

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026455	Terra de Trasancos	Narón	2022/2023

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CBELE11	Electricidade e electrónica	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	2022/2023	8	233	233

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARIA ELENA LÓPEZ GUNTIÑAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

As competencias inclúen os saberes, as habilidades e as actitudes, van máis aló do saber e do saber facer, inclúen o saber ser ou estar.

As competencias terán influencia nos contidos, na avaliación e na metodoloxía.

A área da electricidade e electrónica contribúe ao desenvolvemento da competencia na interacción da contorna física, principalmente a través do coñecemento e comprensión de obxectos, procesos, sistemas e contornas tecnolóxicas, xa través do desenvolvemento de habilidades técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. A interacción co entorno no que a tecnoloxía é un elemento esencial, é proporcionada polo coñecemento e a utilización do proceso de resolución de problemas técnicos e a súa aplicación para identificar e responder ás necesidades, a avaliación do proceso e os seus resultados. Pola súa banda, a análise de obxectos e sistemas técnicos desde varios puntos de vista, permite coñecer a forma en que foron deseñados e construídos os elementos que forman e funcionan en conxunto, o que facilita o seu uso e conservación.

É importante, por outra banda, o desenvolvemento da capacidade e a vontade de lograr un medio ambiente san e unha mellor calidade de vida, mediante o coñecemento e a análise crítica da repercusión medioambiental da actividade tecnolóxica e o fomento de actitudes responsables de consumo racional.

A contribución á autonomía e iniciativa persoal céntrase no modo particular en que esta materia ofrece para abordar os problemas eléctricos e electrónicos e será maior na medida en que, a metodoloxía utilizada no aula, fomenta formas de lidar con eles de forma independente e creativa, incida na avaliación reflexiva das diferentes alternativas e prepare para a análise preliminar das consecuencias das decisións tomadas no proceso.

As diferentes fases do proceso: a formulación adecuada dos problemas; a presentación das ideas que se analizan desde diferentes puntos de vista; elixir o máis adecuado; a planificación e execución do proxecto; avaliación do seu desenvolvemento e o obxectivo alcanzado; e, para rematar, para propoñer melloras; contribúen ao desenvolvemento desta competencia, ofrecendo oportunidades para o desenvolvemento de calidades persoais como a iniciativa, o espírito de superación, a perseveranza fronte ás dificultades, a autonomía e a autocrítica, contribuíndo ao aumento da confianza en si mesmo e mellorar a súa autoestima.

O tratamento específico das tecnoloxías da información e a comunicación, integrado nesta materia, proporciona unha oportunidade especial para desenvolver a competencia en tratamento da información e competencia digital, e a este desenvolvemento están dirixidos especificamente parte dos contidos. Contribuírase a esta competencia na medida en que a aprendizaxe asociada afecta á confianza no uso de computadoras nas destrezas básicas asociadas co uso destas tecnoloxías suficientemente autónoma e, en definitiva, contribúa a familiarizarse con eles. En todos os casos están asociados ao desenvolvemento dos contidos que permiten localizar, procesar, preparar, almacenar e presentar información co uso da tecnoloxía. Doutra banda, debe estar en relación co desenvolvemento desta competencia a importancia do uso de tecnoloxías da información e a comunicación como unha ferramenta para a simulación de procesos tecnolóxicos e a adquisición de habilidades con idiomas específicos, como icónico ou gráfico.

A contribución á adquisición da competencia social e cidadá, en canto ás habilidades para as relacións humanas e o coñecemento da organización e funcionamento da corporación, será determinada pola forma en que se tratan os contidos, especialmente os relacionados co proceso de resolución de problemas de equipos eléctricos e electrónicos, onde os estudantes teñen múltiples oportunidades para expresar e discutir adecuadamente ideas e argumentos, escoitar a outras persoas tamén, abordar dificultades, gestionar conflitos e tomar decisións practicando o diálogo e a negociación, e adoptando actitudes de respecto e tolerancia cara aos seus compañeiros e a os seus pares. O coñecemento da organización e funcionamento das sociedades contribúe á materia de equipos eléctricos e electrónicos desde a análise do seu desenvolvemento tecnolóxico e da súa influencia nos cambios de organización económica e social que han ter lugar ao longo da historia da humanidade.

O uso instrumental de ferramentas matemáticas na súa xusta dimensión de forma fuertemente contextualizada, contribúe a configurar adecuadamente a competencia matemática, segundo o disposto en situacións de aplicabilidade a diversos campos, facilita a visibilidade das aplicacións e a relación entre o contido matemático e pode ser formulado como tal, colaborar en mellora da confianza no uso destas ferramentas matemáticas. Algúns deles están especialmente presentes nesta área, tales como a medición e o cálculo de magnitudes básicas, o uso de escalas, a lectura e interpretación de gráficos, a resolución de problemas baseada na aplicación de expresións matemáticas referidas a principios e fenómenos físicos que resollen problemas necesidades prácticas e sociais.

A contribución á competencia lingüística realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que debe ser utilizado nos procesos de investigación, análise, selección, resumo e comunicación de información. A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos

contribúe ao coñecemento e a capacidade de utilizar diferentes tipos de textos e as súas estruturas formais. O uso da lingua galega nun contexto tecnolóxico (vocabulario específico) estende o seu ámbito de aplicación, proporcionando estandarización da lingua no ámbito profesional. Contribúe así a crear un espazo tecnolóxico lingüístico propio cuxa existencia, senón imprescindible é, cando menos necesario para o desenvolvemento tecnolóxico da rexión.

A adquisición da competencia aprender a aprender contribúe ao desenvolvemento de estratexias para a resolución de problemas, a reflexión sobre as relacións de causa-efecto, o contraste nos procesos de experimentación e a construción. O estudo metódico de obxectos, sistemas ou contornas, axuda a desenvolver habilidades e estratexias cognitivas e promove actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

A competencia cultural e artística adquirese desenvolvendo a iniciativa, a imaxinación e a creatividade na solución das necesidades sociais e permite unha mellor apreciación das manifestacións culturais sempre debe incorporar elementos técnicos.

Entre outras este módulo inclúe as Competencias do catálogo Nacional de Profesionais:

- o Realización de operacións de ensamblado na montaxe de equipos eléctricos e electrónicos.
- o Realización de operacións de conexión na montaxe de equipos eléctricos e electrónicos.
- o Realización de operacións auxiliares no mantemento de equipos eléctricos e electrónicos.

**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	Ferramentas de taller de reparación	introducción as ferramentas básicas dun taller informático	20	5
2	Cableado e conexións en equipos	Descrición dos distintos tipos de cables, identificación dos elementos para o guiado de cables, conexións nos equipos, utilización dun equipo de soldadura.	32	5
3	Magnitudes eléctricas e a súa medida	Coñecer as magnitudes eléctricas básicas e como se miden, conexións entre os receptores dun circuito eléctrico. Utilización do polímetro	30	10
4	Elementos de conmutación e de protección	Coñecer os tipos de dispositivos de conmutación nos equipos eléctricos, identificas os dispositivos de conmutación polo seu número de polos e vías, proteccións máis utilizadas, montaxe de circuitos básicos de conmutación	22	10
5	Compoñentes electrónicos pasivos	identificar os distintos tipos de compoñentes pasivos na electrónica, valores de resistencias, condensadores e inductores, realización dunha montaxe dun transformador.	25	10
6	Compoñentes electrónicos activos	Identificar os distintos tipos de compoñentes activos na electrónica, código dalgúns tipos de compoñentes activos	25	10
7	Circuitos nos equipos	Coñecer as técnicas de execución dos circuitos en equipos e electrodomésticos, circuitos básicos electrónicos, fabricación de placas de circuitos impresos	25	20
8	Motores e outros actuadores de electrodomésticos	Coñecer os distintos tipos de motores en electrodomésticos, partes dunha electroválvula e o seu funcionamento, montaxe de circuitos para o arranque e a inversión do sentido de xiro dos motores, comprobación de electroválvulas e resistencias de caldeo.	27	10
9	Electrodomésticos e outros equipos	Interpretar os esquemas de bloques dalgúns electrodomésticos, identificación das partes e elementos dun electrodoméstico e dun equipo informático.	27	20

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Ferramentas de taller de reparación	20

##### 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
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	NO
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	NO
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	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 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identifícase cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identifícase o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.9 Cumpriéronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.2 Selecciónanse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión

Criterios de avaliación
CA4.10 Cumpriéronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
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.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.
Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.
Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.
0 Equipamentos de protección e seguridade.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, confomadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).
Ferramentas manuais e máquinas ferramenta: crimpadora, tenaces, pelacables, soldador, etc.
Equipamentos de protección e seguridade.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Plans de emerxencia.
Actuación en caso de accidente.
Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Cableado e conexións en equipos	32

**4.2.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
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	NO
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.2 Selecciónanse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuíto impreso
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpríronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos

Criterios de avaliación
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpriéronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Conectores: características e tipoloxía.
Cables: características e tipoloxía. Normalización.
Fibra óptica: aplicacións máis usuais; tipoloxía e características.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.



**Contidos**

Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.

Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.

Equipamentos de protección e seguridade.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

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.

Operacións de etiquetaxe e control.

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.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Magnitudes eléctricas e a súa medida	30

**4.3.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
RA2 - Determina a secuencia das operacións de montaxe e desmontaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos, interpretando esquemas e identificando os pasos	NO
RA3 - Monta e desmonta elementos de equipamentos eléctricos ou electrónicos, interpretando esquemas e guías de montaxe, nas condicións de calidade e seguridade establecidas	NO
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpíronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

<b>Criterios de avaliación</b>
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpriéronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### **4.3.e) Contidos**

<b>Contidos</b>
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.

**Contidos**

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.

Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.

0 Interpretación de ordes de traballo.

Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.

Interpretación de planos e esquemas.

Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.

Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.

Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.

0 Equipamentos de protección e seguridade.

Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

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.

Operacións de etiquetaxe e control.

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.

Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.



**Contidos**

Prevenición de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Elementos de conmutación e de protección	22

**4.4.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
RA2 - Determina a secuencia das operacións de montaxe e desmontaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos, interpretando esquemas e identificando os pasos	NO
RA3 - Monta e desmonta elementos de equipamentos eléctricos ou electrónicos, interpretando esquemas e guías de montaxe, nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.1 Selecciónáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado
CA3.2 Selecciónáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes
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
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos

<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.9 Cumpriéronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpriéronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

**4.4.e) Contidos**

<b>Contidos</b>
-----------------

**Contidos**

Corrente alterna e continua. Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes. Instrumentos de medida (polímetro, wattímetro, osciloscopio, etc.).

Circuitos eléctricos básicos (elementos pasivos e activos, protección, 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.

Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.

0 Interpretación de ordes de traballo.

Elaboración de informes

Prevenición de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.

Interpretación de planos e esquemas.

Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.

Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.

Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.

Interpretación de esquemas e guías de conexión.

Caracterización das operacións.

Secuencia de operacións.

Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.

Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.

0 Equipamentos de protección e seguridade.

Prevenición de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

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.

Operacións de etiquetaxe e control.

Técnicas de conexión: características e aplicacións.

Soldadura, embornado e fixación de conectores.



**Contidos**

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.

Prevenición de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevenición de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Compoñentes electrónicos pasivos	25

**4.5.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
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
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	SI

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

Criterios de avaliación
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
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.1 Selecciónáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado
CA3.2 Selecciónáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes
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
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso

<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpriéronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpriéronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.5 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para as operacións que se vaian realizar
CA5.6 Abriuse o equipamento desmontando a carcasa e as proteccións, e desmontáronse os elementos que cumpra substituír, empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.7 Montáronse os elementos de substitución empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.8 Verificouse o funcionamento correcto do equipamento eléctrico ou electrónico logo de finalizado o proceso, coas proteccións habilitadas e a carcasa novamente montada

Criterios de avaliación
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.5.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.
Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Elaboración de informes
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.
Interpretación de planos e esquemas.
Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.
Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.
Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.
Interpretación de esquemas e guías de conexión.
Caracterización das operacións.
Secuencia de operacións.
Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.
Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.
0 Equipamentos de protección e seguridade.
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Técnicas de montaxe e inserción de compoñentes electrónicos.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, confomadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).

**Contidos**

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.

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.

Esquemas e guías.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Mantemento preventivo e mantemento correctivo. Operacións básicas de mantemento preventivo. Vida útil.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Compoñentes electrónicos activos	25

**4.6.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
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
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.1 Selecciónáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado
CA3.2 Selecciónáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes
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
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso

<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpíronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpíronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.5 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para as operacións que se vaian realizar
CA5.6 Abriuse o equipamento desmontando a carcasa e as proteccións, e desmontáronse os elementos que cumpra substituír, empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.7 Montáronse os elementos de substitución empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.8 Verificouse o funcionamento correcto do equipamento eléctrico ou electrónico logo de finalizado o proceso, coas proteccións habilitadas e a carcasa novamente montada

Criterios de avaliación
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.6.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.
Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Elaboración de informes
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.
Interpretación de planos e esquemas.
Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.
Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.
Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.
Interpretación de esquemas e guías de conexión.
Caracterización das operacións.
Secuencia de operacións.
Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.
Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.
0 Equipamentos de protección e seguridade.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Técnicas de montaxe e inserción de compoñentes electrónicos.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, confomadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).



**Contidos**

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.

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.

Esquemas e guías.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Mantemento preventivo e mantemento correctivo. Operacións básicas de mantemento preventivo. Vida útil.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Circuitos nos equipos	25

**4.7.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
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
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse e clasifícanse os elementos e os compoñentes tipo dun equipamento eléctrico ou electrónico, en función da súa aplicación e da súa situación
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.1 Selecciónáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado
CA3.2 Selecciónáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes
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
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso

<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpíronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpíronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.5 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para as operacións que se vaian realizar
CA5.6 Abriuse o equipamento desmontando a carcasa e as proteccións, e desmontáronse os elementos que cumpra substituír, empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.7 Montáronse os elementos de substitución empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.8 Verificouse o funcionamento correcto do equipamento eléctrico ou electrónico logo de finalizado o proceso, coas proteccións habilitadas e a carcasa novamente montada

Criterios de avaliación
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.7.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.
Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Elaboración de informes
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.
Interpretación de planos e esquemas.
Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.
Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.
Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.
Interpretación de esquemas e guías de conexión.
Caracterización das operacións.
Secuencia de operacións.
Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.
Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.
0 Equipamentos de protección e seguridade.
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Técnicas de montaxe e inserción de compoñentes electrónicos.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, confomadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).

**Contidos**

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.

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.

Esquemas e guías.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Mantemento preventivo e mantemento correctivo. Operacións básicas de mantemento preventivo. Vida útil.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Motores e outros actuadores de electrodomésticos	27

**4.8.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
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
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	SI

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

Criterios de avaliación
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
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.1 Selecciónáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado
CA3.2 Selecciónáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes
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
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso

<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpíronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpíronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.5 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para as operacións que se vaian realizar
CA5.6 Abriuse o equipamento desmontando a carcasa e as proteccións, e desmontáronse os elementos que cumpra substituír, empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.7 Montáronse os elementos de substitución empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.8 Verificouse o funcionamento correcto do equipamento eléctrico ou electrónico logo de finalizado o proceso, coas proteccións habilitadas e a carcasa novamente montada

Criterios de avaliación
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.8.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.
Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Elaboración de informes
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.
Interpretación de planos e esquemas.
Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.
Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.
Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.
Interpretación de esquemas e guías de conexión.
Caracterización das operacións.
Secuencia de operacións.
Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.
Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.
0 Equipamentos de protección e seguridade.
Prevenção de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Técnicas de montaxe e inserción de compoñentes electrónicos.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, confomadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).



**Contidos**

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.

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.

Esquemas e guías.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Mantemento preventivo e mantemento correctivo. Operacións básicas de mantemento preventivo. Vida útil.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Electrodomésticos e outros equipos	27

**4.9.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
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
RA4 - Conecta elementos en equipamentos eléctricos ou electrónicos aplicando técnicas básicas, e verifica a continuidade nas condicións de calidade e seguridade establecidas	SI
RA5 - Realiza o mantemento básico de equipamentos eléctricos e electrónicos, aplicando as técnicas establecidas en condicións de calidade e seguridade	SI

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

Criterios de avaliación
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
CA1.2 Identifícanse e clasifícanse os tipos de terminais e conectores máis utilizados en equipamentos eléctricos ou electrónicos
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
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
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
CA2.1 Recoñeceuse a simboloxía de representación gráfica dos elementos e dos compoñentes dos equipamentos eléctricos e electrónicos
CA2.2 Interpretouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión, a partir de esquemas ou guías de montaxe
CA2.3 Identificouse cada elemento representado no esquema co elemento real
CA2.4 Identificouse o procedemento e a secuencia de montaxe e conexión dos elementos (inserción de tarxetas, fixación de elementos, etc.)
CA2.5 Definiuse o proceso e a secuencia de montaxe e conexión a partir do esquema ou da guía de montaxe
CA3.1 Selecciónáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado
CA3.2 Selecciónáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de montaxe
CA3.3 Preparáronse os elementos e os materiais que se vaian utilizar, seguindo procedementos normalizados
CA3.4 Identificouse a localización dos elementos no equipamento
CA3.5 Ensambláronse os compoñentes seguindo procedementos normalizados, aplicando as normas de seguridade destes
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
CA3.7 Aplicáronse técnicas de montaxe de compoñentes e conectores electrónicos en placas de circuito impreso

<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.8 Aplicáronse técnicas de desmontaxe de equipamentos eléctricos ou electrónicos
CA3.9 Cumpríronse os requisitos de seguridade establecidos
CA3.10 Elaborouse un informe que recolla as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos
CA3.11 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías de montaxe indicados para un modelo determinado de conexión
CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas indicadas nos esquemas e nas guías de conexión
CA4.3 Seleccionouse o tipo de conector e o cableamento apropiado para cada elemento
CA4.4 Dispuxéronse e colocáronse as pezas do conector e os cables
CA4.5 Dispuxéronse e colocáronse as proteccións persoais e dos elementos
CA4.6 Acondicionáronse os cables (pelar, estirar e ordenar) seguindo procedementos
CA4.7 Inseríronse as pezas do conector na orde correcta e uníronse os cables (soldar, crimpar, embornar, etc.) da forma establecida no procedemento
CA4.8 Realizouse a conexión (soldadura, embornado e conector) segundo o procedemento establecido (posición de elementos, inserción do elemento, manobra de fixación, etc.)
CA4.9 Verificouse a correcta conexión dos elementos que conforman o equipamento
CA4.10 Cumpríronse as medidas de seguridade na utilización de equipamentos e ferramentas
CA4.11 Dispuxéronse e colocáronse as etiquetas nos cables, segundo o procedemento establecido
CA4.12 Tratáronse os residuos xerados de acordo coa normativa ambiental
CA4.13 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA4.14 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Seleccionáronse os esquemas e as guías indicados para un modelo determinado
CA5.2 Seleccionáronse as ferramentas segundo as operacións que haxa que realizar
CA5.3 Identificáronse os elementos para substituír, así como as súas características e a súa funcionalidade
CA5.4 Aproxionáronse os elementos de substitución
CA5.5 Seleccionáronse as ferramentas necesarias para as operacións que se vaian realizar
CA5.6 Abriuse o equipamento desmontando a carcasa e as proteccións, e desmontáronse os elementos que cumpra substituír, empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.7 Montáronse os elementos de substitución empregando as técnicas e as ferramentas apropiadas, segundo os requisitos de cada intervención
CA5.8 Verificouse o funcionamento correcto do equipamento eléctrico ou electrónico logo de finalizado o proceso, coas proteccións habilitadas e a carcasa novamente montada

Criterios de avaliación
CA5.9 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido
CA5.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade
CA5.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### 4.9.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.
Simboloxía eléctrica e electrónica: normalización.
0 Interpretación de ordes de traballo.
Elaboración de informes
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Riscos na manipulación de sistemas e instalacións.
Interpretación de planos e esquemas.
Identificación de compoñentes comerciais. Catálogos.
Identificación de conectores e cables comerciais. Catálogos.
Interpretación de esquemas e guías de montaxe e desmontaxe.
Interpretación de esquemas e guías de conexión.
Caracterización das operacións.
Secuencia de operacións.
Selección de ferramentas e equipamentos. Tipoloxía das ferramentas.
Compoñentes electrónicos: tipos, características e funcións básicas.
0 Equipamentos de protección e seguridade.
Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.
Técnicas de montaxe e inserción de compoñentes electrónicos.
Ferramentas manuais: tipoloxía e características. Estación de soldadura, confomadora e ferramenta de manipulación de compoñentes de montaxe superficial (SMD).

**Contidos**

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.

Técnicas de conexión: características e aplicacións.

Soldadura, embornado e fixación de conectores.

Ferramentas manuais e máquinas ferramenta: crimpadora, tenaces, pelacables, soldador, etc.

Elementos de fixación: bridas, pechamentos de torsión, elementos pasacables, etc.

Equipamentos de protección e seguridade.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.

Esquemas e guías.

Aprovisionamento de elementos.

Características eléctricas dos equipamentos e/ou dos seus elementos para substituír: tensión e corrente; corrente alterna e corrente continua; resistencia eléctrica; potencia eléctrica.

Ancoraxes e suxeicións: tipos e características.

Mantemento preventivo e mantemento correctivo. Operacións básicas de mantemento preventivo. Vida útil.

Plans de emerxencia.

Actuación en caso de accidente.

Elaboración de informes. Partes de avarías. Histórico de avarías e partes de traballo.

Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental. Tratamento dos residuos xerados. Separación e reciclaxe.

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

Os mínimos exigibles están indicados en cada unidade didáctica.

Criterios de cualificación:

Deberá acadarse unha puntuación de cinco sobre dez puntos en cada proba, seguindo as seguintes baremacións e dividida en tres Avaliacións:

a) Probas escritas e/ou orais: en cada avaliación o alumno realizará unha ou varias probas escritas e/ou orais de carácter teórico, e tamén prácticos en algún/s casos, que terán un peso do 70% da nota total de cualificación do alumno.

O alumno terá que obter como mínimo unha nota dun 5 puntos sobre 10 en cada unha destas probas para que se poidan considerar como aprobadas, e só neste caso farase a media ponderada co resto de notas das probas escritas e/ou orais.

a) Probas prácticas: en cada avaliación, as tarefas desenvolvidas no taller, que poderán ser individuais ou en grupos reducidos, terán un peso do 30% da nota total de cualificación do alumno.

O alumno terá que obter como mínimo unha nota dun 5 puntos sobre 10 en cada unha destas probas para que se poidan considerar como aprobadas, e só neste caso farase a media ponderada co resto de notas das probas prácticas.

Para aprobar o módulo será necesario obter polo menos un 5 puntos sobre 10 en cada unha das dúas partes (probas escritas e/ou orais e probas prácticas). A nota de aprobado será igual ou superior a 5 puntos.

Os traballos non presentados ou presentados fora de prazo serán cualificados cunha nota de cero.

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

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

Farase unha soa proba escrita e/ou práctica similar as probas escritas realizadas no trimestre correspondente, isto farase no período de recuperación do final do curso.

O alumnado so se presentará as probas dos trimestres que non superasen, considerando as outras superadas.

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

Realizarase un exame para a recuperación das partes pendentes e exisirase un traballo adicional

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

A avaliación da práctica docente é un compoñente fundamental dentro do proceso de avaliación académica. Criterios e instrumentos para a valoración:

- O seguemento da programación realizarase utilizando a aplicación informática 'Seguimento de programación' na web <http://www.edu.xunta.es/programacions>

- Contraste de experiencias entre compañeiros do equipo docente e a reflexión do propio docente sobre a súa experiencia na aula.
- As enquisas de satisfacción docente a contestar polos propios alumnos, propoñendo actuacións de mellora despois de analizar os resultados das enquisas.
- Mellora da programación e a súa incidencia na aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguimento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.
- En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación do alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.
- Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP estea en continua aprendizaxe e un bo modo de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ó comezo do curso realizarase unha avaliación inicial dos alumnos co fin de intentar coñecer o ambiente social no que se desenvolven, así como a motivación de cara ó ciclo, nivel formativo e posibles inquietudes.

Como instrumentos para realizar a avaliación utilizaranse entrevistas cos alumnos e, se fose necesario, un cuestionario ou test.

Estes instrumentos serán acordados co departamento de Orientación.

A Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación establece a atención á diversidade como principio básico do sistema educativo (art.1 GABE) para atender a unha necesidade que abrangue a todas as etapas educativas e a todo o alumnado. Por este motivo, a planificación da programación ha de ter en conta a resposta á diversidade do devandito alumnado e as conseguíntes necesidades educativas específicas, cunhas finalidades básicas:

- Prever a aparición ou evitar a consolidación das dificultades de aprendizaxe.
- Facilitar o proceso de socialización e autonomía de alumnos e alumnas.
- Asegurar a coherencia, progresión e continuidade da intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respecto ás diferenzas individuais.
- Favorecer o acceso ao mundo laboral nas mellores condicións posibles.

Enténdese como atención á diversidade toda aquela actuación educativa que estea dirixida a dar resposta ás diferentes capacidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións e intereses, situacións sociais, étnicas, de inmigración e de saúde do alumnado.

Enténdese alumnado con necesidades educativas especiais todo aquel que nun período concreto ou ao longo de todo o proceso de escolarización requira unha atención específica de apoio educativo polas seguintes causas: minusvalidez física, psíquica, sensorial ou por manifestar trastornos graves de conduta; sobredotación intelectual; estar en situacións desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico ou de saúde; presentar un desaxuste curricular significativo entre a súa competencia no desenvolvemento das capacidades e as esixencias do currículo do curso no que está escolarizado, sen que este, teña por causa as situacións anteriores.

Para solucionar este problema de desaxuste curricular, levarán a cabo unha serie de medidas extraordinarias, as cales introducen modificacións no currículo ordinario para adaptarse á singularidade do alumnado e que

esixen a avaliación psicopedagóxica e o ditame dos responsables de orientación. (Isto lévase a cabo na E.S.O.) Unha desas medidas son as adaptacións curriculares individuais, e modifican os elementos prescritos e de acceso ao currículo (obxectivos, contidos, criterios de avaliación, metodoloxía, organización) para dar resposta ás necesidades educativas especiais que de modo transitorio ou permanente presenta o alumnado ao longo da súa escolaridade. As adaptacións curriculares individuais pódense dividir en pouco significativas e moi significativas en función da problemática do alumnado e do carácter que ten as modificacións realizadas no currículo. Son adaptacións pouco significativas aquelas modificacións nos elementos de acceso ao currículo que permitirán ao alumno ou alumna desenvolver as capacidades enunciadas nos obxectivos xenerais de etapa, tales como organización dos recursos humanos, distribución de espazos, disposición da aula, equipamento e recursos didácticos, horario e agrupamento de alumnos-ás, emprego de programas de mediación enriquecemento cognitivo, lingüístico, habilidades sociais...) ou métodos de comunicación alternativa. Serán consideradas como máis significativas as adaptacións que afecten aos elementos básicos do Proxecto Curricular de Etapa ou Ciclo: obxectivos educativos, metodoloxía, contidos e avaliación. Nesta programación, e dado o carácter post obrigatorio dos PCPI, non resulta aconsellable modificar os contidos da materia (adaptación máis significativa). A adaptación curricular, polo tanto, será mínima (non significativa) para os alumnos da materia, e, de producirse, basearase na modificación de actividades e metodoloxía, principalmente.

- Alumnos en situación desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico ou de saúde. Dende o noso departamento didáctico apoiaranse todas as medidas que se desenvolvan, ben por iniciativa do centro ou a través da Administración. Tamén é importante fixar na nosa programación, o noso apoio ás accións e colaboración co departamento de Orientación e fundamentalmente, neste caso, co profesor especialista, se o hai, de Servizos á Comunidade.

- Alumnos estranxeiros. Ao respecto da dificultade coa linguaxe realizaríamos as adaptacións necesarias dos materiais curriculares que favorecesen a súa aprendizaxe da materia, á vez, que da lingua. Tamén, participariamos nas accións que se promovesen dende o Departamento de Orientación ou directamente fosen desenvolvidas polo Claustro ou a Comisión de Coordinación Pedagóxica.

- Alumnos sobredotados intelctualmente. As accións a programar respecto destes alumnos non serían exclusivas para a nosa materia, senón que deberían estar coordinadas cos demais departamentos didácticos e ser recollidos no proxecto curricular ou seguir as recomendacións emanadas dende a Comisión de Coordinación Pedagóxica ou o Departamento de Orientación. Trátase de alumnos con altas capacidades intelectuais e creativas, que poden alcanzar un alto rendemento se o ámbito educativo é o axeitado.

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

Para os alumnos que non se adaptan ó desenrolo normal das clases, proporáseles a realización de só as actividades básicas (ver criterios de avaliación) e daráselles boletíns de reforzo para realizar na casa de menor grao de dificultade.

Ademáis tentarase:

- A mellora do ambiente de aprendizaxe e convivencia no centro
- Sensibilizar ás familias sobre a necesidade de manter unha liña de traballo común no centro.
- Que os alumnos vexan a importancia das normas e a súa responsabilidade no cumprimento das mesmas.
- Mellorar o comportamento xeral da clase e o ambiente de traballo
- Potenciar situacións de participación e debate nas que teñan que avaliar as súas actuacións como grupo, marcarlles proposta de mellora e que asuman compromisos.
- Detectar conflitos e posibles situacións de maltrato entre iguais para poder tomar medidas preventivas e/ou de intervención



- Usar a mediación para resolver os conflitos.
- Sensibilización fronte aos problemas sociais
- Deseñar accións que faciliten a incorporación e integración do alumnado inmigrante ao centro e ao grupo.
- Ser conscientes de que todos somos diferentes, a necesidade de ser respectado e da riqueza que ofrece a diversidade á hora de relacionarse, á hora de comprender a realidade e da aprendizaxe.
- Sensibilizar ao alumnado sobre os problemas e conflitos sociais que xeran as situacións de desigualdade e loita polos dereitos humanos.
- Participar ou organizar actividades colectivas que impliquen mostrar o noso apoio e solidariedade ante unha situación de inxustiza social

## 9. Aspectos transversais

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

A área dos equipamentos eléctricos e electrónicos, ao ter un carácter tan polivalente, ten unha relación directa coa educación en distintos valores. No área dos equipos eléctricos e electrónicos vaise a promover o respecto polo traballo dos demais, a procura de solucións ecolóxicas na proposta de proxectos respectando o medio ambiente, a axuda aos seus compañeiros con menos destreza con traballos manuais, e aplicar as normas de seguridade e hixiene no uso de ferramentas e materiais

- Educación para a saúde e calidade de vida.

Xeranse comportamentos e actitudes positivas para a saúde traballando nun ambiente agradable, tamén é importante promover a limpeza e a orde no aula, aprender e aplicar as normas de seguridade e hixiene no traballo, o que será moi bo para os estudantes de face á educación para a saúde.

- Educación ambiental.

Fomentar a procura de solucións que eviten o impacto ambiental, evitando o posible o agotamiento dos recursos e analizar os inconvenientes derivados da utilización dos materiais e a repercusión que poidan ter nas persoas, animais e plantas, así como na vida na sociedade.

- A educación do consumidor.

Evaluar o custo na realización dos proxectos, analizando as condicións técnicas e estéticas que deben cumprir para determinar os materiais a utilizar. Analizar a calidade / preciar axudará aos nosos estudantes a desenvolver as actitudes de consumidor responsable.

- Educación para a paz.

Fomenta o traballo cooperativo, respectar as ideas dos demais, apoiar aos menos capacitados no desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos. Ter unha actitude aberta e flexible ante as ideas e o traballo dos demais axuda a adquirir devanditos valores para a paz.

- Educación para o lecer.

A realización do traballo en equipos eléctricos e electrónicos, e o uso de ferramentas fomentarán na vida cotiá do alumno o gusto polas actividades de lecer e afición en relación co proceso tecnolóxico.

- Educación para a igualdade de xénero.

Fomentar o reparto de tarefas nun plan baseado na igualdade absoluta en función das capacidades, sen distinción de sexo. Valorar o esforzo, ideas e traballo dos demais, desde unha perspectiva de igualdade na educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.

- Educación moral e cívica.

Analizar e valorar as consecuencias éticas e morais do desenvolvemento dos equipos eléctricos e electrónicos na dimensión social e persoal de cada un.

## 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Realización de prácticas y alguna visita guiada

## 10. Outros apartados

### 10.1) CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR.

Lévase a cabo no aula, estableceuse no grupo unha hora na que os alumnos len de forma grupal. Posteriormente, este traballo acompañarase da realización dunha ficha que cada un dos alumnos deberá realizar.

Obxectivos:

- Establecer un ambiente de lectura no aula.
- Buscar o gusto pola lectura.
- Interiorizar a grafía correcta das palabras.
- Mellorar a fluidez na lectura.
- Ser capaz de adoptar roles aos que nos induce a lectura.
- Gozar da compañía dun libro.

Criterios de Avaliación:

- Cando o alumno le aprende a concentrarse
- Reflexiona sobre a lectura
- Utiliza a memoria fotográfica para realizar de forma correcta as palabras
- Realiza ficha para facer unha última reflexión persoal sobre os aspectos máis relevantes da súa lectura.

### 10.2) PRÁCTICAS

As prácticas realizaranse según a disposición de material no aula-taller

En caso de non poder realizar prácticas a parte práctica será un exame escrito explicando cal sería o proceso para realizalas ou poderá ser un exame de problemas.