOS DE 1º SUSPENSOS

Para este curso 2023/2024 no caben indicaciones.

11 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

12 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Este apartado se estudia en la parte general de la programación del ciclo.

13 INTERDISCIPLINARIEDAD

El módulo Sistemas Operativos está bastante ligado con este módulo, ya que muchos de los conceptos a tratar se verán en el módulo de sistemas operativos. De forma regular, nos coordinaremos con el profesor de sistemas.

14 TRANSVERSALIDAD

Se adopta todo lo que se indica en la parte general de la programación del ciclo SMR.

15 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Todas las relacionadas en la programación del departamento.

16 USO DE LAS TICS

Este apartado se trata en la parte general de la programación del módulo.

17 BIBLIOGRAFÍA

17.1 BIBLIOGRAFÍA CERCANA AL CURRÍCULO OFICIAL

Para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, es necesario que sea un material de última tecnología. Cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades, tutorización...) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo.

De esta forma los alumnos se acostumbrarán a consultar material bibliográfico fomentando de esta manera el autoaprendizaje.

El manual básico que seguiremos para el desarrollo de las clases será el siguiente:



Región de Murcia
Consejería de
Educación



FP
Formación
Profesional



- OLIVA-HABA, JOSÉ RAMÓN, MANJAVACAS ZARCO CUSTODIA, MATE GUTIÉRREZ, M. FUENCISLA. **Montaje y Mantenimiento de Equipos 3ª Edición.** Ed. Paraninfo. Madrid, 2019 (RECOMENDADO)

17.2 WEBGRAFÍA

En cada unidad de trabajo se reflejará enlaces para saber más y otros como recursos para completar la formación de cada una de ellas.