Camí de Sant Francesc 2
12549 Betxí
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@gva.es
web: http://mestreacasa.gva.es/web/iesbetxi

Unió Europea
Fons Social Europeu
L'FSE inverteix en el teu futur

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

Instituto de Educación Secundaria de Betxí

Programación didáctica

2020 / 2021

Departamento didáctico	**Informática y Comunicaciones**
Etapa	**Ciclo Formativo de Grado Medio**
Enseñanza	**Sistemas Microinformáticos y Redes**
Curso	**1º**
Módulo profesional	**0221 Montaje y mantenimiento de equipos**
Profesorado	**Ignacio Santonja Molina**
Fecha de aprobación	**24 de septiembre de 2020**

Camí de Sant Francesc 2
12549 Betxí
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@gva.es
web: http://mestreacasa.gva.es/web/iesbetxi

1 Introducción....4
1.1 Justificación de la programación....4
1.2 Contextualización....4
2 Referencias legislativas....4
3 Introducción al ciclo formativo....5
3.1 Identificación del título....5
3.2 Perfil profesional....5
3.3 Competencia general....5
3.4 Competencias profesionales, personales y sociales (CPPS)....5
3.5 Objetivos generales....7
3.6 Entorno profesional....9
4 Introducción al módulo profesional....9
4.1 Duración, ubicación y distribución horaria....9
4.2 Competencias profesionales, personales y sociales (CPPS)....9
4.3 Cualificaciones profesionales (CP) y unidades de competencia (UC)....9
4.4 Objetivos generales (OG)....10
4.5 Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE)....10
4.6 Contenidos (C)....10
5 Relación del módulo profesional con el ciclo formativo....10
5.1 Relación entre los resultados de aprendizaje (RA) y los objetivos generales (OG). 10
5.2 Relación entre los resultados de aprendizaje (RA) y las competencias profesionales, personales y sociales (CPPS)....11
6 Unidades didácticas....12
6.1 Relación entre los resultados de aprendizaje (RA) y los contenidos (C)....12
6.2 Organización de unidades didácticas (UD)....12
6.3 Distribución temporal de las unidades didácticas....20
7 Metodología didáctica. Orientaciones didácticas....20
8 Evaluación y calificación....20
8.1 Convocatorias....20
8.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación y calificación....20

8.3 Pérdida del derecho a la evaluación continua....20
8.4 Criterios de calificación....21
8.4.1 Evaluación final ordinaria....21
8.4.1.1 Alumnado que no haya perdido el derecho de la evaluación continua....21
8.4.1.1.1 Procedimiento y criterios de recuperación....21
8.4.1.2 Alumnado que haya perdido el derecho de la evaluación continua....21
8.4.2 Evaluación final extraordinaria....21
8.5 Alumnado que cursa el módulo profesional como pendiente....21

9 Medidas de respuesta educativa a la inclusión del alumnado con necesidad específica de soporte educativo o del alumnado que requiera actuaciones para la compensación de desigualdades (medidas de nivel III y IV)....21

10 Elementos transversales....21

11 Plan de actuación en relación al COVID19....21

11.1 Recuperación de los elementos curriculares no impartidos en el curso anterior debido a la suspensión de las actividades lectivas presenciales....21
11.2 Adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje ante las siguientes situaciones: 22
11.2.1 Suspensión de las actividades lectivas presenciales del grupo....22
11.2.2 Imposibilidad de un alumno o alumna a participar en las actividades lectivas presenciales....22
11.2.3 Imposibilidad del profesor o profesora a participar en las actividades lectivas presenciales....22

12 Actividades complementarias y extraescolares....22

13 Evaluación de la práctica docente a través de indicadores de éxito....22

14 Publicidad de la programación....22

1 Introducción.

El presente documento es la programación didáctica del módulo profesional **0221 Montaje y mantenimiento de equipos** del ciclo formativo de grado medio **Sistemas microinformáticos y redes** para el curso 2020/2021.

1.1 Justificación de la programación.

La programación recoge un conjunto de decisiones sobre un proceso global de enseñanza- aprendizaje, adoptadas por el profesorado en un determinado contexto educativo para planificar el trabajo en el aula, dando como resultado un conjunto de unidades didácticas en las que se concretan los objetivos, contenidos, actividades, procedimientos y criterios de evaluación a utilizar, etc.

La programación va a permitir estructurar y sistematizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, minimizando así la necesidad de improvisar en el aula.

1.2 Contextualización

El centro se encuentra en Betxí, una localidad de 5.600 habitantes perteneciente a un municipio de la provincia de Castellón. El área de influencia del centro, respecto al CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes, es un entorno muy diseminado, ya que se trata de un centro de referencia en enseñanzas postobligatorias en la propia localidad y en localidades próximas.

La zona donde se encuentra se caracteriza por su tradición agrícola y cerámica. Además, el entorno cuenta con varios polígonos donde numerosas empresas relacionadas con la industria auxiliar de la agricultura y de la cerámica.

1.3 Centro docente

El centro cuenta con 420 alumnos y 50 profesores.

Cuenta con alumnado de educación secundaria y se imparten todas las modalidades de bachiller.

El ciclos de sistemas microinformáticos y redes es el único ciclo que hay en el centro que se empezó a impartir en el curso 2019/20.

1.4 Características del alumnado

Los alumnos provienen de las poblaciones de Betxí, Artana y Eslida.

Entre el alumnado del presente curso hay 20 chicos y una chica con una edad media de 17 años.

Todos los alumnos provienen de cuarto de ESO y la mayoría ha repetido alguna vez a lo largo de su trayectoria educativa.

Si bien no cuentan con una destacada vocación por la informática, el grupo presenta ganas de aprender.

2 Referencias legislativas.

Esta programación se ha desarrollado a partir de la siguiente normativa estatal y autonómica:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- 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 (BOE 17/01/2007).
- ORDEN de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (DOCV 03/09/2009).
- ORDEN 78/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan determinados aspectos de la ordenación y organización académica de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana (DOCV 03/09/2010).
- ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana (DOCV 06/09/2010).
- RESOLUCIÓN del 28 de julio de 2020, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se dictan instrucciones sobre ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunitat Valenciana que durante el curso 2020-2021 impartan ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior (DOCV 30/07/2020).

3 Introducción al ciclo formativo.

3.1 Identificación del título.

El título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación:	Sistemas Microinformáticos y Redes
Nivel:	Formación Profesional de Grado Medio
Duración:	2.000 horas.
Familia Profesional:	Informática y Comunicaciones.
Referente europeo:	CINE-3

3.2 Perfil profesional.

El perfil profesional del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

3.3 Competencia general.

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

3.4 Competencias profesionales, personales y sociales (CPPS).

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.

e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

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

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

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

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

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

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

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

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

r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.

v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

3.5 Objetivos generales.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

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

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

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

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

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

o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

3.6 Entorno profesional.

Un Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y

reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

Los puestos de trabajo más relevantes que puede ocupar son los siguientes:

- Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.
- Técnico de soporte informático.
- Técnico de redes de datos.
- Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos.
- Comercial de microinformática.
- Operador de tele-asistencia.
- Operador de sistemas.

4 Introducción al módulo profesional.

4.1 Duración, ubicación y distribución horaria.

El módulo profesional 0221 Montaje y mantenimiento de equipo tiene una duración de 224 horas y se imparte en el 1º curso del ciclo formativo de grado medio Sistemas microinformáticos y redes con una carga lectiva semanal de 7 horas.

4.2 Competencias profesionales, personales y sociales (CPPS).

De las competencias profesionales, personales y sociales indicadas en el apartado 3.4, en este módulo se desarrollan las siguientes:

A, B, C, H, I, K, L, N, M, Ñ, O, P, Q y R

4.3 Cualificaciones profesionales (CP) y unidades de competencia (UC).

La superación de este módulo profesional permite la acreditación de la siguiente unidad de competencia:

UC0955_2	Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
UC0956_2	Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

La unidad de competencia está incluida en la cualificación profesional IFC299_2 Operación de redes departamentales. Esta cualificación profesional, establecida en el Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre, pertenece a la familia de Informática y comunicaciones y su nivel de cualificación es 2.

Las cualificaciones profesionales de nivel 2 implican:

- Competencia en un conjunto de actividades profesionales bien determinadas con la capacidad de utilizar los instrumentos y técnicas propias, que concierne principalmente a un trabajo de ejecución que puede ser autónomo en el límite de dichas técnicas.
- Requiere conocimientos de los fundamentos técnicos y científicos de su actividad y capacidades de comprensión y aplicación del proceso.

4.4 Objetivos generales (OG).

De los objetivos generales indicados en el apartado 3.5, la formación de este módulo profesional contribuye a alcanzar los siguientes:

A, B, C, G, H, I, J, K, L, M y N

4.5 Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE).

Este módulo profesional tiene los siguientes resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE):

RA 1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.

b) Se ha reconocido la arquitectura de buses.

c) Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).

d) Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.

e) Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.

f) Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.

g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).

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

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

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

RA 2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.

d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.

e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.

f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.

g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.

h) Se ha realizado un informe de montaje.

RA 3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

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.

RA 4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

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).

RA 5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

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.

RA 6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

Criterios de evaluación:

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

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

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

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

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

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

RA 7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.

b) Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.

c) Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.

d) Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.

e) Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.

f) Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.

g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.

RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

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

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

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

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

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

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

4.6 Contenidos (C).

UD	TÍTULO	HORAS	CONTENIDOS
1	Introducción a los sistemas informáticos	22	Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático, Principales funciones de cada bloque. Localización de los bloques funcionales en diferentes dispositivos. Arquitectura de Von Neumann. Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo. Software base y de aplicación.
2	Componentes internos fundamentales	34	Funcionalidad de los componentes internos del computador: Conectores, Chasis, placa base, chipset, memoria R.A.M. , tarjeta gráfica, buses, microprocesador, tarjetas de expansión Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos
3	Dispositivos de almacenamiento	23	Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos: Almacenamiento magnético, óptico y electrónico. Discos fijos y controladoras de disco. Periféricos: Dispositivos de almacenamiento. Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación. Periféricos: Grabadores.
4	Periféricos	17	Periféricos de entrada. Periféricos de salida. Periféricos de entrada y salida. Tendencias en los componentes de equipos microinformáticos: Periféricos: Teclado, ratón, scanner, monitores, impresoras, impresión profesional, videoproyectores,

			sistemas de audio.
5	Sistemas de alimentación de los computadores	17	Medición de parámetros eléctricos: Tipos de señales. Valores tipo. Aparatos de medida. Técnicas de medición. Bloques de una fuente de alimentación. Tensiones de salida de la fuente de alimentación. Sistemas de alimentación ininterrumpida.
6	Montaje de computadores	45	Ensamblado de equipos microinformáticos: Precauciones y advertencias de seguridad. Protección ambiental: Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales. Equipos de protección individual. Herramientas Secuenciado del montaje: Ensamblado de equipos microinformáticos: Secuencia de montaje de un ordenador. Ensamblado del procesador. Refrigerado del procesador. Fijación de los módulos de memoria RAM. Fijación y conexión de las unidades de disco Fijo. Fijación y conexión de las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar. Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes. Manipulación de componentes en equipos portátiles. Overclocking
7	Mantenimiento de computadores	22	BIOS: Configuración de la placa base. Opciones de arranque. Mantenimiento preventivo: Técnicas de mantenimiento preventivo en equipos y periféricos. Mantenimiento predictivo: Control de temperaturas en sistemas microinformáticos. Mantenimiento correctivo: Utilidades de chequeo y diagnóstico. Detección de averías en un equipo microinformático. Señales de aviso, luminosas y acústicas. Fallos comunes. Ampliaciones de hardware. Incompatibilidades.
8	Utilidades para el mantemiento	22	Clonación de dispositivos de almacenamiento. Instalación de software. Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. Comprobación y

			restauración de imágenes. Copias de seguridad. Software de copias y recuperación de datos.
9	Actividad final: Presupuestos de compra	22	Actividad individuales relacionadas con todo el módulo y que ayuda a descubrir los presupuestos y selección de diferentes componentes actuales aplicando las nuevas tendencias del sector. Valoración de necesidades y compatibilidades.

5 Relación del módulo profesional con el ciclo formativo.

5.1 Relación entre los resultados de aprendizaje (RA) y los objetivos generales (OG).

A continuación se indica la relación entre los resultados de aprendizaje y los objetivos generales desarrollados en este módulo profesional:

	OG										
RA	**A**	**B**	**C**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**
1	X	X			X	X	X	X	X		
2	X	X			X	X					
3		X			X			X			
4		X									
5	X		X								
6	X	X							X		
7		X		X							
8		X									X

5.2 Relación entre los resultados de aprendizaje (RA) y las competencias profesionales, personales y sociales (CPPS).

A continuación se indica la relación entre los resultados de aprendizaje y las competencias profesionales, personales y sociales desarrolladas en este módulo profesional:

	CPPS									
RA	**A**	**B**	**C**	**H**	**I**	**K**	**L**	**N**	**Ñ**	**O**
1	X	X				X	X	X	X	
2	X	X		X						X
3		X								X
4	X	X		X	X					
5	X		X							
6		X		X		X	X	X	X	
7	X	X		X						
8		X								X

6 Unidades didácticas.

6.1 Relación entre los resultados de aprendizaje (RA) y los contenidos (C).

A continuación se indica la relación entre los resultados de aprendizaje y los contenidos de este módulo profesional:

	C								
RA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	X		X						X
2		X	X						X
3					X				X
4							X		
5								X	
6	X	X				X			X
7				X			X		
8						X			X

6.2 Organización de unidades didácticas (UD).

El módulo profesional se articulará en las siguientes unidades didácticas:

UD 1. Introducción a los sistemas informáticos
UD 2. Componentes internos fundamentales
UD 3. Dispositivos de almacenamiento
UD 4. Periféricos
UD 5. Sistemas de alimentación de los computadores
UD 6. Montaje de computadores
UD 7. Mantenimiento de computadores
UD 8. Utilidades para el mantemiento
UD 9. Actividad final: Presupuestos de compra

A continuación se explica con detalle cada unidad didáctica:

UD 1. Introducción a los sistemas informáticos

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

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

RA 6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

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

Contenidos

Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático, Principales funciones de cada bloque. Localización de los bloques funcionales en diferentes dispositivos. Arquitectura de Von Neumann. Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo. Software base y de aplicación.

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Introducción del módulo. Evaluación inicial.
Consolidación	Realizar las actividades propuestas en el WikiLibro.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos
Relación de ejercicios colgados en AULES Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos Libro MME del IOC: https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html Material y equipos del taller de informática

UD 2. Componentes internos fundamentales

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
c) Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
f) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
h) Se ha realizado un informe de montaje.

RA 6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

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

Contenidos

Funcionalidad de los componentes internos del computador:
Conectores, Chasis, placa base, chipset, memoria R.A.M. , tarjeta gráfica, buses, microprocesador, tarjetas de expansión. Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Investigar y analizar los componentes internos del ordenador. Realizar comparaciones de prestaciones de los componentes en la web. Ensamblar los componentes principales en una torre

	ATX.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES

Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos

Libro MME del IOC:

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html

Material y equipos del taller de informática

UD 3. Dispositivos de almacenamiento

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.

a) Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.

g) Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).

RA 2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

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

b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.

Contenidos

Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos: Almacenamiento magnético, óptico y electrónico. Discos fijos y controladoras de disco. Periféricos: Dispositivos de almacenamiento. Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación. Periféricos: Grabadores.

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Investigar y analizar los dispositivos de almacenamiento. Realizar comparaciones de prestaciones de los dispositivos de almacenamiento en la web. Comparar los dispositivos de almacenamiento magnéticos, ópticos y eléctricos.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES

Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos

Libro MME del IOC:

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html

Material y equipos del taller de informática

UD 4. Periféricos

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

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

Contenidos

Periféricos de entrada. Periféricos de salida. Periféricos de entrada y salida. Tendencias en los componentes de equipos microinformáticos: Periféricos: Teclado, ratón, scanner, monitores, impresoras, impresión profesional, videoproyectores, sistemas de audio.

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Investigar y analizar los diferentes periféricos de entrada, salida y entrada/salida. Realizar comparaciones de las prestaciones de los periféricos en la web. Crear manuales para la instalación de periféricos.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES

Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos

Libro MME del IOC:

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html

Material y equipos del taller de informática

UD 5. Sistemas de alimentación de los computadores

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

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

Contenidos

Medición de parámetros eléctricos: Tipos de señales.Valores tipo. Aparatos de medida. Técnicas de medición. Bloques de una fuente de alimentación. Tensiones de salida de la fuente de alimentación. Sistemas de alimentación ininterrumpida.

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Realizar los ejercicios propuestos en relación a la magnitudes eléctricas. Investigar y analizar los parámetros a tener en cuenta en las fuentes de alimentación.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES

Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos

Libro MME del IOC:

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html

Material y equipos del taller de informática

UD 6. Montaje de computadores

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

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

RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales,herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos

Contenidos

Ensamblado de equipos microinformáticos: Precauciones y advertencias de seguridad.
Protección ambiental: Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales. Equipos de protección individual.
Herramientas
Secuenciado del montaje: Ensamblado de equipos microinformáticos: Secuencia de montaje de un ordenador. Ensamblado del procesador. Refrigerado del procesador. Fijación de los módulos de memoria RAM. Fijación y conexión de las unidades de disco Fijo. Fijación y conexión de las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar. Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes. Manipulación de componentes en equipos portátiles.
Overclocking

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.

Consolidación	Realizar un diagrama de flujo con los pasos a seguir en el montaje de un equipo informático. Resumir los aspectos a tener en cuentas en relación con la protección ambiental.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES

Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos

Libro MME del IOC:

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html

Material y equipos del taller de informática

UD 7. Mantenimiento de computadores

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

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

RA 7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

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

Contenidos

BIOS: Configuración de la placa base. Opciones de arranque.
Mantenimiento preventivo: Técnicas de mantenimiento preventivo en equipos y periféricos.
Mantenimiento predictivo: Control de temperaturas en sistemas microinformáticos.
Mantenimiento correctivo: Utilidades de chequeo y diagnóstico. Detección de averías en un equipo microinformático. Señales de aviso, luminosas y acústicas. Fallos comunes. Ampliaciones de hardware. Incompatibilidades.

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Realizar las actividades propuestas del wikilLbro.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos Libro MME del IOC: https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html Material y equipos del taller de informática

UD 8. Utilidades para el mantenimiento

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

a) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
b) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
c) Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
d) Se han 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.

Contenidos

Clonación de dispositivos de almacenamiento. Instalación de software. Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco. Comprobación y restauración de imágenes.
Copias de seguridad. Software de copias y recuperación de datos.

Actividades de enseñanza aprendizaje

Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Realizar las actividades propuestas del wikilLbro.
Síntesis	Realizar resúmenes del tema Comprobar los progresos realizados por el alumno a lo largo de esta unidad. En este caso, el alumno realizará un ejercicio práctico siguiendo el guión del profesor.

Recursos didácticos

Relación de ejercicios colgados en AULES

Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos

Libro MME del IOC:

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html

Material y equipos del taller de informática

UD 9. Actividad final: Presupuestos de compra	
Resultados de aprendizaje	
RA 1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes. **RA 2.** Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje. **RA 3.** Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características. **RA 6.** Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos. **RA 8.** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	
Contenidos	
Actividad individuales relacionadas con todo el módulo y que ayuda a descubrir los presupuestos y selección de diferentes componentes actuales aplicando las nuevas tendencias del sector. Valoración de necesidades y compatibilidades.	
Actividades de enseñanza aprendizaje	
Presentación	Explicación de los contenidos utilizando los medios interactivos disponibles.
Consolidación	Resolver de manera individual o en parejas una serie de propuestas de compra de equipos informáticos atendiendo a diferentes necesidades.
Síntesis	Presentación del trabajo realizado por medio de una presentación
Recursos didácticos	
Relación de ejercicios colgados en AULES Wikilibro MME: https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos Libro MME del IOC: https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2201_SMX/SMX_2201_M01/web/html/index.html Material y equipos del taller de informática	

6.3 Distribución temporal de las unidades didácticas.

UD	TÍTULO	HORAS	EVALUACIÓN

1	Introducción a los sistemas informáticos	22	1ª
2	Componentes internos fundamentales	34	1ª
3	Dispositivos de almacenamiento	23	1ª
4	Periféricos	17	2ª
5	Sistemas de alimentación de los computadores	17	2ª
6	Montaje de computadores	45	2ª
7	Mantenimiento de computadores	22	3ª
8	Utilidades para el mantemiento	22	3ª
9	Actividad final: Presupuestos de compra	22	3ª

7 Metodología didáctica. Orientaciones didácticas.

La metodología que se propone aplicar en clase para lograr un aprendizaje efectivo y significativo en los alumnos está basada en los siguientes conceptos:

APRENDER HACIENDO

El propio alumno tiene un papel activo en sus aprendizajes,porque es él quien construye nuevos conocimientos a partir de sus conocimientos anteriores y los nuevos contenidos significativos que se le ofrecen.
El aprendizaje más sólido es aquel que se consigue activamente y no pasivamente.

APRENDER EN GRUPO

El ambiente de aprendizaje más óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica entre el profesor y los alumnos. Las actividades que se proponen son oportunidades para los alumnos de crear sus propios aprendizajes, gracias a la interacción de todos con todos.

La mejor manera para que se fije un aprendizaje es verse forzado a explicar este aprendizaje a los compañeros, o a producir documentación que transmita un aprendizaje.

APRENDER A APRENDER

Se potenciará el autoaprendizaje. El aprendizaje más sólido es el que se consigue activamente mediante la búsqueda guiada de soluciones y el autodescubrimiento. En un

entorno tecnológico tan cambiante es muy importante que el alumno sea capaz de aprender a aprender.

Para facilitar este trabajo se usará el aula virtual (AULES), tanto para la consulta de material didáctico por parte del alumno, como para la realización de tareas.

8 Evaluación y calificación.

8.1 Convocatorias.

A lo largo de cada curso escolar, el alumnado dispondrá de una convocatoria ordinaria y otra extraordinaria :

Evaluación	**Ordinaria**		**Extraordinaria**
	Junio		Julio

Para aprobar en ambas convocatorias será necesario obtener como mínimo la calificación de cinco.

8.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación y calificación.

Pruebas escritas de desarrollo o de tipo test, teóricas o con supuestos prácticos, prácticas reales, simulaciones, actividades de enseñanza/aprendizaje, trabajos de clase, etc.

	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Exámenes	X	X	X
Actividades, trabajos, proyectos	X	X	X

8.3 Pérdida del derecho a la evaluación continua.

Tienen derecho a la evaluación continua todos los alumnos que asistan con normalidad a las clases, siempre en un porcentaje mínimo del 85% y colaboren con el normal desarrollo de las mismas.

Los trabajos de clase y de casa se han de entregar en la fecha que se determine y si se entregan fuera de plazo la nota disminuirá o podrá no ser aceptado.

El porcentaje de faltas de asistencia no justificadas, que pueden originar la pérdida del derecho a la evaluación continua se establece en el 15% del total de horas lectivas del

módulo. El alumno que se vea implicado en esta situación se someterá a la prueba de junio y/o julio con toda la materia de todo el curso. En cualquier caso, el alumno no pierde el derecho de asistencia a clase, sólo la posibilidad de ser evaluado mediante controles y ejercicios.

8.4 Criterios de calificación.

	1ª EVALUACIÓN		2ª EVALUACIÓN		3ª EVALUACIÓN	
	(0-10)	%	(0-10)	%	(0-10)	%
Examen	6	60	6	60	6	60
Actividades de clase Prácticas	4	40	4	40	4	40
Total	10	100	10	100	10	100

Observaciones:

Para aprobar el módulo se debe haber obtenido como mínimo un 5 en el apartado de exámenes y un 5 en el apartado de actividades.

La nota del módulo será la nota media de las evaluaciones siempre que esta sea superior a 5.

8.5 Evaluación final ordinaria.

8.5.1 Alumnado que no haya perdido el derecho de la evaluación continua.

El alumnado que a final de curso tenga alguno de los trimestres suspendidos se presentará a un examen de la/s evaluación/es que tenga pendiente.

8.5.2 Alumnado que haya perdido el derecho de la evaluación continua.

Valoración, en su caso, del alumnado que no ha obtenido un resultado positivo a lo largo del proceso de evaluación continua

ASPECTOS A VALORAR	Nota Final	
	EVAL FINAL	
	(1-10)	%

Examen final (Teoría/Práctica)	**10**	**100**
TOTAL	**10**	**10**

8.6 Evaluación final extraordinaria.

Valoración, en su caso, del alumnado que no ha obtenido un resultado positivo en la evaluación ordinaria.

ASPECTOS A VALORAR	Nota Final	
	EVAL FINAL	
	(1-10)	%
Examen final (Teoría/Práctica)	**10**	**100**
TOTAL	**10**	**10**

8.7 Alumnado que cursa el módulo profesional como pendiente.

Este año no hay ningún alumno que tenga el módulo pendiente, no obstante las directrices a seguir serían:

- Hacer pruebas para determinar las capacidades mínimas que adquirió
- Proponer actividades de refuerzo.
- Tratar de romper los bloqueos de aprendizaje, si los hubiera, explicando los conocimientos base para alcanzar las capacidades terminales del modulo.
- Durante la exposición e una unidad, hacer especial hincapié en aquellos conocimientos que no se adquirieron en el curso anterior
- Proponer actividades que permitan asentar los conocimientos básicos

9 Medidas de respuesta educativa a la inclusión del alumnado con necesidad específica de soporte educativo o del alumnado que requiera actuaciones para la compensación de desigualdades (medidas de nivel III y IV)

El curso actual no hay alumnos con dificultades auditivas, visuales o de movilidad.

Alumnos/as con dificultades relacionadas con el medio social y familiar desfavorecidos o de otro país. Alumnos/as con dificultades emocionales y/o de aprendizaje.

Realizar una evaluación inicial de los mismos.

Buscar sus capacidades más desarrolladas para llegar a otras

Hacer más flexible la selección y secuenciación de los contenidos

Alternar actividades individuales con el trabajo en grupos flexibles en realización

Proponer actividades de refuerzo más flexibles.

Alumnos/as con dificultades con altas capacidades de aprendizaje

Proponer nuevas prácticas y trabajos que estimulen su creatividad y su necesidad de aprender

Aumentar los contenidos de cada unidad o tratar de profundizar o dar mayor complejidad a los mismos

Proponer trabajos en equipo con otros compañeros e nivel similar o de ayuda a otros compañeros de menor nivel.

10 Elementos transversales.

Temas que, atendiendo a las decisiones tomadas en el Proyecto Educativo del Centro y en el Proyecto Curricular de Etapa y en base a las necesidades del ciclo, van a ser tratados en este módulo o se cree aconsejable que sean tenidos en cuenta a la hora de impartir los contenidos del módulo.

TEMAS	CONTENIDOS
Educación para la no discriminación	Se incidirá en la igualdad entre sexos y razas desde la universalidad de los contenidos técnicos de informática y comunicaciones.
Educación para el respeto a la diversidad de opiniones	Se fomentará en los alumnos el desarrollo de actitudes abiertas hacia las opiniones de los demás y la valoración positiva de la iniciativa

	personal.
Educación del consumidor	Resaltando la importancia que tiene el evitar la piratería informática' sobre todo en lo que respecta al software de aplicación y sistemas operativos, y su incidencia en el número de puestos de trabajo disponibles para los expertos en tecnologías de la información.
Educación para la salud	Vigilando una correcta posición e iluminación delante del ordenador.
Educación ambiental	Uso eficiente de recursos y gestión correcta de los residuos

11 Plan de actuación en relación al COVID19.

11.1 Recuperación de los elementos curriculares no impartidos en el curso anterior debido a la suspensión de las actividades lectivas presenciales.

No hay nada pendiente.

11.2 Adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje ante las siguientes situaciones:

11.2.1 Suspensión de las actividades lectivas presenciales del grupo.

En caso de suspensión de las actividades lectivas se continuará con la docencia online. Se mantendrá el horario de las clases.

Las clases se realizarán a través de la herramienta Webex.

El material se entregará al alumnado a través de aules. Los alumnos también realizarán sus entregas a través de aules.

Los exámenes si fuera necesario también se realizarían de manera telemática con el control pertinente.

11.2.2 Imposibilidad de un alumno o alumna a participar en las actividades lectivas presenciales.

Si un alumno o alumna no puede asistir a clase se le indicará una serie de lecturas que debe realizar para continuar con el ritmo de la clase y entregar las tareas que se propongan en *aules* cumpliendo con los plazos que se propongan.

11.2.3 Imposibilidad del profesor o profesora a participar en las actividades lectivas presenciales.

Si el profesor no puede asistir a clase se indicará una serie de lecturas para continuar con el ritmo de la clase y se crearán las tareas en *aules* para que los alumnos entreguen las actividades solicitadas.

12 Actividades complementarias y extraescolares.

Debido a las complicaciones de este curso por el COVID-19, no se realizarán visitas.

Se utilizarán charlas, vídeos y artículos para ampliar su conocimiento y sus fronteras.

A partir del mes de enero, si la situación lo permite, se creará un taller para que los alumnos hagan mantenimiento y arreglo de equipos informáticos que aporte la comunidad educativa. Tras el mantenimiento que se haya solicitado será devuelto al “usuario” que haya traído dicho equipo.

Igualmente, se utilizarán las incidencias que ocurren en el centro relacionado con el equipamiento para presentar casos prácticos del día a día de un centro de trabajo.