

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CBIFC11	Informática e comunicacións	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3029	Montaxe e mantemento de sistemas e compoñentes informáticos	2022/2023	10	296	355

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BERTA VILLARAVIZ LÓPEZ, JAVIER GARCIA RAJOY
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Perfil profesional

A competencia xeral deste título consiste en realizar operacións auxiliares de montaxe e mantemento de sistemas microinformáticos, periféricos e redes de comunicación de datos, así como de equipamentos eléctricos e electrónicos, operando coa calidade indicada e actuando en condicións de seguridade e de protección ambiental, con responsabilidade e iniciativa persoal e comunicándose oralmente e por escrito en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

As competencias profesionais, persoais e sociais, e as competencias para a aprendizaxe permanente deste título son as que se relacionan:

- a) Reunir os materiais para acometer a montaxe e/ou mantemento en sistemas microinformáticos e redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operacións auxiliares de montaxe de sistemas microinformáticos e dispositivos auxiliares en condicións de calidade.
- c) Realizar operacións auxiliares de mantemento e reparación de sistemas microinformáticos, garantindo o seu funcionamento.
- d) Realizar as operacións para o almacenamento e o transporte de sistemas, periféricos e consumibles, seguindo criterios de seguridade e catalogación.
- e) Realizar comprobacións rutinarias de verificación na montaxe e no mantemento de sistemas e/ou instalacións.
- f) Montar canalizacións para cableamento de datos en condicións de calidade e seguridade.
- g) Tender o cableamento de redes de datos aplicando as técnicas e os procedementos normalizados.
- h) Manexar as ferramentas do contorno de usuario proporcionadas polo sistema operativo e os dispositivos de almacenamento de información.
- i) Manexar aplicacións ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sinxelos.
- j) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- k) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- l) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiáns que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- m) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.
- n) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.
- ñ) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.
- o) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.
- p) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.
- q) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.
- r) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.
- s) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.
- t) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.
- u) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.
- v) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.
- w) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando

activamente na vida económica, social e cultural.

Obxectivos xerais do título.

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

- a) Identificar e organizar os compoñentes físicos e lóxicos que conforman un sistema microinformático e/ou unha rede de transmisión de datos, clasificándoos de acordo coa súa función, para os reunir segundo a súa finalidade.
- b) Ensambalar e conectar compoñentes e periféricos utilizando as ferramentas adecuadas, aplicando procedementos e normas, para montar sistemas microinformáticos e redes.
- c) Aplicar técnicas de localización de avarías sinxelas nos sistemas e nos equipamentos informáticos seguindo pautas establecidas, para manter sistemas microinformáticos e redes locais.
- d) Substituír e axustar compoñentes físicos e lóxicos para manter sistemas microinformáticos e redes locais.
- e) Interpretar e aplicar as instrucións de catálogos de fabricantes de equipamentos e sistemas, para transportar e almacenar elementos e equipamentos de sistemas informáticos e redes.
- f) Identificar e aplicar técnicas de verificación na montaxe e no mantemento seguindo pautas establecidas, para realizar comprobacións rutinarias.
- g) Situar e fixar canalizacións e demais elementos dunha rede local con cables, sen fíos ou mixta, aplicando procedementos de montaxe e protocolos de calidade e seguridade, para instalar e configurar redes locais.
- h) Aplicar técnicas de preparación, conformación e guía de cables, preparando os espazos e manexando equipamentos e ferramentas, para tender o cableamento en redes de datos.
- i) Recoñecer e manexar as ferramentas do sistema operativo e dos periféricos, para realizar configuracións e resolver problemas, de acordo coas instrucións de fábrica.
- j) Elaborar e modificar informes sinxelos e fichas de traballo, para manexar aplicacións ofimáticas de procesadores de texto.
- k) Comprender os fenómenos que acontecen no ámbito natural mediante o coñecemento científico como un saber integrado, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar e resolver problemas básicos nos campos do coñecemento e da experiencia.
- l) Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas, e aplicar o razoamento de cálculo matemático para se desenvolver na sociedade e no ámbito laboral, e para xestionar os seus recursos económicos.
- m) Identificar e comprender os aspectos básicos de funcionamento do corpo humano e pólos en relación coa saúde individual e colectiva, e valorar a hixiene e a saúde, para permitir o desenvolvemento e o afianzamento de hábitos saudables de vida en función do contorno.
- n) Desenvolver hábitos e valores acordes coa conservación e a sustentabilidade do patrimonio natural, comprendendo a interacción entre os seres vivos e o medio natural, para valorar as consecuencias que se derivan da acción humana sobre o equilibrio ambiental.
- ñ) Desenvolver as destrezas básicas das fontes de información utilizando con sentido crítico as tecnoloxías da información e da comunicación, para obter e comunicar información nos contornos persoal, social ou profesional.
- o) Recoñecer características básicas de producións culturais e artísticas, aplicando técnicas de análise básica dos seus elementos, para actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas.
- p) Desenvolver e afianzar habilidades e destrezas lingüísticas, e alcanzar o nivel requirido de precisión, claridade e fluidez, utilizando os coñecementos sobre as linguas galega e castelá, para se comunicar no seu contexto social, na súa vida cotiá e na actividade laboral.
- q) Desenvolver habilidades lingüísticas básicas en lingua estranxeira para se comunicar de xeito oral e escrito en situacións habituais e predicibles da vida cotiá e profesional.
- r) Recoñecer causas e trazos propios de fenómenos e acontecementos contemporáneos, a súa evolución histórica e a súa distribución xeográfica, para explicar as características propias das sociedades contemporáneas.
- s) Desenvolver valores e hábitos de comportamento baseados en principios democráticos, aplicándoos nas súas relacións sociais habituais e na resolución pacífica dos conflitos.
- t) Comparar e seleccionar recursos e ofertas formativas existentes para a aprendizaxe ao longo da vida, para se adaptar ás novas situacións laborais e persoais.
- u) Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para resolver situacións e incidencias da actividade profesional ou de índole persoal.



- v) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.
- w) Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais.
- x) Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.
- y) Desenvolver as técnicas da súa actividade profesional asegurando a eficacia e a calidade no seu traballo, e propor, se procede, melloras nas actividades de traballo.
- z) Recoñecer os dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d), e), f) e i) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b), c), d), e) e h).

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Elementos básicos eléctricos e electrónicos	Descrición dos elementos dos circuitos eléctricos e electrónicos	30	10
2	Sistemas informáticos: Unidades funcionais	Descrición das unidades funcionais dos sistemas informáticos	30	10
3	Sistemas informáticos: Compoñentes internos	Descrición e identificación dos compoñentes dos sistemas informáticos	90	15
4	Sistemas informáticos: Almacenamento	Descrición e identificación dos dispositivos de almacenamento	40	10
5	Sistemas informáticos: Periféricos	Descrición e identificación dos dispositivos de entrada/saída	20	5
6	Montaxe de compoñentes internos	Ensamblaxe dos compoñentes internos de sistemas informáticos	62	27
7	Montaxe de compoñentes externos	Ensamblaxe de compoñentes externos os sistemas informáticos	20	5
8	Verificación e testeo	Comprobación e detección de erros nos sistemas informáticos	10	5
9	Implantación de Sistemas Operativos	Instalación, configuración e respaldo de sistemas operativos libres e propietarios	20	5
10	Mantemento de sistemas informáticos	Execución de software imprescindible nos sistemas	10	5
11	Elementos consumibles	Descrición e instalación dos diferentes consumibles dos sistemas	10	1
12	Xestión lóxística (embalaxe e etiquetado)	Identificación dos procedementos e embalaxe do equipamento	3	1
13	Tratamento de residuos informáticos	Descrición da normativa de xestión de residuos informáticos e identificación de técnicas e compoñentes de reciclado	10	1

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Elementos básicos eléctricos e electrónicos	30

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as características dos elementos eléctricos e electrónicos utilizados na montaxe de sistemas
CA1.2 Descríbense as operacións e as comprobacións previas á manipulación segura de compoñentes eléctricos e/ou electrónicos
CA1.3 Identifícanse as ferramentas e os dispositivos necesarios na manipulación segura de sistemas electrónicos
CA1.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para o procedemento de montaxe, substitución e/ou conexión de compoñentes hardware dun sistema microinformático

4.1.e) Contidos

Contidos
Corrente continua e corrente alterna. Lei de Ohm. Magnitudes eléctricas: intensidade, diferenza de potencial (tensión), resistencia, potencia e enerxía eléctrica. Aparellos de medida de magnitudes eléctricas. Efecto Joule.
Seguridade no uso de ferramentas e compoñentes eléctricos e electrónicos.
Seguridade eléctrica: medidas de prevención de riscos eléctricos; danos producidos por descarga eléctrica.
Elementos eléctricos e electrónicos básicos: pilas e baterías, premedores, interruptores, fontes de alimentación, resistencias, condensadores, díodos (rectificadores e LED), transistores, etc.
Ferramentas utilizadas nos procedementos de montaxe de sistemas e periféricos microinformáticos.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Sistemas informáticos: Unidades funcionais	30

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícaronse funcionalmente os compoñentes hardware para a ensamblaxe e/ou o mantemento dun equipamento microinformático

4.2.e) Contidos

Contidos
Unidades funcionais dun sistema microinformático.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas informáticos: Compoñentes internos	90

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícanse funcionalmente os compoñentes hardware para a ensamblaxe e/ou o mantemento dun equipamento microinformático
CA1.6 Descríbense as características de dispositivos informáticos como portátiles, táboas, plataformas semiensambladas (barebone), de adestramento multimedia, etc
CA1.7 Descríbense as características técnicas de cada compoñente de hardware (interno e externo) utilizado na montaxe e/ou no mantemento dun equipamento microinformático
CA1.8 Localízanse os bloques funcionais en placas base utilizadas nos sistemas microinformáticos
CA1.9 Identifícanse os tipos de portos, baías internas, zócolos e cables de conexión (de datos, eléctricos, etc.) existentes nun equipamento microinformático

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Zócolos e baías de expansión.</p> <p>Tipos e elementos de fixación dos compoñentes ás carcasas.</p> <p>Portos: paralelo, serie, USB, firewire (IEEE 1394), etc. Periféricos básicos: monitor, teclado, rato e impresoras. Outros periféricos: altofalantes, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, etc.</p> <p>Compoñentes dos sistemas microinformáticos: carcasas, fontes de alimentación, ventiladores e dissipadores de calor, placas base, microprocesadores, memoria RAM e tarxetas de expansión.</p> <p>Dispositivos informáticos como portátiles, táboas, plataformas semiensambladas (barebone), de entretemento multimedia, etc.</p> <p>Buses e conectores de datos.</p> <p>Cableamento e conectores de alimentación.</p>

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas informáticos: Almacenamento	40

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.7 Descríbironse as características técnicas de cada compoñente de hardware (interno e externo) utilizado na montaxe e/ou no mantemento dun equipamento microinformático
CA1.9 Identificáronse os tipos de portos, baías internas, zócolos e cables de conexión (de datos, eléctricos, etc.) existentes nun equipamento microinformático

4.4.e) Contidos

Contidos
Dispositivos de almacenamento: discos duros e lectores/gravadores ópticos e magnetoópticos. Características e tipos.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas informáticos: Periféricos	20

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.7 Descríbense as características técnicas de cada compoñente de hardware (interno e externo) utilizado na montaxe e/ou no mantemento dun equipamento microinformático
CA1.9 Identifícanse os tipos de portos, baías internas, zócolos e cables de conexión (de datos, eléctricos, etc.) existentes nun equipamento microinformático
CA1.10 Recoñécense e describíronse as características técnicas de dispositivos periféricos dun equipamento microinformático

4.5.e) Contidos

Contidos
Portos: paralelo, serie, USB, firewire (IEEE 1394), etc. Periféricos básicos: monitor, teclado, rato e impresoras. Outros periféricos: altofalantes, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, etc.
Periféricos básicos: monitor, teclado, rato e impresoras.
Outros periféricos: altofalantes, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, etc.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Montaxe de compoñentes internos	62

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO
RA2 - Ensambla os compoñentes de hardware dun equipamento microinformático, con interpretación de guías e instrucións, aplicando técnicas de montaxe	SI
RA4 - Comproba a funcionalidade dos elementos do sistema, os soportes e os periféricos instalados, utilizando procedementos de test axeitados	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos	SI

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense as operacións e as comprobacións previas á manipulación segura de compoñentes eléctricos e/ou electrónicos
CA1.3 Identifícanse as ferramentas e os dispositivos necesarios na manipulación segura de sistemas electrónicos
CA1.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para o procedemento de montaxe, substitución e/ou conexión de compoñentes hardware dun sistema microinformático
CA1.9 Identifícanse os tipos de portos, baías internas, zócolos e cables de conexión (de datos, eléctricos, etc.) existentes nun equipamento microinformático
CA1.11 Descríbense ordenadamente as instrucións para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos
CA2.1 Comprobouse cada compoñente antes da súa utilización, seguindo as normas de seguridade establecidas
CA2.2 Interpretáronse as guías de instrucións referentes aos procedementos de integración ou ensamblaxe, substitución e conexión de compoñentes de hardware dun sistema microinformático
CA2.3 Montáronse placas base e fontes de alimentación en distintos tipos de carcasas
CA2.4 Ensambláronse os compoñentes de hardware internos (memoria, procesador, tarxeta de vídeo, pila, etc.) á placa base do sistema microinformático
CA2.5 Fixouse cada dispositivo ou tarxeta de expansión na rañura ou slot correspondente, segundo guías detalladas de instalación
CA2.6 Conectáronse adecuadamente os compoñentes de hardware internos (como discos duros, dispositivos ópticos, etc.) que necesiten cables de conexión, para a súa integración no sistema microinformático
CA4.1 Aplicáronse a cada compoñente de hardware e a cada periférico os procedementos de comprobación adecuados
CA4.2 Verificouse que o equipamento microinformático realice o procedemento de acendemento e de POST ("power on self test") e, de ser o caso, identificouse a orixe dos problemas
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos

4.6.e) Contidos

Contidos

Contidos

Seguridade no uso de ferramentas e compoñentes eléctricos e electrónicos.

Seguridade eléctrica: medidas de prevención de riscos eléctricos; danos producidos por descarga eléctrica.

Procedementos de ensamblaxe, substitución e conexión de compoñentes de hardware de sistemas microinformáticos.

Técnicas de montaxe, substitución e conexión de compoñentes e periféricos microinformáticos.

Guías de instrucións de compoñentes de sistemas microinformáticos.

Periféricos básicos: monitor, teclado, rato e impresoras.

Outros periféricos: altofalantes, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, etc.

Seguridade nas operacións de montaxe, substitución e conexión de compoñentes e periféricos microinformáticos.

Procedementos de POST ("power-on self test").

Verificación da funcionalidade dos soportes de almacenamento e da integridade da información contida neles.

Verificación da conexión de dispositivos periféricos no sistema microinformático.

A persoa emprendedora na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Montaxe de compoñentes externos	20

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona e describe os compoñentes e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos, en relacionándoos coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO
RA2 - Ensambla os compoñentes de hardware dun equipamento microinformático, con interpretación de guías e instrucións, aplicando técnicas de montaxe	SI
RA4 - Comproba a funcionalidade dos elementos do sistema, os soportes e os periféricos instalados, utilizando procedementos de test axeitados	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense as operacións e as comprobacións previas á manipulación segura de compoñentes eléctricos e/ou electrónicos
CA1.3 Identifícanse as ferramentas e os dispositivos necesarios na manipulación segura de sistemas electrónicos
CA1.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para o procedemento de montaxe, substitución e/ou conexión de compoñentes hardware dun sistema microinformático
CA1.11 Descríbense ordenadamente as instrucións para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos
CA2.1 Comprobase cada compoñente antes da súa utilización, seguindo as normas de seguridade establecidas
CA2.2 Interpretáronse as guías de instrucións referentes aos procedementos de integración ou ensamblaxe, substitución e conexión de compoñentes de hardware dun sistema microinformático
CA2.3 Montáronse placas base e fontes de alimentación en distintos tipos de carcasas
CA2.4 Ensambláronse os compoñentes de hardware internos (memoria, procesador, tarxeta de vídeo, pila, etc.) á placa base do sistema microinformático
CA2.5 Fíxose cada dispositivo ou tarxeta de expansión na rañura ou slot correspondente, seguindo guías detalladas de instalación
CA2.6 Conectáronse adecuadamente os compoñentes de hardware internos (como discos duros, dispositivos ópticos, etc.) que necesiten cables de conexión, para a súa integración no sistema microinformático
CA4.1 Aplicáronse a cada compoñente de hardware e a cada periférico os procedementos de comprobación adecuados
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos

4.7.e) Contidos

Contidos
Seguridade no uso de ferramentas e compoñentes eléctricos e electrónicos.
Seguridade eléctrica: medidas de prevención de riscos eléctricos; danos producidos por descarga eléctrica.

Contidos

Procedementos de ensamblaxe, substitución e conexión de compoñentes de hardware de sistemas microinformáticos.

Técnicas de montaxe, substitución e conexión de compoñentes e periféricos microinformáticos.

Guías de instrucións de compoñentes de sistemas microinformáticos.

Periféricos básicos: monitor, teclado, rato e impresoras.

Outros periféricos: altofalantes, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, etc.

Seguridade nas operacións de montaxe, substitución e conexión de compoñentes e periféricos microinformáticos.

Verificación da funcionalidade dos soportes de almacenamento e da integridade da información contida neles.

Verificación da conexión de dispositivos periféricos no sistema microinformático.

A persoa emprendedora na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Verificación e testeo	10

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Comproba a funcionalidade dos elementos do sistema, os soportes e os periféricos instalados, utilizando procedementos de test axeitados	NO
RA5 - Realiza o mantemento básico de sistemas informáticos, soportes e periféricos, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados que cumpra conseguir	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos	SI

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA4.2 Verifícase que o equipamento microinformático realice o procedemento de acendemento e de POST ("power on self test") e, de ser o caso, identifícase a orixe dos problemas
CA4.3 Comprobouse a funcionalidade dos soportes para almacenamento de información
CA4.4 Utilizáronse as ferramentas e as guías de uso para comprobar o estado e a funcionalidade dos soportes de almacenamento e da información contida nestes
CA4.5 Verifícase a funcionalidade na conexión entre compoñentes do equipamento microinformático e cos periféricos
CA4.6 Utilizáronse ferramentas de configuración, control e comprobación de verificación do correcto funcionamento do sistema
CA4.7 Rexistráronse os resultados e as incidencias producidas nos procesos de comprobación da funcionalidade dos sistemas microinformáticos
CA5.1 Comprobouse por medio de indicadores luminosos que os periféricos conectados ao sistema teñan alimentación eléctrica e que as conexións de datos estean ben realizadas
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos

4.8.e) Contidos

Contidos
Técnicas de verificación e test de sistemas microinformáticos.
Software de test e verificación.
Ferramentas de verificación e diagnóstico de sistemas microinformáticos.
Procedementos de POST ("power-on self test").
Verificación da funcionalidade dos soportes de almacenamento e da integridade da información contida neles.
Verificación da conexión de dispositivos periféricos no sistema microinformático.
Informes de resultados e incidencias producidas nos procesos de comprobación de sistemas microinformáticos.
Comprobación da correcta conexión de periféricos ao sistema.

Contidos

A persoa emprendedora na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Implantación de Sistemas Operativos	20

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Instala sistemas operativos libres e propietarios identificando as fases do proceso en relación coa funcionalidade da instalación	SI
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos	NO

4.9.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA3.1 Descríbense os pasos para a instalación e a actualización de sistemas operativos
CA3.2 Instaláronse e configuráronse sistemas operativos segundo as instrucións recibidas
CA3.3 Instaláronse actualizacións e parches do sistema operativo segundo as instrucións recibidas
CA3.4 Instaláronse e configuráronse aplicacións de software en sistemas operativos
CA3.5 Verifícanse e reparáronse posibles erros do proceso de carga do sistema operativo
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas de control de estruturas de directorios e de xestión de permisos
CA3.7 Anotáronse os posibles fallos producidos na fase de arranque do equipamento microinformático
CA3.8 Realizáronse copias de seguridade dos datos
CA3.9 Descríbense as funcións de replicación (clonación) de discos e particións en sistemas microinformáticos
CA3.10 Utilizáronse ferramentas de software para a creación e a restauración de imaxes de discos ou particións
CA3.11 Verifícase a funcionalidade da imaxe restaurada
CA6.1 Caracterízase o perfil de persoa emprendedora e descríbense os requisitos e as actitudes necesarias para a montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos

4.9.e) Contidos

Contidos
Software básico dun sistema informático.
Oferramentas de creación e implantación de imaxes e réplicas de sistemas: orixes de información; procedementos de implantación e de verificación de imaxes e réplicas de sistemas.
Funcións do sistema operativo.
Utilización do sistema operativo.
Sistemas operativos actuais libres e propietarios.

Contidos

Proceso de arranque de equipamentos microinformáticos.

Operacións con sistemas de ficheiros, directorios e permisos.

Instalación e actualización de sistemas operativos libres e propietarios.

Instalación e configuración de aplicacións software en sistemas operativos libres e propietarios.

Copias de seguridade de datos.

A persoa emprendedora na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Mantemento de sistemas informáticos	10

4.10.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza o mantemento básico de sistemas informáticos, soportes e periféricos, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados que cumpra conseguir	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos	NO

4.10.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA5.4 Descríbense as características dos compoñentes, dos soportes e dos periféricos para coñecer os aspectos que afecten o seu mantemento
CA5.5 Utilizáronse as guías de fábrica para identificar os procedementos de limpeza de compoñentes, soportes e periféricos
CA5.6 Realizouse a limpeza de compoñentes, soportes e periféricos respectando as disposicións técnicas establecidas por fábrica e mantendo a súa funcionalidade
CA5.7 Recolléronse os residuos e os elementos de refugo segundo as normas recomendables para a súa eliminación ou a súa reciclaxe
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos

4.10.e) Contidos

Contidos
Comprobación da correcta conexión de periféricos ao sistema.
Técnicas auxiliares de mantemento de sistemas microinformáticos: mantemento preventivo e periódico.
Procedementos de limpeza de compoñentes, soportes e periféricos.
A persoa emprendedora na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.
Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na montaxe e o mantemento de sistemas e compoñentes informáticos.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Elementos consumibles	10

4.11.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza o mantemento básico de sistemas informáticos, soportes e periféricos, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados que cumpra conseguir	NO

4.11.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA5.2 Descríbense os elementos consumibles necesarios para seren utilizados nos periféricos de sistemas microinformáticos
CA5.3 Utilizáronse as guías técnicas detalladas para substituír elementos consumibles
CA5.4 Descríbense as características dos compoñentes, dos soportes e dos periféricos para coñecer os aspectos que afecten o seu mantemento

4.11.e) Contidos

Contidos
Medidas de conservación e reciclaxe de elementos consumibles.
Procedementos de substitución de elementos consumibles.
Seguridade na manipulación e na substitución de elementos consumibles.

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Xestión lóxística (embalaxe e etiquetado)	3

4.12.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Almacena equipamentos, periféricos e consumibles, e describe as condicións de conservación e etiquetaxe	NO

4.12.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA7.1 Descríbense as condicións para manipular, transportar e almacenar compoñentes e periféricos dun sistema microinformático
CA7.2 Identifícanse os tipos de embalaxe para o transporte e/ou a almacenaxe de cada dispositivo, periférico e consumible
CA7.3 Utilizáronse as ferramentas necesarias para realizar as tarefas de etiquetaxe previas á embalaxe e/ou o almacenamento de sistemas, periféricos e consumibles
CA7.4 Utilizáronse os medios auxiliares adecuados para os elementos que se vaian transportar
CA7.5 Aplicáronse as normas de seguridade na manipulación e no transporte de elementos e equipamentos
CA7.6 Comprobouse que os compoñentes recibidos se correspondan co albará de entrega e que estean en bo estado
CA7.7 Rexistráronse as operacións realizadas seguindo os formatos establecidos

4.12.e) Contidos

Contidos
Técnicas de etiquetaxe, embalaxe, almacenamento e transporte de sistemas e compoñentes informáticos.
Procedementos e ferramentas de etiquetaxe.
Embalaxe de compoñentes e periféricos dun sistema microinformático.
Precaucións para considerar no traslado de sistemas microinformáticos.
Normativa de prevención de riscos laborais no transporte e na almacenaxe de produtos.
Albarás de transporte.

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
13	Tratamento de residuos informáticos	10

4.13.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Almacena equipamentos, periféricos e consumibles, e describe as condicións de conservación e etiquetaxe	NO

4.13.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA7.8 Recolléronse os residuos e os elementos de refugo para a súa eliminación ou reciclaxe

4.13.e) Contidos

Contidos
Tratamento, reciclaxe e eliminación de residuos informáticos.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Mínimos exigibles

Corresponderanse cos especificados nos criterios de avaliación

Criterios de cualificación

Calificarase por unidades didácticas e por avaliacións

Cualificación por unidades didácticas

O módulo estará dividido en unidades didácticas. A avaliación de cada UD organizarase en dúas partes, unha teórica e outra práctica, e que permitan evidenciar, baseándose nos criterios de avaliación correspondentes, se o alumno/a alcanzou os resultados de aprendizaxe establecidos para o módulo.

Os instrumentos de avaliación que se empregarán para cada parte da UD (ou agrupación de unidades didácticas) serán (todos ou combinacións deles):

Traballos obrigatorios

Proba

Exposicións na aula

A nota final do módulo será a maior das seguintes:

- Media aritmética do total de unidades didácticas impartidas ao longo do curso
- Nota da terceira avaliación

Sendo necesario un mínimo dun 5 para aprobar o módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

A aqueles alumnos cuxa puntuación dunha avaliación non chegue ao 5, poderáselles asignar unha serie de tarefas para traballar sobre os contidos da avaliación non superada, e deberán recuperala nun exame no derradeiro trimestre. O exame constará de tantos bloques como avaliacións non superadas teña o alumno. Cada bloque contará con cuestións teóricas e prácticas e puntuarase de 0 a 10. Para superar cada un a nota deberá ser igual ou superior a 5 puntos.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Aqueles alumnos que perdan o dereito a avaliación continua (superan o 10% de faltas non xustificadas) farán un exame no último trimestre. Contará con cuestións teóricas e prácticas e puntuarase de 0 a 10 puntos. Para superar o exame é preciso obter un mínimo de 5 puntos.

Asemade deberanse entregar os traballos e tarefas obrigatorias propostos durante o curso.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Realizarase a través da aplicación da xunta.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha enquisa na que porá en coñecemento do profesorado coñecementos, inquietudes, nivel de estudos dos alumnos para que o profesor teña unha posición inicial da que partir á hora que dar por sentados coñecementos ou posibles agrupamentos para os traballos que se propoñan.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Có fin de asegura-lo dereito individual a unha educación de calidade, os poderes públicos desenvolverán as accións necesarias e aportarán os recursos e os apoios precisos que permitan compensar os efectos de situacións de desvantaxe social para o logro dos obxectivos de educación e de formación previstos.

O departamento de Orientación detectará, identificará e valorará as necesidades educativas especiais, e deseñará e coordinará os plans de apoio para atender á diversidade do alumnado do centro. Para isto contará con un equipo de profesionais cualificados e estará en contacto cós profesores titores. Por último, cada profesor terá en conta as necesidades educativas específicas ou, simplemente, dificultades de aprendizaxe que algún alumno do seu grupo poida ter elaborando unha programación flexible e aberta que favoreza os cambios que o profesor debe introducir para dar resposta ás diferenzas individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Atención personalizada os alumnos/as con un ritmo de aprendizaxe máis lento, axudándolles na resolución de problemas, dándolles máis tempo para a realización dos exercicios, prácticas, traballos, e propoñéndolles actividades de reforzo que lles permitan a comprensión dos contidos traballados na clase.

Proporcionar actividades complementarias e de ampliación ós alumnos/as máis avantaxados para ampliar coñecementos sobre os contidos tratados e outros relacionados.

Por outra parte, todos aqueles alumnos/as con un ritmo de aprendizaxe máis rápido poderán implicarse na axuda ós seus compañeiros de clase como monitores en aquelas actividades nas que sexan máis destros. Preténdese así traballar as habilidades sociais dos alumnos e alumnas, reforzando a cohesión do grupo e fomentando a aprendizaxe colaborativa.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Asemade dos contidos anteriormente detallados, na dinámica diaria do proceso de ensinanza-aprendizaxe, traballaranse os seguintes temas transversais:

- Educación moral e cívica: os alumnos amosarán aspectos da vida diaria sobre a necesidade de respectar as normas básicas e adoptar actitudes positiva e de apoio para a convivencia en sociedade, que será aplicado con actividades en grupo mentres que o traballo será asociado a esa clase efectuados en sociedades, particularmente en tendas de informática.

- Educación para a Paz: o alumnado debe en todo momento comunicarse a través de linguaxe non violento. Débese incidir na prevención de conflitos na clase e a súa resolución pacífica.

- Educación para a Igualdade de Oportunidades para ambos os sexos: aplicar igualdade ao facer a agrupación de estudantes e os alumnos no desenvolvemento das actividades propostas, empregando unha linguaxe co-educativa na clase.

- Outro tema que se trata é o idioma técnico. Moitos dos manuais técnicos están dispoñibles exclusivamente en inglés polo que é preciso que o

alumno posúa uns coñecementos básicos deste idioma, polo menos a nivel de tradución. Dada a importancia que este idioma ten nos procesos de selección de técnicos cualificados no mundo laboral potenciarase o seu coñecemento e a súa práctica .

- Educación en saúde: atención especial á hixiene e postural, ergonomía para evitar dores de costas, así como estándares de seguridade deben ser atendidos e os elementos de protección debe ser usado en diferentes operacións de montaxe de equipos.
- Educación Ambiental: promover a utilización e xeración de documentación en dixital para evitar, na medida do posible o desperdicio de papel. Ademais, ao longo operación de montaxe e mantemento de ordenadores, deben dirixirse a eliminación selectiva de residuos xerados.
- Educación do Consumidor: que os estudantes van tentar reflexionar sobre o hábitos de consu-mo, promovendo a reutilización de compoñentes de hardware no seus PCs e emprego de software libre.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Teñen un papel moi importante na formación integral do alumnado, abordando temas de interese, e ofrecendo a posibilidade de poñer o alumnado en contacto con unha realidade descoñecida ou só coñecida a nivel teórico.

Os seus obxectivos son:

- Poñer en contacto o alumnado coas actividades obxecto de estudio.
- Que o alumno coñeza sobre a realidade aspectos só estudados a nivel teórico.

Para o alumnado de 1º curso de FP Básica non se teñen previstas actividades complementarias específicas, máis aló das actividades xerais programadas polo departamento para o global de ciclos de informática.

10.Outros apartados

10.1) Aula virtual

Empregarase a aula virtual de moodle accesible dende a páxina web do IES para a clasificación de apuntes, traballos do alumnado, distribución de material complementario, realización de probas, etc.

10.2) Bibliografía

Ademáis dos apuntes e material facilitado polo profesor, nalgunhas unidades didácticas empregarase como libro de consulta o libro "Montaxe e Mantemento de Sistemas e Compoñentes Informáticos" da editorial Editex ademáis de recursos web de fiabilidade contrastada.

10.3) Suspensión de clases presenciais

No caso de que se decretase a suspensión de clases presenciais, o profesorado adaptará a comunicación co alumnado en función das posibilidades de comunicación que cada un deles teña, sendo a aula virtual do IES a principal ferramenta de comunicación sen exclusión de calquera outra que se poida utilizar.

10.4) Corentenas de alumnado

No caso de que parte ou todo o alumnado deba facer corentena, o profesorado comunicarase co alumnado a traves da aula virtual e/ou calquera outra ferramenta que se poida utilizar co principal fin de seguir o mellor posible a dinámica programada para o curso.