

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	Chan do Monte	Marín	2023/2024

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CMIFC01	Sistemas microinformáticos e redes	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de adultos

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0221	Montaxe e mantemento de equipamentos	2023/2024	9	240	288

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ ESTÉVEZ REY
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O desenrolo curricular deste módulo profesional fíxose tomando como referencia o Centro educativo IES Chan do Monte de Marín.

Na zona de influencia do Centro, en canto a posibles necesidades de titulados neste ciclo, atópanse moitas empresas de servizos informáticos que acollen á gran maioría dos alumnos do ciclo para a Formación en Centros de Traballo e onde é previsible que poidan desenrolar a súa carreira profesional estes alumnos.

Polas variadas características destas empresas non parece aconsellable incidir especialmente en ningún dos elementos curriculares senón, máis ben ó contrario, dar unha ampla visión deles para que calquera alumno poida optar por calquera das empresas no momento de desenrolar a súa carreira profesional.

**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	Introdución aos Equipamentos Microinformáticos.	Introducir os conceptos máis básicos dos equipos informáticos.	18	5
2	Introdución aos compoñentes dun Sistema Microinformático.	Descubrir os compoñentes dun sistema informático PC.	45	15
3	O taller de reparacións. Prevención de riscos e protección ambiental.	Tratar as características dun taller de reparación de equipamentos. Tamén se abordará a prevención de riscos e a seguridade no taller e, por último, a protección ambiental e o reciclaxe de material informático.	18	10
4	Ensamblaxe de Sistemas Microinformáticos. Configuración.	Realizar prácticas de desmontaxe e montaxe con distintos equipamentos.	54	20
5	Xestión de Discos Duros. Particionamento. Sistemas de Arquivos.	Xestionar discos duros, o particionamento e a elección dun sistema de arquivos axeitado dependendo do uso que se lle vaia a dar a o equipamento.	27	10
6	Instalación e configuración de Sistemas Operativos e software de base.	Instalar sistemas operativos en todas as súas variantes: Instalación nun equipo novo, actualización dun sistema anterior, instalación de varios equipos á vez, instalación dende CD, instalación dende imaxe, instalación de varios sistemas operativos nun mesmo equipo con arranque múltiple,...	27	10
7	Creación e Restauración de Imaxes de Sistemas Operativos.	Crear imaxes de sistemas operativos para logo restaurar o equipo en caso de fallo ou para	36	15
8	Ferramentas software e hardware de diagnose e reparación.	Diagnosticar e reparar equipamentos microinformáticos.	18	5
9	Periféricos de Entrada, de Saída e outros dispositivos auxiliares.	Coñecer os periféricos de entrada e saída utilizados actualmente en informática.	18	5
10	Novas tendencias en Equipos Informáticos.	Descubrir as novas tendencias, modas e necesidades na ensamblaxe. Farase especial fincapé nos dispositivos móbiles (portátiles, notebooks, PDAs, navegadores,...), nos dispositivos de entretemento (consolas, HTPCs, reprodutores multimedia,...) e, como non no	27	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución aos Equipamentos Microinformáticos.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a arquitectura e os elementos funcionais dun equipamento microinformático, e identifica a súa función.	SI
RA5 - Mide parámetros eléctricos, identificando o tipo de sinal e a súa relación coas súas unidades características.	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 Recoñecéronse as unidades de medida que describen as características dos compoñentes físicos dun equipamento microinformático.
CA1.2 Descríronse os bloques que compoñen un equipamento microinformático e as súas funcións.
CA1.3 Relacionáronse os bloques internos coa súa funcionalidade.
CA1.4 Identifícanse os elementos que compoñen cada bloque.
CA1.5 Descríronse as características principais dos elementos que compoñen cada bloque.
CA1.6 Descríbiuse o proceso de arranque dun equipamento microinformático.
CA5.1 Identifícase o tipo de sinal para medir co aparello correspondente.
<b>CA5.1.1 Identifícanse os tipos de sinais eléctricas existentes e o aparello de medida correspondente.</b>
CA5.2 Selecciónouse a magnitude e o rango de medida, e conectouse o aparello segundo a magnitude para medir.
<b>CA5.2.1 Identifícase a magnitude e o rango de medida segundo a magnitude a medir.</b>
CA5.3 Relacionouse a medida obtida cos valores típicos.
<b>CA5.3.1 Enumeráronse os valores típicos.</b>

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Unidades de medida.
Principais funcións de cada bloque.
Localización dos bloques funcionais nun computador de sobremesa, portátil, PDA, móbil, etc.
Compoñentes pertencentes a cada bloque funcional.
Arranque dos equipamentos microinformáticos. Papel de cada bloque funcional.

Contidos
Software base e de aplicación. Conceptos de tensión, corrente, resistencia e potencia. Tipos de sinais. Valores tipo.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Introdución aos compoñentes dun Sistema Microinformático.	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Recoñece a arquitectura de placas base e identifica a súa evolución asociada á evolución dos microprocesadores.	SI
RA3 - Analiza a función dos compoñentes que integran un equipamento microinformático estándar, e compara prestacións de diversos fabricantes.	NO
RA5 - Mide parámetros eléctricos, identificando o tipo de sinal e a súa relación coas súas unidades características.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Enumeráronse os formatos de placas base dispoñibles no mercado.
CA2.2 Localizáronse e describíronse os tipos de conectadores para periféricos.
CA2.3 Enumeráronse os tipos de chipsets existentes.
CA2.4 Localizáronse os zócolos para os módulos de memoria.
CA2.5 Recoñecéronse os buses e as súas características principais.
CA2.6 Describíronse as características e as utilidades máis importantes da configuración da placa base.
CA2.7 Describíronse as características dos microprocesadores (frecuencia, tensións, potencia, zócolos, etc.).
CA2.8 Describiuse a función dos disipadores e dos ventiladores.
CA3.1 Avaliáronse tipos de chasis para a placa base e para o resto de compoñentes.
CA3.2 Identificáronse e manipuláronse os compoñentes básicos (módulos de memoria, discos fixos e as súas controladoras, soportes de memorias auxiliares, etc.).
<b>CA3.2.1 Identificáronse os compoñentes básicos (módulos de memoria, dispositivos de almacenamento, soportes de memorias auxiliares, etc.).</b>
CA3.3 Identificáronse e manipuláronse adaptadores e tarxetas de expansión (gráficos, LAN, modems, etc.).
<b>CA3.3.1 Identificáronse adaptadores e tarxetas de expansión (gráficos, LAN, modems, etc.).</b>
CA3.4 Identificáronse os elementos que acompañan un compoñente de integración (documentación, controladores, cables, utilidades, etc.).
CA3.5 Identificáronse os periféricos típicos dun equipamento.
CA3.6 Describíronse as súas funcións e as características básicas dos periféricos típicos dun equipamento.
CA5.4 Identificáronse os bloques dunha fonte de alimentación para un computador persoal.
CA5.5 Enumeráronse as tensións achegadas por unha fonte de alimentación típica.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Chipset da placa base.
Dispositivos integrados na placa.
Formatos de placa base.
Memoria nunha placa base.
<a href="#">Slots de expansión.</a>
Conectores E/S.
Programa de configuración da placa base.
Control de temperaturas nun sistema microinformático.
Características dos microprocesadores.
Chasis.
Conectividade LAN e WAN dun sistema microinformático.
Compoñentes OEM e compoñentes retail.
Controladores de dispositivos.
<a href="#">Periféricos básicos dun sistema informático.</a>
<a href="#">Fontes de alimentación.</a>
Placas base.
Microprocesadores.
Memoria RAM.
Discos fixos e controladoras de disco.
Soportes de memoria auxiliar e unidades de lectura e gravación.
Adaptador gráfico.
<a href="#">Tarxetas de son, adquisición de video, televisión e outras.</a>
Bloques dunha fonte de alimentación.

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	O trailer de reparacións. Prevención de riscos e protección ambiental.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Ensambla un equipamento microinformático, para o que interpreta a documentación técnica, e verifica o resultado final.	NO
RA5 - Mide parámetros eléctricos, identificando o tipo de sinal e a súa relación coas súas unidades características.	NO
RA11 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para previr estes riscos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.
<i>CA4.1.1 Descríbironse as ferramentas e os útiles necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.</i>
CA5.1 Identificouse o tipo de sinal para medir co aparello correspondente.
<i>CA5.1.2 Seleccionouse o aparello correspondente segundo o tipo de sinal a medir.</i>
CA5.2 Seleccionouse a magnitude e o rango de medida, e conectouse o aparello segundo a magnitude para medir.
<i>CA5.2.2 Seleccionouse a magnitude e o rango de medida, e conectouse o aparello segundo a magnitude para medir.</i>
CA5.3 Relacionouse a medida obtida cos valores típicos.
<i>CA5.3.2 Relacionouse a medida obtida cos valores típicos.</i>
CA11.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA11.2 Respectáronse, en todo momento, as normas de seguridade.
<i>CA11.2.1 Identificáronse as normas de seguridade.</i>
CA11.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
<i>CA11.3.1 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.</i>
CA11.4 Descríbironse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
<i>CA11.4.1 Descríbironse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.</i>
CA11.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas, coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
<i>CA11.5.1 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas, coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.</i>
CA11.6 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.



Crterios de avaliación
CA11.7 Clasifícanse os residuos xerados, para a súa retirada selectiva.
CA11.7.1 Identifícanse os residuos xerados e os modos de facer a retirada selectiva.
CA11.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos
CA11.8.1 Identifícanse as normas de orde e limpeza nas instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Orde e limpeza no taller de reparación.
Ferramentas e útiles.
Precaucións e advertencias de seguridade.
Chasis: apertura, peche e fixación de elementos.
Utilización de instrumentación básica de medición: polímetro.

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Ensamblaxe de Sistemas Microinformáticos. Configuración.	54

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Analiza a función dos compoñentes que integran un equipamento microinformático estándar, e compara prestacións de diversos fabricantes.	NO
RA4 - Ensambla un equipamento microinformático, para o que interpreta a documentación técnica, e verifica o resultado final.	NO
RA5 - Mide parámetros eléctricos, identificando o tipo de sinal e a súa relación coas súas unidades características.	NO
RA6 - Mantén equipamentos informáticos, para o que interpreta as recomendacións de fábrica e relaciona as disfuncións coas súas causas.	NO
RA11 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para previr estes riscos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.2 Identifícanse e manipúlanse os compoñentes básicos (módulos de memoria, discos fixos e as súas controladoras, soportes de memorias auxiliares, etc.). <i>CA3.2.2 Manipúlanse correctamente os compoñentes básicos (módulos de memoria, dispositivos de almacenamento, soportes de memorias auxiliares, etc.).</i>
CA3.3 Identifícanse e manipúlanse adaptadores e tarxetas de expansión (gráficos, LAN, modems, etc.). <i>CA3.3.2 Manipúlanse adaptadores e tarxetas de expansión (gráficos, LAN, modems, etc.).</i>
CA4.1 Selecciónanse as ferramentas e os útiles necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos. <i>CA4.1.2 Selecciónanse as ferramentas e os útiles necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.</i>
CA4.2 Interpretouse a documentación técnica dos compoñentes para ensamblar nos idiomas máis empregados pola industria.
CA4.3 Determinouse o sistema de apertura e pechamento do chasis, así como os sistemas de fixación para ensamblar e desensamblar os elementos do equipamento.
CA4.4 Ensambláronse conxuntos de placa base, microprocesador e elementos de refrixeración en varios modelos de chasis, segundo as especificacións dadas.
CA4.5 Ensambláronse os módulos de memoria RAM, os discos fixos, as unidades de lectura e gravación en soportes de memoria auxiliar, e o resto dos compoñentes da unidade central.
CA4.6 Configuráronse parámetros básicos do conxunto accedendo á configuración da placa base.
CA4.7 Executáronse utilidades de revisión e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado. <i>CA4.7.1 Executáronse utilidades de revisión para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.</i>
CA4.8 Realizouse un informe de montaxe.
CA5.6 Medíronse as tensións en fontes de alimentación típicas de computadores persoais.
CA6.1 Recoñécéronse os sinais acústicos e visuais que avisan de problemas no hardware dun equipamento. <i>CA6.1.1 Recoñécéronse os sinais acústicos e visuais que emiten os equipamentos microinformáticos.</i>

Criterios de avaliación
CA11.2 Respectáronse, en todo momento, as normas de seguridade.
CA11.2.2 Respectáronse, en todo momento, as normas de seguridade.
CA11.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA11.3.2 Evitáronse accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA11.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
CA11.4.2 Empregáronse elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA11.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas, coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA11.5.2 Tomáronse as medidas de seguridade e protección persoal requiridas na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas.
CA11.7 Clasificáronse os residuos xerados, para a súa retirada selectiva.
CA11.7.2 Clasificáronse os residuos xerados, para a súa retirada selectiva.
CA11.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos
CA11.8.2 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Orde e limpeza no taller de reparación.
Secuencia da montaxe dun computador.
0Fixación e conexión das unidades de lectura e gravación en soportes de memoria auxiliar.
Fixación e conexión do resto de adaptadores e compoñentes.
Utilidades de revisión e diagnóstico.
Ferramentas e útiles.
Manuais e guías de montaxe.
Precaucións e advertencias de seguridade.
Chasis: apertura, peche e fixación de elementos.
Ensamblaxe do procesador.

**Contidos**

Refrixeración do procesador e do equipamento microinformático en xeral.

Fixación dos módulos de memoria RAM.

Fixación e conexión das unidades de disco fixo.

Conceptos de tensión, corrente, resistencia e potencia.

Valores tipo.

Sinais de aviso, luminosos e acústicos.

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Xestión de Discos Duros. Particionamento. Sistemas de Arquivos.	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Analiza a función dos compoñentes que integran un equipamento microinformático estándar, e compara prestacións de diversos fabricantes.	NO
RA7 - Instala sistemas operativos, para o que consulta e interpreta a documentación técnica.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.2 Identifícanse e manipúlanse os compoñentes básicos (módulos de memoria, discos fixos e as súas controladoras, soportes de memorias auxiliares, etc.).
CA3.2.3 Manipúlanse discos fixos e as súas controladoras.
CA7.4 Configúranse parámetros básicos da instalación.
CA7.4.1 Configúranse os discos para a instalación de sistemas operativos e almacenamento de datos.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Discos fixos e controladoras de disco.
Parámetros básicos da instalación.

**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Instalación e configuración de Sistemas Operativos e software de base.	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Instala sistemas operativos, para o que consulta e interpreta a documentación técnica.	NO

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Verifícase a idoneidade do hardware.
CA7.2 Selecciónase o sistema operativo.
CA7.3 Elabórase un plan de instalación.
CA7.4 Configúranse parámetros básicos da instalación.
CA7.4.2 Configúranse parámetros básicos da instalación.
CA7.5 Configúrase o xestor de arranque.
CA7.6 Descríbense as incidencias da instalación.
CA7.7 Respetáronse as normas de utilización do software (licenzas).
CA7.8 Actualízase o sistema operativo.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Requisitos técnicos do sistema operativo.
Arranque de equipamentos desde distintos soportes e con diversas aplicacións.
<a href="#">Guías de instalación de sistemas operativos e aplicacións</a>
Instalación de sistemas operativos.
Xestores de arranque.
Tipos de instalación: típica e personalizada.
Controladores de dispositivos.
Parámetros básicos da instalación.
Actualización de sistemas operativos e instalación de software base.

**4.7.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
7	Creación e Restauración de Imaxes de Sistemas Operativos.	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Instala sistemas operativos, para o que consulta e interpreta a documentación técnica.	NO
RA8 - Instala software nun equipamento informático utilizando unha imaxe almacenada nun soporte de memoria, e xustifica o procedemento seguido.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.9 Descríbense as utilidades para a creación de imaxes de disco e das súas particións.
CA7.10 Preparouse o sistema operativo para a creación de imaxes.
CA7.11 Créanse imaxes dos sistemas operativos instalados para a súa posterior recuperación ou clonación noutros equipamentos.
CA8.1 Recoñeceuse a diferenza entre unha instalación estándar e unha preinstalación de software.
CA8.2 Identifícanse e probáronse as secuencias de arranque configurables na placa base.
CA8.3 Iniciáronse equipamentos desde diversos soportes de memoria auxiliar.
CA8.4 Restauráronse sobre o disco fixo imaxes almacenadas en soportes locais e remotos.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
OPreparación dos sistemas operativos para a posterior creación de imaxes.  Software para a creación de imaxes do sistema operativo  Utilidades para a restauración de imaxes de disco e das súas particións.  Restauración de imaxes.

**4.8.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
8	Ferramentas software e hardware de diagnose e reparación.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Ensambla un equipamento microinformático, para o que interpreta a documentación técnica, e verifica o resultado final.	NO
RA6 - Mantén equipamentos informáticos, para o que interpreta as recomendacións de fábrica e relaciona as disfuncións coas súas causas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.7 Executáronse utilidades de revisión e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.
CA4.7.2 Executáronse utilidades de revisión e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.
CA6.1 Recoñecéronse os sinais acústicos e visuais que avisan de problemas no hardware dun equipamento.
CA6.1.2 Interpretáronse os sinais acústicos e visuais que avisan de problemas no hardware dun equipamento.
CA6.2 Identificáronse e arranxáronse as avarías producidas por sobrequecemento do microprocesador.
CA6.3 Identificáronse e arranxáronse avarías típicas dun equipamento microinformático (mala conexión de compoñentes, incompatibilidades, problemas en discos fixos, sucidade, etc.).
CA6.4 Identificáronse e arranxáronse problemas mecánicos en equipamentos microinformáticos (fallos en soldaduras, en engraxes de compoñentes, etc.) .
CA6.5 Substituíronse compoñentes deteriorados.
CA6.6 Verificouse a compatibilidade dos compoñentes substituídos.
CA6.7 Realizáronse actualizacións e ampliacións de compoñentes.
CA6.8 Elaboráronse informes de avaría (reparación ou ampliación).

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Utilidades de revisión e diagnóstico.
Técnicas de mantemento preventivo.
Detección de avarías nun equipamento microinformático.
Sinais de aviso, luminosos e acústicos.
Fallos comúns.
Soldaxe con estaño.
Ampliacións de hardware.
Incompatibilidades.



Contidos

[Informes de avarias](#)

**4.9.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
9	Periféricos de Entrada, de Saída e outros dispositivos auxiliares.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Mide parámetros eléctricos, identificando o tipo de sinal e a súa relación coas súas unidades características.	NO
RA10 - Mantén periféricos, para o que interpreta as recomendacións de fábrica dos equipamentos e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.7 Identifícanse os bloques dun sistema de alimentación ininterrompida.
CA5.8 Medíronse os sinais nos puntos significativos dun sistema de alimentación ininterrompida.
CA10.1 Identifícanse e soluciónanse problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
CA10.2 Substitúronse consumibles en periféricos de impresión estándar.
CA10.3 Identifícanse e arranxáronse problemas mecánicos en periféricos (fallos en soldaduras, en engraxes, etc.) .
CA10.4 Recoñécóronse os usos e os ámbitos de aplicación dos periféricos de captura de imaxes dixitais fixas e en movemento.
CA10.5 Recoñécóronse os usos e os ámbitos de aplicación doutros periféricos multimedia.
CA10.6 Recoñécóronse os usos e os ámbitos de aplicación de equipamentos de fotocopia, impresión dixital profesional e filmaxe.
CA10.7 Aplicáronselles aos periféricos técnicas de mantemento preventivo.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Periféricos de entrada.
Periféricos de saída.
Periféricos multimedia.
Impresoras.
Monitores.
Periféricos para a adquisición de imaxes fixas e en movemento.
Proxectores de vídeo: fixación e conexión.
Técnicas de mantemento preventivo.
Técnicas de reparación de problemas mecánicos en periféricos.
Bloques dos sistemas de alimentación ininterrompida.

**4.10.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
10	Novas tendencias en Equipos Informáticos.	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Aplica novas tendencias na ensamblaxe de equipamentos microinformáticos, e identifica as súas vantaxes tendo en conta as características de uso dos equipamentos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA9.1 Recoñecéronse as novas posibilidades para lle dar forma ao conxunto do chasis e a placa base.
CA9.2 Descríbense as prestacións e as características dalgunhas das plataformas semiensambladas ( barebones ) máis representativas do momento.
CA9.3 Descríbense as características dos computadores de entretemento multimedia (HTPC), os chasis e os compoñentes específicos empregados na súa ensamblaxe.
CA9.4 Descríbense as características diferenciais que demandan os equipamentos informáticos empregados noutros campos específicos de aplicación.
CA9.5 Avaliouse a presenza da informática móbil como mercado emerxente, cunha alta demanda en equipamentos e dispositivos con características específicas: móbiles, PDA, navegadores, etc.
CA9.6 Avaliouse a presenza do modding como corrente alternativa á ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.
CA9.7 Instaláronse sistemas operativos adaptados para o seu uso en dispositivos con características específicas.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Emprego de plataformas semiensambladas (barebones) para a montaxe de equipamentos.
Computador multimedia de salón: HTPC.
Equipamentos con demandas específicas (estacións de vídeo, CAD-CAM, etc.).
Informática móbil.
Sistemas de posicionamento e navegación.
PDA e móbiles.
Modding.
Sistemas operativos singulares.

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

### MÍNIMOS EXIXIBLES

Os mínimos exigibles para cada unidade de traballo son:

#### UD1:

Diagramas de bloques do Hardware e Software.  
Conceptos básicos da electricidade.  
Magnitudes e unidades máis empregadas nos sistemas microinformáticos.

#### UD2:

Especificacións, compoñentes e diagramas de bloques de:  
placa base,  
fonte de alimentación,  
memorias,  
microprocesadores.

#### UD3:

Ferramentas do taller de reparacións.  
Riscos laborais do taller de reparacións.  
Clasificación dos refugallos e a súa reciclaxe.

#### UD4:

Montaxe equipamentos informáticos: montar, configurar, verificar o funcionamento e a compatibilidade e crear informes dos procesos realizados.

#### UD5:

Configurar discos duros para a súa utilización como sistema de almacenamento:  
RAID,  
particionado e sistemas de arquivos.

#### UD6:

Hardware mínimo e recomendado dos sistemas operativos.  
Configuración, instalación e actualización de sistemas operativos.

#### UD7:

Ferramentas de preinstalación de sistemas operativos: Sysprep, instalación OEM.  
Crear e restaurar imaxes de discos e particións nas súas diferentes modalidades.

#### UD8:

Identificar as causas das avarías.

Reparar avarías.  
Cambiar compoñentes atendendo a súa compatibilidade.  
Documentar as avarías en informes específicos.

UD9:

Características xerais e específicas de cada tipo de periférico.  
Bloques funcionais, mantemento e reparación de periféricos.

UD10:

Novas tendencias dos equipamento microinformáticos:  
Equipamentos nanoinformáticos.  
Informática móbil.  
Integración de elementos empregando o Modding.  
Novas tecnoloxías de computación, transferencia e almacenamento de datos.

## AVALIACIÓN

Para cada unidade didáctica realizaranse unha ou varias probas coas que se avaliará cada criterio de avaliación empregando o instrumento de avaliación indicado.

No caso dos criterios de avaliación para os que se utilizan táboas de observación, se durante a realización das actividades e exercicios prácticos se observa que un alumno supera ese criterio, non será preciso que ese alumno realice unha proba específica, dándolle por superado ese criterio de avaliación.

Para alcanzar unha avaliación positiva deberanse:

- superar todos os criterios de avaliación impartidos e considerados como mínimos exixibles en cada unidade didáctica
- superar todas as unidades didácticas (excepcionalmente, permitirase non ter superadas algunhas unidades didácticas sempre que en conxunto non superen o 15% do peso e en todas elas se teña unha nota igual ou superior a 4 puntos sobre 10)
- obter unha nota media ponderada superior ou igual a 5.

## NOTA DE CADA AVALIACIÓN

A nota de cada avaliación calcularase ponderando as notas obtidas para cada unidade didáctica impartida ata ese momento co peso asignado a esa unidade na programación.

A nota de cada unidade didáctica calcularase ponderando as notas obtidas para cada criterio de avaliación contemplado na unidade co peso asignado a ese criterio na unidade.

En caso de que non se impartiran a totalidade de unidades didácticas ou de criterios de avaliación dentro delas, calcularanse os novos pesos, tendo en conta unicamente a materia impartida, de xeito que se manteña a proporcionalidade dos pesos orixinais.

Cando o resultado da ponderación sexa un valor igual ou superior a 5, a nota obterase por redondeo a un valor enteiro.

Cando o resultado da ponderación sexa un valor inferior a 5, a nota será o valor enteiro entre 1 e 4 máis próximo ó resultado da ponderación.

Na primeira e segunda avaliacións, no caso de que non se teñan superado todas as unidades didácticas impartidas a nota da avaliación non poderá ser superior a 4.

## NOTA DA AVALIACIÓN FINAL

No caso de que o alumno teña aprobada a 3ª avaliación a nota da avaliación final será a mesma que a da 3ª avaliación.

No caso dos alumnos que non teñan aprobada a 3ª avaliación sen teres perdido o dereito a avaliación continua, o método de cálculo da nota será o mesmo que o utilizado para o cálculo das notas das avaliacións parciais, despois de realizaren a proba de recuperación que se menciona no apartado 6.a) desta programación.

No caso dos alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, o método de cálculo da nota será o mesmo que o utilizado para o cálculo das notas das avaliacións parciais, despois de realizaren a proba de recuperación que se menciona no apartado 6.b) desta programación.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

Ó tratarse dun módulo do réxime de adultos, impártese durante todo o ano académico, pero o alumnado terá dispoñibilidade en todo momento do material e recursos das unidades didácticas xa rematadas, podendo facer preguntas e resolver dúbidas na aula, sempre que non interrompan o normal funcionamento das clases.

Tamén poderán utilizar para tal fin as horas de tutoría.

O alumnado que na última avaliación parcial non obteña unha nota igual ou superior a 5 deberá presentarse antes da sesión de avaliación final do módulo a unha proba de recuperación dos resultados de aprendizaxe non acadados.

Para poderen facer esta proba deberán ter realizados e superados todos os traballos/exercicios que no seu momento se indicasen como imprescindibles.

En caso de que non sexa así, a proba será unha proba global na que se avaliaran todos os resultados de aprendizaxe.

Estas probas poderán estar divididas en varias partes para permitir aplicar un conxunto representativo dos criterios de avaliación.

A nota calcularase seguindo o procedemento indicado no apartado 5 desta programación.

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

O alumnado que teña perdido o dereito a avaliación continua deberá presentarse antes da sesión de avaliación final do módulo a unha proba global na que se avaliaran todos os resultados de aprendizaxe.

Esta proba poderá estar dividida en varias partes para permitir aplicar conxunto representativo dos criterios de avaliación.

A nota calcularase seguindo o procedemento indicado no apartado 5 desta programación.

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

Establécense tres niveis de seguimento da programación e de avaliación da propia práctica docente: de Departamento, de equipo docente do curso e individual.

1) Seguimento polo Departamento.

- O seguimento da programación do módulo farase polo procedemento que o Departamento ou o Centro estipule a tal efecto.

2) Seguimento polo equipo docente.

- Se algún outro módulo do ciclo se solapase parcialmente con este en canto a contidos deberase coordinar cos docentes que impartan eses módulos os aspectos deses contidos comúns que se tratarán en cada un dos módulos, e de seren o caso, poderase modificar a programación dos módulos implicados para cubrir todos os aspectos dos contidos que se solapen e minimizar na medida do posible a repetición en diferentes módulos de contidos xa vistos no(s) outro(s).

- Nas reunións de avaliación, ou en calquera outro momento ó longo do curso se se considerara oportuno, verificarase que a coordinación planificada está a funcionar axeitadamente. De non seren así habería que modificar as programacións para adaptalas á nova situación.

3) Seguimento individual.

- A medida que se van impartindo os contidos desta programación deberase ir verificando a idoneidade dos mesmos, así como a temporalización e mesmo a orde de impartición dos contidos.

- En caso de que os resultado académicos obtidos polos alumnos non se consideren suficientemente bos, tendo sempre en conta as características do alumnado, deberase revisar a programación para detectar os problemas que están causar eses malos resultados e proceder a súa modificación, ben ó longo do curso, ben pensando en cursos vindeiros.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades.

Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Nesta sesión, o profesor ou a profesora que se encarguen da titoría darán a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan.

Esta información procederá, entre outras:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- b) Dos estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- c) Do alumnado matriculado sen titulación académica de acceso.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da matrícula condicional do alumnado estranxeiro.
- g) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Conforme con isto, na primeira sesión de clase do módulo, despois de realiza-la presentación da programación do módulo, preguntárase ó alumnado sobre os motivos que o levaron a matricularse no ciclo, así como sobre o coñecemento que ten sobre algúns aspectos relacionados cos contidos que se verán no módulo, o que deba de servir para adecua-la actividade docente as características do grupo.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación académica para o alumnado.

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

Se se detectara que algúns alumnos presentan necesidades educativas especiais informarase ó departamento de Orientación, que é o responsable de identificalas e valoralas para deseñar e coordina-los plans de apoio e medidas coas que atender á diversidade do alumnado do centro.

Co restante alumnado, tan pronto como se detecte que unha alumna ou alumno non pode seguir o normal desenvolvemento do ritmo do curso a pesar de que se observa un esforzo axeitado por parte del ou dela, na medida en que o ratio do alumnado nesa situación o faga posible e sempre que se dispoña dos recursos necesarios, proporánselle actividades de reforzo especialmente deseñadas para a súa problemática e diversidade concreta. Ditas actividades manteranse ata que se observe que pode seguir correctamente o ritmo medio do avance normal do desenvolvemento do curso.

En xeral, ditas actividades poderán consistir:

- a) División en partes elementais, das actividades normais, con explicacións adicionais personalizadas.
- b) Actividades de busca de información especialmente deseñados para o alumno/alumna concretos.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

O tratamento da educación en valores está vinculado con tódalas actividades propostas ó longo do ciclo.

En particular, os contidos que están directamente relacionados co módulo serán:

- Precaucións e recomendacións para manter as medidas de seguridade e hixiene necesarias.
- Conciencia mediambiental: inculcación do hábito da reciclaxe do material fomentando o emprego de material reciclable e a recollida por parte do alumnado do material antigo para a súa reutilización,
- Potenciamento do aforro enerxético.
- Aprecio e valoración da propiedade intelectual
- Fomento do emprego de software libre como ferramenta que permite o acceso en igualdade de condicións independentemente do poder económico.
- Educación para a igualdade entre sexos.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se teñen previstas actividades complementarias e extraescolares propias deste módulo.

Poderanse realizar todas as actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ó alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática.

O departamento deixa aberta a porta á asistencia a conferencias e seminarios, que ou ben se planifiquen polo departamento ou ben vaian xurdindo no ámbito social e sexan consideradas de interese.

Hai que ter en conta que calquera actividade proposta non tería carácter obrigatorio cando se realicen fora do horario lectivo do curso.

## 10.Outros apartados



### 10.1) Publicación da programación

Unha copia desta programación quedará a disposición de todo o alumnado que desexe consultala.

### 10.2) COVID-19

No caso de que for necesario suspender as actividades lectivas presenciais continuaríase coa docencia de maneira telemática.

Tendo en conta que xa desde o primeiro momento se prevé o uso de ferramentas e canles telemáticas para o desenvolvemento do curso (úsase a aula virtual do centro para a achega de documentación, así como para a proposta de actividades e entrega das mesmas polo alumnado), só será necesario que o alumnado poida acceder á aula virtual desde o seu domicilio.

O profesorado deseñará neste caso as probas de avaliación para que poidan ser realizadas telematicamente.

Aínda así, certos contidos que precisan a realización de prácticas non se prevé que se poidan desenvolver a distancia xa que implicaría que o alumnado debería dispor de equipamentos, compoñentes e ferramentas propios dun taller de informática, o que é pouco probable.

No caso destes contidos modificaríase a temporalización das unidades didácticas de xeito que durante o tempo de docencia telemática se impartan aquelas que non exixan a utilización destes medios.

De ser posible as unidades que precisan a realización de prácticas impartiríanse cando se retomase a actividade presencial.

No caso de que a suspensión cadrase cando os contidos que precisan a realización de prácticas xa foran impartidos pero non avaliados, a avaliación posporíase ata que se poidera facer presencialmente.

En calquera caso, a actividade docente telemática estará condicionada polas posibilidades de acceso ás ferramentas tecnolóxicas precisas tanto do alumnado coma do profesorado.