

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026698	Espiñeira	Boiro	2023/2024

**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
MP3015	Equipamentos eléctricos e electrónicos	2023/2024	8	233	279

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MIGUEL ÁNGEL OTERO DAPENA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo é de soporte da competencia xeral dos titulados de grao básico en informática e comunicacións, polo que dá resposta á necesidade de achegar unha adecuada base teórica e práctica para a comprensión das funcións e as características de equipamentos e elementos electrónicos utilizados en instalacións que precisan as empresas do sector da electrónica e telecomunicación na actualidade.

Para o logro das anteriores funcións, traballaranse neste módulo aspectos como:

- Ferramentas, cableado e medida de magnitudes
- Identificación de compoñentes electrónicos
- Identificación de circuitos nos equipos
- Identificación de motores e electrodomésticos

**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 (%)	Resultados de aprendizaxe				
					MP3015_00				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Ferramentas, cableado e medida de magnitudes	Ferramentas de taller, cableado, conexión de equipos e medición de magnitudes	79	25	X				
2	Compoñentes electrónicos	Compoñentes electrónicos pasivos e activos	75	25		X	X		
3	Circuitos nos equipos	Circuitos de electrónica	75	35				X	
4	Motores e electrodomésticos	Motores e electrodomésticos	50	15					X
Total:			279						

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Ferramentas, cableado e medida de magnitudes	79

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica o material, as ferramentas e o equipamento necesarios para a montaxe e a ensamblaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos, e describe as súas principais características e a súa funcionalidade	SI

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os diferentes tipos de ferramentas 1.2 Desmontar un equipo eléctrico 1.3 Utilizar diferentes tipos de tornillería	1	Ferramentas do taller de reparación	30,0
2.1 Coñecer distintos tipos de cables 2.2 Identificar elementos no guiado de cables 2.3 Coñecer diferentes tipos de conexións 2.4 Utilizar o equipo de soldadura	2	Cableado e conexións de equipos	30,0
3.1 Coñecer as magnitudes eléctricas 3.2 Utilizar o polímetro	3	Magnitudes eléctricas e a súa medida	19,0
<b>TOTAL</b>			<b>79</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación	• LC.1 - A2	S	20
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos	• LC.2 - A3	S	20
CA1.3 Identifícanse e clasifícanse as ancoraxes e as suxeicións tipo (parafusos, clips, pestanas, etc.) dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación, da rixidez e da estabilidade	• LC.3 - A2	S	20
CA1.4 Identifícanse e clasifícanse as ferramentas (aparafusador eléctrico, aparafusadores planos e de estrela, chaves, etc.) normalmente empregadas na ensamblaxe dun equipamento eléctrico ou electrónico en función da súa aplicación e idoneidade	• LC.4 - A1	S	20
CA1.5 Identifícanse e clasifícanse os medios e os equipamentos de seguridade persoal (luvas de protección, lentes, máscara, etc.), en función da súa aplicación e tendo en conta as ferramentas que se vaian utilizar	• LC.5 - A1	S	20
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.1.e) Contidos**

Contidos
Corrente alterna e continua. Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes. Instrumentos de medida (polímetro, wattímetro, osciloscopio, etc.).
Circuitos eléctricos básicos (elementos pasivos e activos, proteccións, etc.).
Conectores: características e tipoloxía.
Cables: características e tipoloxía. Normalización.
Fibra óptica: aplicacións máis usuais; tipoloxía e características.
Tipos de equipamentos: máquinas ferramenta, electrodomésticos, equipamentos informáticos, de audio, de vídeo e de comunicacións, e equipamentos industriais
Ferramentas manuais e máquinas ferramentas.
Materiais auxiliares. Elementos de ensamblaxe e suxeición: función, tipoloxía e características.

**4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Ferramentas do taller de reparación - Ferramentas e ensamblado e desensamblado de equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>PREPARAR AS EXPLICACIÓNS E AS PRÁCTICAS</li> <li>ELABORAR EXERCICIOS DE AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXPLICAR AS FERRAMENTAS E O DESENAMBLADO E ENSAMBLADO DE EQUIPOS</li> <li>COLLER APUNTES</li> <li>RESOLVER AS PRÁCTICAS</li> <li>FACER A AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UTILIZAR DISTINTA TORNILLERÍA</li> <li>DESMONTAR UN EQUIPO</li> <li>COÑECER DIFERENTES TIPOS DE FERRAMENTAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ORDENADOR</li> <li>PROXECTOR</li> <li>FERRAMENTAS</li> <li>EQUIPOS</li> <li>TORNILLOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - A2</li> <li>LC.4 - A1</li> <li>LC.5 - A1</li> </ul>	30,0
Cableado e conexións de equipos - Ferramentas, guiado, fixación, terminación de cables e soldadura blanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>PREPARAR APUNTES E PÁCTICAS</li> <li>ELABORAR AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COLLER APUNTES E RESOLVER AS PRÁCTICAS</li> <li>FACER A AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDENTIFICAR OS ELEMENTOS USADOS NO GUIADO DE CABLES</li> <li>COÑECER DISTINTOS CABLES</li> <li>COÑECER DIFERENTES CONEXIÓN</li> <li>UTILIZAR UN EQUIPO DE SOLDADURA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ORDENADOR</li> <li>PROXECTOR</li> <li>POWER POINT</li> <li>SOLDADOR E ESTAÑO</li> <li>CABLES E CONECTORES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - A3</li> </ul>	30,0
Magnitudes eléctricas e a súa medida - Tipos de corrente eléctrica, magnitudes e medidas co polímetro	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXPLICAR AS MAGNITUDES ELÉCTRICAS E O POLÍMETRO</li> <li>ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COLLER APUNTES E UTILIZAR O POLÍMETRO</li> <li>RESOLVER PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COÑECER AS MAGNITUDES ELÉCTRICAS E A SÚA RELACIÓN</li> <li>UTILIZAR O POLÍMETRO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ORDENADOR</li> <li>PROXECTOR</li> <li>POWER POINT</li> <li>CIRCUITOS E COMPONENTES</li> <li>POLÍMETRO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - A2</li> </ul>	19,0



	TOTAL	79,0
--	-------	------

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Compoñentes electrónicos	75

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Determina a secuencia das operacións de montaxe e desmontaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos, interpretando esquemas e identificando os pasos	SI
RA3 - Monta e desmonta elementos de equipamentos eléctricos ou electrónicos, interpretando esquemas e guías de montaxe, nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Tipos de dispositivos de conmutación 1.2 Protección 1.3 Circuitos básicos de conmutación	1	Elementos de conmutación e protección	25,0
2.1 Tipos de compoñentes pasivos 2.2 Comprobar resistencias, condensadores, bobinas 2.3 Realizar montaxes básicos	2	Compoñentes electrónicos pasivos	25,0
3.1 Coñecer os compoñentes activos 3.2 Identificar algunhas compoñentes activos 3.3 Realizar varias montaxes	3	Compoñentes electrónicos activos	25,0
<b>TOTAL</b>			<b>75</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos	• PE.1 - A1	S	5
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe	• LC.1 - A3	S	5
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real	• PE.2 - A3	S	5
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)	• LC.2 - A3	S	5
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe	• PE.3 - A1	S	5
CA3.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado	• LC.3 - A3	S	5
CA3.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe	• LC.4 - A1	S	5

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados	● LC.5 - A2	S	5
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento	● LC.6 - A2	S	8
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes	● LC.7 - A3	S	8
CA3.6 Fíxáronse os compoñentes cos elementos de suxeición indicados nos esquemas ou nas guías de montaxe, aplicando o par de aperto ou presión establecidos	● LC.8 - A2	S	5
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso	● LC.9 - A3	S	8
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos	● LC.10 - A3	S	5
CA3.9 Cumpríronse os requisitos de seguridade establecidos	● LC.11 - A1	S	8
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos	● LC.12 - A3	S	5
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● LC.13 - A2	S	5
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● LC.14 - A3	S	8
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Simbología eléctrica e electrónica: normalización.</p> <p>0 Interpretación de ordes de traballo.</p> <p>Elaboración de informes</p> <p>Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</p> <p>Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.</p> <p>Interpretación de planos e esquemas.</p> <p>Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.</p> <p>Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.</p> <p>Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.</p> <p>Interpretación de esquemas e guías de conexión.</p> <p>Caracterización das operacións.</p> <p>Secuencia de operacións.</p> <p>Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.</p> <p>Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.</p> <p>0 Equipamentos de protección e seguridade.</p> <p>Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</p>



Contidos
Técnicas de montaxe e inserción de compoñentes electrónicos.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, conformadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).
Técnicas de soldadura branda: aplicacións máis habituais. Precaucións para ter en conta.
Utilización de ferramentas manuais e máquinas ferramenta. Seguridade no manexo de ferramentas e máquinas.
Técnicas de montaxe e ensamblaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.
Montaxe de elementos accesorios.
Técnicas de substitución de elementos e compoñentes de equipamentos eléctricos e electrónicos.
Operacións de etiquetaxe e control.

**4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Elementos de conmutación e proteccións - Elementos de conmutación de circuitos e proteccións	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLICAR OS ELEMENTOS DE CONMUTACIÓN E AS PROTECCIÓNS</li> <li>• ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COLLER APUNTES</li> <li>• RESOLVER PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COÑECER OS DISTINTOS ELEMENTOS DE CONMUTACIÓN</li> <li>• COÑECER AS PROTECCIÓNS MÁIS UTILIZADAS</li> <li>• MONTAR CIRCUITOS BÁSICOS DE CONMUTACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELEMENTOS DE CONMUTACIÓN</li> <li>• ORDENADOR</li> <li>• FERRAMENTAS</li> <li>• PROXECTOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - A3</li> <li>• LC.4 - A1</li> <li>• LC.5 - A2</li> <li>• PE.1 - A1</li> <li>• PE.2 - A3</li> </ul>	25,0
Compoñentes electrónicos pasivos - Compoñentes electrónicos pasivos, resistencias, condensadores, bobinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLICAR OS COMPOÑENTES PASIVOS</li> <li>• ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COLLER APUNTES E ESTUDAR</li> <li>• REALIZAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPROBAR O VALOR DE RESISTENCIAS, CONDENSADORES E INDUCTORES</li> <li>• COÑECER OS DISTINTOS ELEMENTOS PASIVOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POLÍMETRO</li> <li>• COMPOÑENTES PASIVOS</li> <li>• ORDENADOR</li> <li>• PROXECTOR</li> <li>• FERRAMENTAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - A3</li> <li>• LC.6 - A2</li> <li>• LC.7 - A3</li> <li>• LC.8 - A2</li> </ul>	25,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Compoñentes electrónicos activos - Compoñentes electrónicos activos, diodos, transistores e circuitos integrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLICAR OS COMPOÑENTES ACTIVOS</li> <li>• ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COLLER APUNTES E ESTUDAR</li> <li>• RESOLVER PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REALIZAR MONTAXES CON ELEMENTOS ACTIVOS</li> <li>• COÑECER OS DISTINTOS ELEMENTOS ACTIVOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ORDENADOR</li> <li>• COMPOÑENTES ACTIVOS</li> <li>• POLÍMETRO</li> <li>• FERRAMENTAS</li> <li>• PROXECTOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - A3</li> <li>• LC.9 - A3</li> <li>• LC.10 - A3</li> <li>• LC.11 - A1</li> <li>• LC.12 - A3</li> <li>• LC.13 - A2</li> <li>• LC.14 - A3</li> <li>• PE.3 - A1</li> </ul>	25,0
<b>TOTAL</b>						<b>75,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Circuitos nos equipos	75

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Técnicas de execución de equipos	1	Circuitos nos equipos	75,0
1.2 Coñecer algunhos circuitos básicos			
1.3 Fabricar placas impresas			
<b>TOTAL</b>			<b>75</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión	• LC.1 - A1	S	6
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión	• LC.2 - A1	S	10
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento	• LC.3 - A1	S	6
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables	• LC.4 - A1	S	6
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos	• LC.5 - A1	S	6
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos	• LC.6 - A1	S	10
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento	• LC.7 - A1	S	6
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)	• LC.8 - A1	S	10
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento	• LC.9 - A1	S	6
CA4.10 Cumpríronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas	• LC.10 - A1	S	6
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido	• LC.11 - A1	S	10
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental	• LC.12 - A1	S	6
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade	• LC.13 - A1	S	6
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	• LC.14 - A1	S	6

<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Técnicas de conexión: características e aplicacións.
Soldadura, embornado e fixación de conectores.
Ferramentas manuais e máquinas ferramenta: crimpadora, tenaces, pelacables, soldador, etc.
Operacións de etiquetaxe e control.
Elementos de fixación: bridas, pechamentos de torsión, elementos pasacables, etc.
Equipamentos de protección e seguridade.
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

**4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Circuitos nos equipos - Técnicas de execución de circuitos e circuitos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLICAR AS TÉCNICAS DE EXECUCIÓN DE CIRCUITOS E OS CIRCUITOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA</li> <li>• ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COLLER APUNTES E ESTUDAR</li> <li>• RESOLVER PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FABRICAR PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO</li> <li>• COÑECER AS DISTINTAS TÉCNICAS PARA A EXECUCIÓN DUN CIRCUITO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FERRAMENTAS</li> <li>• POLÍMETRO</li> <li>• COMPOÑENTES</li> <li>• ORDENADOR</li> <li>• PLACAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - A1</li> <li>• LC.2 - A1</li> <li>• LC.3 - A1</li> <li>• LC.4 - A1</li> <li>• LC.5 - A1</li> <li>• LC.6 - A1</li> <li>• LC.7 - A1</li> <li>• LC.8 - A1</li> <li>• LC.9 - A1</li> <li>• LC.10 - A1</li> <li>• LC.11 - A1</li> <li>• LC.12 - A1</li> <li>• LC.13 - A1</li> <li>• LC.14 - A1</li> </ul>	75,0



	TOTAL	75,0
--	-------	------

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Motores e electrodomésticos	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	SI

**4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer distintos tipos de motores 1.2 Comprobar resistencias de caldeo 1.3 Circuitos de arranque	1	Motores e outros actuadores eléctricos	25,0
2.1 Funcionamento dos electrodomésticos 2.2 Esquemas de bloques 2.3 Partes dun equipo informático	2	Electrodomésticos e outros equipos	25,0
<b>TOTAL</b>			<b>50</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado	• LC.1 - A2	S	9
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar	• LC.2 - A2	S	9
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade	• LC.3 - A2	S	9
CA5.4 Aproximáronse os elementos de substitución	• LC.4 - A1	S	9
CA5.5 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para as operacións que se vaian realizar	• LC.5 - A1	S	9
CA5.6 Abriuse o equipamento desmontando a carcasa e as proteccións, e desmontáronse os elementos que cumpren substituír, empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención	• LC.6 - A2	S	9
CA5.7 Montáronse os elementos de substitución empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención	• LC.7 - A1	S	9
CA5.8 Verificouse o funcionamento correcto do equipamento eléctrico ou electrónico logo de finalizado o proceso, coas proteccións habilitadas e a carcasa novamente montada	• LC.8 - A2	S	9
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido	• LC.9 - A2	S	9
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade	• LC.10 - A2	S	9

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.11 - A2</li> </ul>	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Esquemas e guías.</p> <p>Aprovisionamento de elementos.</p> <p>Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.</p> <p>Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.</p> <p>Mantemento preventivo e mantemento correctivo. Operacións básicas de mantemento preventivo. Vida útil.</p> <p>Plans de emerxencia.</p> <p>Actuación en caso de accidente.</p> <p>Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.</p> <p>Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.</p>

#### 4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Motores e outros actuadores eléctricos - Motores e elementos de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXPLICAR MOTORES E ACTUADORES DE ELECTRODOMÉSTICOS</li> <li>ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COLLER APUNTES E ESTUDAR</li> <li>RESOLVER PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COÑECER TIPOS DE MOTORES EN ELECTRODOMÉSTICOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POLÍMETRO</li> <li>ORDENADOR</li> <li>PROXECTOR</li> <li>FERRAMENTAS</li> <li>MOTORES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - A2</li> <li>LC.2 - A2</li> <li>LC.4 - A1</li> <li>LC.5 - A1</li> </ul>	25,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Electrodomésticos e outros equipos - Electrodomésticos e equipos informáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLICAR ELECTRODOMÉSTICOS E EQUIPOS INFORMÁTICOS</li> <li>• ELABORAR PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COLLER APUNTES E ESTUDAR</li> <li>• RESOLVER PRÁCTICAS E AVALIACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COÑECER O FUNCIONAMENTO DOS ELECTRODOMÉSTICOS</li> <li>• COÑECER O FUNCIONAMENTO DOS EQUIPOS INFORMÁTICOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ORDENADOR</li> <li>• PROXECTOR</li> <li>• POWER POINT</li> <li>• INTERNET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - A2</li> <li>• LC.6 - A2</li> <li>• LC.7 - A1</li> <li>• LC.8 - A2</li> <li>• LC.9 - A2</li> <li>• LC.10 - A2</li> <li>• LC.11 - A2</li> </ul>	25,0
					<b>TOTAL</b>	<b>50,0</b>



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

Os criterios de avaliación mínimos exigibles do módulo son os establecidos para cada unha das unidades didácticas nas que se organiza o módulo.

A avaliación organizarase en unidades didácticas (UD) e será necesario acadar unha cualificación mínima de 5 puntos en todas e cada unha das UD para superar o módulo.

Os instrumentos de avaliación empregados divídense en dous grupos:

-Probas teóricas e/ou prácticas - 70%:

Cada proba ou exame cualificarase de 0 a 10. Segundo a tipoloxía de cada UD, estas probas poderán ter un carácter máis teórico ou máis práctico. O seu peso é do 70%.

-Traballos e/ou exercicios - 30%:

O docente propondrá traballos e/ou exercicios a realizar e entregar nas condicións e prazos fixados. Os traballos serán valorados polo docente como APTO/NON APTO ou cunha cualificación numérica entre 0 e 10. Avaliarase tamén o traballo diario, a toma de notas en clase e a entrega de exercicios. Será preciso entregar satisfactoriamente un 70% dos traballos ou exercicios, isto é, cunha cualificación de APTO ou unha nota mínima de 5 puntos. Este grupo terá un peso do 30%.

Os instrumentos de avaliación permitirán evidenciar, baseándose nos criterios de avaliación correspondentes, se o alumno/a alcanzou os resultados de aprendizaxe establecidos para o módulo.

A cualificación emitida nos boletíns das avaliacións parciais, soamente reflectirá a nota media das unidades didácticas que foran impartidas nese período, agás na terceira avaliación que reflectirá a nota final do módulo para o alumnado que teña superadas todas as UD. Estas cualificacións expresaranse con números enteiros entre 0 e 10, redondeando á unidade máis próxima.

No caso de producirse unha situación na que non se poida garantir a presenza do alumnado na aula por causas como a pandemia do COVID-19, levaranse a cabo os mesmos procedementos de avaliación indicados, pero a través da aula virtual do centro. Nese espazo os alumnos poderán atopar o material necesario para facer o traballo diario, para entregalo e tamén para facer as probas previstas.

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

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

O alumnado que non obteña un mínimo de 5 na cualificación dalgunha UD considerarase que ten dita UD pendente, será debidamente informado e deberá recuperala antes da avaliación final.

Ao remate de cada período de avaliación, realizarase unha proba de recuperación para cada unha das UD pendentes, cun carácter teórico-práctico. Tamén se poderá solicitar ao alumnado a entrega dalgún traballo ou tarefa.

Ao alumnado que non supere todas as UD a través das probas de recuperación, realizaráselle un informe de avaliación individualizado, onde o docente propondrá actividades de recuperación dos elementos mínimos curriculares vinculados ás UD pendentes.

A este alumnado realizaráselle no mes de xuño unha proba de recuperación teórico-práctica na que será avaliado das UD pendentes.

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

O alumnado que perdese o dereito á avaliación continua (por número de faltas sen xustificar superior ao 10% do total do módulo) terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación, que se realizará no mes de xuño.

A proba terá unha natureza teórico-práctica e versará sobre contidos tratados nas correspondentes unidades didácticas. Asemade, poderase solicitar ao alumnado a entrega dalgún traballo ou tarefa. Para superar o módulo será necesario obter unha cualificación mínima de 5 nas probas.

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

A programación ao tratarse dunha planificación inicial e de que a súa implementación depende de distintos factores, tales como as características do alumnado, poderá estar suxeita a algún tipo de modificación que deberá recollese e anotarse no seguimento da mesma.

O seguimento da programación realizarase a través da aplicación informática de xestión de programación. Comprobarase o grao de cumprimento da mesma e as posibles desviacións ou melloras que poden mellorar a planificación do actual curso e/ou de cursos posteriores.

Mensualmente informarase na reunión do departamento do seguimento da programación, datos que serán tidos en conta na memoria final do curso.

Tamén se informará ao alumnado das posibles desviacións que sufra a programación, sobre todo no referente á construción da nota.

### **8. Medidas de atención á diversidade**

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

A avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación de cada alumna e alumno, así como as súas capacidades, e servirá para orientar e situar ó alumnado en relación co seu perfil profesional correspondente.

A través da avaliación inicial procurarase detectar os problemas de aprendizaxe concretos que presenta o alumnado. Unha vez detectadas posibles necesidades de apoio educativo, poñeranse en marcha medidas ordinarias ou extraordinarias de atención á diversidade, segundo proceda en cada caso concreto (asesorados polo departamento de orientación).

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

A normativa permite flexibilizar os módulos no caso de alumnado con necesidades educativas especiais, sempre e cando, logo de comezado o curso e realizada a avaliación inicial, a dirección do centro presente a oportuna solicitude no servizo territorial de inspección educativa antes do 31 de outubro.

No caso de alumnado que non presente necesidades educativas especiais, pero que por algún motivo xustifico (descoñecemento do idioma, ritmo de aprendizaxe diferente ao do grupo, motivos persoais, etc) que valore o docente necesite reforzo para acadar os resultados de aprendizaxe do módulo, poderase poñer a disposición do alumnado que o desexe, unha serie de tarefas adicionais para desenvolver fóra do horario escolar.

## 9. Aspectos transversais

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

Ademais dos resultados de aprendizaxe do módulo, teranse en conta, entre outras:

- A educación para a cidadanía.
- A educación para a igualdade de oportunidades.
- A educación para o respecto e coidado do medio ambiente.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Charlas de expertos/as sobre as temáticas do módulo. Neste caso poderase participar en conferencias organizadas por algún organismo/empresa ou organizar unha charla no centro.

-Visita a feiras ou exposicións relacionadas coa temática do módulo.

NOTA: no caso de que algunha destas charlas non poida ser impartida no horario lectivo e sexa organizada fóra dese horario, a asistencia á mesma será voluntaria.

## 10.Outros apartados

### 10.1) Aula Virtual

Empregarase unha aula virtual para a entrega dos traballos do alumnado para as UD, para a distribución de material complementario e para certas comunicacións informativas entre o docente e o alumnado.

No caso de producirse unha situación na que non se poda garantir a presenza do alumnado na aula por causas da pandemia por COVID-19, levaranse a cabo os mesmos procedementos de avaliación indicados no apartado correspondente a través da aula virtual do centro, onde os alumnos poderán atopar o material necesario para facer o traballo diario e entregalo e tamén para facer os exames previstos.

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026698	Espiñeira	Boiro	2023/2024

**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	2023/2024	10	296	355

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	RUBÉN LORENZO NEIRA FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional é de soporte da competencia xeral dos titulados da formación profesional básica en informática e comunicacións, polo que da resposta á necesidade de achegar unha adecuada base teórica e práctica para a comprensión das funcións e as características dos equipos e sistemas microinformáticos, e máis concretamente:

1. A identificación e a organización dos compoñentes que conforman un sistema microinformático, ademais da ensamblaxe e a conexión de compoñentes e periféricos utilizando as ferramentas adecuadas.
2. A aplicación de técnicas de localización de avarías sinxelas nos sistemas e equipos informáticos seguindo as pautas establecidas para manter sistemas microinformáticos.
3. A identificación e aplicación de técnicas de verificación na montaxe e no mantemento seguindo as pautas establecidas.

**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 e identificación dos principais compoñentes eléctricos e electrónicos e manexo das ferramentas fundamentais para a montaxe de sistemas microinformáticos	15	10
2	Unidades funcionais dun ordenador	Descrición e identificación das unidades funcionais que forman un ordenador	15	10
3	Compoñentes internos e periféricos	Descrición da placa base, os compoñentes internos, os cables, conectores e os periféricos	30	15
4	Montaxe de compoñentes	Montaxe de todos os compoñentes para o bo funcionamento dun sistema informático	30	15
5	Verificación e mantemento	Funcionalidades e mantemento do sistema e dos periféricos	90	15
6	Sistemas operativos	Sistemas operativos libres e propietarios	90	15
7	Xestión lóxística	Condicións básicas de conservación de equipos	50	10
8	Iniciativa emprendedora	Iniciativa emprendedora para a montaxe e o mantemento de equipos microinformáticos	35	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Elementos básicos eléctricos e electrónicos	15

##### 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	Unidades funcionais dun ordenador	15

**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
CA1.8 Localizáronse os bloques funcionais en placas base utilizadas nos sistemas microinformáticos

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Unidades funcionais dun sistema microinformático.



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Compoñentes internos e periféricos	30

**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
CA1.6 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
CA1.9 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
CA1.11 Descríbense ordenadamente as instrucións para a realización da montaxe e o mantemento de sistemas microinformáticos

**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 de almacenamento: discos duros e lectores/gravadores ópticos e magnetoópticos. Características e tipos.</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	Montaxe de compoñentes	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Ensambla os compoñentes de hardware dun equipamento microinformático, con interpretación de guías e instrucións, aplicando técnicas de montaxe	SI

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

Criterios de avaliación
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 Fixouse cada dispositivo ou tarxeta de expansión na ranhura 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

**4.4.e) Contidos**

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.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Verificación e mantemento	90

**4.5.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	SI
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	SI

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

Criterios de avaliación
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
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 Verificouse 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
CA5.2 Descríbóronse 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 Descríbóronse 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

**4.5.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").

**Contidos**

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.

Técnicas auxiliares de mantemento de sistemas microinformáticos: mantemento preventivo e periódico.

Medidas de conservación e reciclaxe de elementos consumibles.

Procedementos de substitución de elementos consumibles.

Seguridade na manipulación e na substitución de elementos consumibles.

Procedementos de limpeza de compoñentes, soportes e periféricos.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Sistemas operativos	90

**4.6.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

**4.6.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

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Software básico dun sistema informático.
0Ferramentas 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.
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.



Contidos

Copias de seguridade de datos.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Xestión lóxística	50

**4.7.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	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 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 Compróbase 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
CA7.8 Recolléronse os residuos e os elementos de refugo para a súa eliminación ou reciclaxe

**4.7.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.
Tratamento, reciclaxe e eliminación de residuos informáticos.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Iniciativa emprendedora	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
CA6.1 Caracterízase 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
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.



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

### Mínimos exigibles

-----

corresponderanse cos especificados no apartado Axustar avaliación.

### Criterios de cualificación

-----

-Cualificarase por unidades didácticas e por avaliacións.

### Cualificación por unidades didácticas

-----

-A nota de cada unidade didáctica divídese en 2 partes: unha parte teórica e outra práctica, que deberá aprobar por separado.

#### -Parte teórica:

-exame tipo test que terá unha nota de 1 a 10.

-É necesario sacar como mínimo un 5 para poder aprobar esta parte.

-terá un peso do 80% da nota final da unidade didáctica.

#### -Parte práctica:

-os alumnos, por grupos máximo de 3 persoas, realizarán unha serie de traballos ao longo da unidade didáctica.

-Os traballos serán valorados como aptos ou non aptos.

-Para superar esta parte deberán valorarse como aptos polo menos a metade dos traballos da unidade.

-terá un peso do 20% da nota final da unidade didáctica.

-o valor dos traballos será igual a:  $2 \times$  (número de traballos aptos/número total traballos)

### Cualificación por avaliación

-----

A nota de cada avaliación será a media das notas das unidades didácticas ata ese momento.

Dado que a avaliación é continua a nota de cada avaliación só poderá ser superior ou igual a 5 no caso de que teña aprobadas tódalas unidades didácticas impartidas hasta ese momento.

En caso contrario a nota non poderá ser superior a 4.

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

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

#### 1. Alumnado que non supera unha UD

Aqueles alumnos cuxa puntuación da UD non chegue a un 5 deberá recuperar dita UD.

Faranse as seguintes recuperacións da UD:

- unha despois da entrega de notas de esa UD
- outra antes de cada avaliación.

A recuperación de cada UD constará de:

- exame tipo test da parte teórica se non aprobou o exame.
- un ou varios supostos prácticos correspondentes á parte práctica se non entregou o número mínimo de traballos aptos.

Ao alumnado que non supere tódalas UD a través das probas de recuperación, realizaráselle un informe de avaliación individualizado. O docente propondrá actividades de recuperación dos elementos mínimos curriculares vinculados ás UD que se consideran pendentes, a realizar entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final.

As entregas dos traballos de recuperación deberán realizarse no prazo estipulado para cada alumno/a.

2. Alumnado que non supera o módulo pero promociona a 2º curso.

- A partir do informe de avaliación individualizado do alumno/a do curso anterior, o docente propondrá actividades de recuperación dos elementos mínimos curriculares vinculados ás UD que se consideran pendentes, as entregas dos traballos de recuperación deberán realizarse no prazo estipulado para cada alumno/a.

- No mes de decembro, realizarase unha proba de recuperación para os aspectos pendentes das UD impartidas no primeiro trimestre, que constará, para cada unha das UD, dunha proba escrita da parte teórica e un ou varios supostos prácticos correspondentes á parte práctica. Cada alumno/a realizará as UD que corresponda e que teña pendentes.

- O alumnado que supere todas as UD a través das probas de recuperación superará o módulo e reflectirase na avaliación parcial previa á realización da FCT, e segundo o artigo 31.3 da Orde do 12 de xullo de 2011, coincidirá coa cualificación final.

- Ao alumnado que non supere todas as UD a través das probas de recuperación, realizaráselle un novo informe de avaliación individualizado; o docente propondrá actividades de recuperación dos elementos mínimos curriculares vinculados ás UD que se consideran pendentes, a realizar durante o período ordinario de realización da FCT, as entregas dos traballos de recuperación deberán realizarse no prazo estipulado para cada alumno/a. Para este alumnado, no mes de Xuño, realizarase unha proba de recuperación para os aspectos pendentes das UD, que constará, para cada unha das UD, dunha proba escrita da parte teórica e un ou varios supostos prácticos correspondentes á parte práctica. Cada alumno/a realizará as UD que correspondan que teña pendentes.

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

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua (por número de faltas sen xustificar superior ao 10% do total do módulo - (o 10% de 355 sesións= 36 sesións) terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación. A proba dividirase en dúas partes, unha para avaliar coñecementos máis teóricos e outra para avaliar coñecementos máis procedimentais. Asemade, poderase solicitar ao alumnado a entrega dalgún traballo ou tarefa.

NOTA: o 6% de faltas son 22 sesións sen xustificar. Sendo preciso nese momento informar ao alumno/a cun apercibimento de que pode perder o dereito a avaliación continua.

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

A programación ao tratarse dunha planificación inicial e de que a súa implementación depende de distintos factores, tales como as características do alumnado, poderá estar suxeita a algún tipo de modificación que deberá recollerse e anotarse no seguimento da mesma.

O seguimento da programación realizarase a través da aplicación informática de xestión de programación. Comprobarase o grao de cumprimento da mesma e as posibles desviacións ou melloras que poden mellorar a planificación do actual curso e/ou de cursos posteriores.

Mensualmente informarase na reunión do departamento do seguimento da programación, datos que serán tidos en conta na memoria final do curso.

Tamén se informará ao alumnado das posibles desviacións que sufra a programación, sobre todo no referente á construción da nota.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

A avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación de cada alumna e alumno, así como as súas capacidades, e servirá para orientar e situar ó alumnado en relación co seu perfil profesional correspondente.

A través da avaliación inicial procurarase detectar os problemas de aprendizaxe concretos que presenta o alumnado. Unha vez detectadas posibles necesidades de apoio educativo, poñeranse en marcha medidas ordinarias ou extraordinarias de atención á diversidade, segundo proceda en cada caso concreto (asesorados polo departamento de orientación).

Informarase ao titor no caso de que se detecten dificultades de aprendizaxe.

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

A normativa permite flexibilizar os módulos no caso de alumnado con necesidades educativas especiais, sempre e cando, logo de comezado o curso e realizada a avaliación inicial, a dirección do centro presente a oportuna solicitude no servizo territorial de inspección educativa antes do 31 de outubro.

No caso de alumnado que non presente necesidades educativas especiais, pero que por algún motivo xustificable (descoñecemento do idioma, ritmo de aprendizaxe diferente ao do grupo, motivos persoais, etc) que valore o docente necesite reforzo para acadar os resultados de aprendizaxe do módulo, poderase poñer a disposición do alumnado que o desexe, unha serie de tarefas adicionais para desenvolver fóra do horario escolar.

## 9. Aspectos transversais

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

Ademáis dos resultados de aprendizaxe do módulo, teranse en conta, entre outras:

- A educación para a cidadanía.

- A educación para a igualdade de oportunidades.
- A educación para o respecto e cuidado do medio ambiente.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

- Charla de expertos/as sobre as temáticas do módulo. Neste caso poderase participar en conferencias organizadas por algún organismo/empresa ou organizar unha charla no centro.
- Visita a feiras ou exposicións relacionadas coa temática do módulo.

NOTA: no caso de que algunha destas charlas non poida ser impartida no horario lectivo e sexa organizada fóra dese horario, a asistencia á mesma será voluntaria.

## **10. Outros apartados**

### **10.1) Aula virtual**

Empregarase a ser posible, unha aula virtual para a entrega dos traballos do alumnado para ás UD, para a distribución de material complementario e para certas comunicacións informativas entre o docente e o alumnado.