

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032081	de Fene	Fene	2021/2022

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CBFME01	Fabricación e montaxe	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
MP3024	Fontanaría e calefacción básica	2021/2022	7	157	188
MP3024_13	Operacións básicas de instalación en fontanaría	2021/2022	7	75	90
MP3024_23	Operacións básicas de instalación en calefacción	2021/2022	7	52	62
MP3024_33	Operacións básicas de mantemento en instalacións de fontanaría e calefacción	2021/2022	7	30	36

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	INÉS PIÑEIRO IGLESIAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

- Actividade por conta allea en grandes, medianas e pequenas empresas dedicadas á fabricación e á montaxe de produtos mecánicos e electromecánicos, así como á montaxe e ao mantemento de instalacións de fontanería, calefacción e climatización.
- Peón de industrias manufactureiras; auxiliar de procesos automatizados; fontaneiro/a; montador/ora de equipamentos de calefacción; mantedor/ora de equipamentos de calefacción; montador/ora de equipamentos de climatización; mantedor/ora de equipamentos de climatización; instalador/ora de redes de subministración e distribución de auga.

**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	Sistemas de Unidades. Medidas de magnitudes.	Calculos de lonxitudes, superficies, volumes, capacidades e presión.	20	10
2	Elaboración de orzamentos	Medicións. Estimacións de custos	10	10
3	Prevención de riscos laborais e ambientais	Sistemas de proteccións	10	10
4	Sistemas de instalacións	Técnicas básicas de montaxe	40	10
5	Interpretación de planos	Documentación técnica	10	10
6	Sistemas de Unidades. Medidas de magnitudes.	Cálculos de temperaturas, pérdidas caloríficas, potencias e presións	12	5
7	Elaboración de orzamentos	Medicións. Estimacións de custos	10	5
8	Prevención de riscos laborais e ambientais	Sistemas de proteccións	10	5
9	Sistemas de instalacións	Técnicas básicas de montaxe	25	10
10	Interpretación de planos	Documentación técnica	5	5
11	Comprobación de recepción de auga, estanqueidade e desaguado de grifería	Comprobación da calidade de fixación e o montaxe dos aparatos e grifería	18	10
12	Comprobación da calidade de fixación e montaxe dos aparatos de calefacción	Mantemento básico de calderas, calentadores, termos e radiadores	18	10

**4. Por cada unidade didáctica**
**4.1.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
1	Sistemas de Unidades. Medidas de magnitudes.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora orzamentos, identificando o custo dos materiais e dos recursos, para unha instalación tipo nunha vivenda ou nun edificio	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identificouse o material para empregar nas tubaxes e o sistema de instalación máis adecuado

**4.1.e) Contidos**

Contidos
Medicións. Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Lonxitudes, superficies, volumes e presión.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Elaboración de orzamentos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora orzamentos, identificando o custo dos materiais e dos recursos, para unha instalación tipo nunha vivenda ou nun edificio	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Estimouse o tempo necesario para executar as instalacións
CA1.6 Valorouse o importe dos materiais que se vaian instalar
CA1.7 Valorouse o custo da desmontaxe de instalacións existentes
CA1.8 Confeccionouse o orzamento utilizando medios informáticos

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Estimación do custo dos materiais.
Estimación de tempos de traballo.
Aplicación das tecnoloxías da información e da comunicación na elaboración de orzamentos.
Manexo de equipamentos de medida.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Prevenición de riscos laborais e ambientais	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora orzamentos, identificando o custo dos materiais e dos recursos, para unha instalación tipo nunha vivenda ou nun edificio	NO
RA2 - Prepara as zonas de traballo identificando as operacións que se vaian realizar, os equipamentos e os materiais no taller de instalacións	NO
RA3 - Monta redes de subministración de auga a edificios, tendo en conta a función de cada compoñente da instalación no taller de instalacións	NO
RA4 - Monta aparellos sanitarios, identificando a secuencia de operacións de montaxe e posta en marcha segundo a instalación proposta, para a montaxe no taller de instalacións	NO
RA5 - Realiza instalacións de rega automática distribuindo os elementos e aplicando técnicas básicas de montaxe no taller de instalacións	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.9 Tivéronse en consideración os requisitos das especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais aplicables
CA2.6 Realizouse a recollida selectiva de residuos
CA2.10 Utilizáronse os elementos de protección necesarios
CA2.11 Tivéronse en conta as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais requiridas
CA3.13 Utilizáronse os elementos de protección adecuados aos traballos
CA3.14 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais requiridas
CA4.10 Aplicáronse criterios de seguridade no transporte e na manipulación das cargas
CA5.9 Utilizáronse as medidas de seguridade requiridas para realizar as instalacións
CA5.10 Aplicáronse as medidas ambientais requiridas

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Requisitos da aplicación das especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais aplicables
Medidas de prevención de riscos laborais aplicables.
Proteccións: térmicas, contra esforzos mecánicos e contra ruídos.
Condicións de seguridade.
Técnicas de montaxe de aparellos sanitarios.
Medidas de seguridade aplicables.



Contidos

Especificacións ambientais aplicables.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de instalacións	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora orzamentos, identificando o custo dos materiais e dos recursos, para unha instalación tipo nunha vivenda ou nun edificio	NO
RA2 - Prepara as zonas de traballo identificando as operacións que se vaian realizar, os equipamentos e os materiais no taller de instalacións	NO
RA3 - Monta redes de subministración de auga a edificios, tendo en conta a función de cada compoñente da instalación no taller de instalacións	NO
RA4 - Monta aparellos sanitarios, identificando a secuencia de operacións de montaxe e posta en marcha segundo a instalación proposta, para a montaxe no taller de instalacións	NO
RA5 - Realiza instalacións de rega automática distribuindo os elementos e aplicando técnicas básicas de montaxe no taller de instalacións	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Determináronse os equipamentos de traballo necesarios para realizar as instalacións
CA1.4 Comparáronse equipamentos e elementos de diversos subministradores mediante catálogos físicos ou virtuais
CA1.5 Identificouse o material para empregar nas tubaxes e o sistema de instalación máis adecuado
CA1.6 Valorouse o importe dos materiais que se vaian instalar
CA1.7 Valorouse o custo da desmontaxe de instalacións existentes
CA1.9 Tivéronse en consideración os requisitos das especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais aplicables
CA2.1 Localizouse o lugar concreto onde se instala cada equipamento ou tubaxe
CA2.2 Marcouse nos paramentos o trazado das conducións
CA2.3 Realizáronse operacións de albanería básica nas zonas de traballo
CA2.4 Realizáronse as tradeaduras necesarias para os elementos de fixación das suxeicións das tubaxes
CA2.5 Realizáronse as rozas para o encaixe de tubaxes
CA2.6 Realizouse a recollida selectiva de residuos
CA2.7 Acondicionáronse as superficies
CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza
CA2.9 Aproximáronse os restos de materiais para a súa posterior retirada
CA3.1 Identificouse o percorrido das tubaxes de subministración de auga
CA3.2 Selecionouse o tipo de tubaxe máis adecuado para cada instalación (cobre, polipropileno, polibutileno, polietileno reticulado ou multicapa), así como os seus accesorios





Criterios de avaliación
CA3.3 Seleccionouse o illante máis adecuado a cada tipo de tubaxe segundo a normativa vixente
CA3.4 Seleccionouse o sistema de unión das tubaxes (embutidas, soldadas, pegadas, etc.)
CA3.5 Seleccionouse o sistema de protección mecánica para as tubaxes (tubo corrugado, etc.)
CA3.6 Aproxionáronse os materiais e os elementos necesarios para realizar a pasta para tapar as tubaxes
CA3.7 Montáronse os elementos de suxeición das tubaxes
CA3.8 Montáronse as tubaxes aos elementos de suxeición ou encaixáronse nas rozas realizadas
CA3.9 Uníronse as tubaxes utilizando o sistema que corresponda a cada material
CA3.10 Realizáronse as operacións de albanería necesarias para finalizar o encaixe das tubaxes
CA3.11 Realizáronse as probas que indica a normativa sobre as instalacións interiores e as instalacións de AQS
CA3.12 Mantívose limpa e ordenada a zona de traballo
CA3.14 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais requiridas
CA4.3 Aproxionáronse as ferramentas e os materiais necesarios para realizar a montaxe dos aparellos
CA4.4 Presentáronse os aparellos no lugar que ocuparán na instalación
CA4.5 Montáronse os soportes e as fixacións dos aparellos
CA4.6 Montáronse e conectáronse os aparellos sanitarios ás tubaxes correspondentes (abastecementos, desaugadoiros, sifóns e filtros)
CA4.7 Montáronse e reguláronse as billas de cada aparello sanitario (cisternas fluxores, billas e economizadores)
CA4.8 Realizáronse as probas de estanquidade sobre as instalacións conforme a normativa
CA4.9 Montáronse e conectáronse termos eléctricos, termos con bomba de calor, quentadores de gas e eléctricos para produción de AQS, conforme a normativa
CA4.10 Aplicáronse criterios de seguridade no transporte e na manipulación das cargas
CA4.11 Colaborouse cos/coas compañeiros/as na montaxe dos equipamentos
CA5.1 Configurouse a instalación en función da área de rega
CA5.2 Seleccionáronse os elementos necesarios para acometer a instalación de rega (tubaxes, aspersores, programadores e bombas)
CA5.3 Aproxionáronse os materiais, as ferramentas e os equipamentos
CA5.4 Realizáronse as gabias na parcela obxecto da instalación
CA5.5 Tendéronse e conectáronse as tubaxes segundo as instrucións de montaxe
CA5.6 Cubríronse as gabias e deixouse o terreo nivelado
CA5.7 Realizáronse probas de estanquidade e alcance da instalación

Criterios de avaliación
CA5.8 Aproveitouse o material sobrante para o seu posterior aproveitamento ou a reciclaxe
CA5.10 Aplicáronse as medidas ambientais requiridas

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Aplicación das tecnoloxías da información e da comunicación na elaboración de orzamentos.</p> <p>Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais aplicables</p> <p>Sistemas de instalación.</p> <p>0Protección contra retornos.</p> <p>Técnicas de montaxe e unión de tubaxes plásticas, de gres e de fundición (cobre, polipropileno, polibutileno, polietileno reticulado e multicapa): pegadas, embutidas, soldadas, etc.</p> <p>Execución de redes de tubaxes.</p> <p>Características dos materiais das tubaxes.</p> <p>Rede de auga fría.</p> <p>Instalación de auga quente sanitaria.</p> <p>Elementos que compoñen a rede de auga fría.</p> <p>Sistemas de tratamento de auga.</p> <p>Instalacións de auga quente sanitaria: termos eléctricos, quentadores de gas, termos con bomba de calor e quentadores eléctricos.</p> <p>0Condicións de seguridade.</p> <p>Manexo de ferramentas portátiles.</p> <p>Técnicas de marcaxe de ocós e rozas.</p> <p>Técnicas de clasificación dos residuos.</p> <p>Técnicas de evacuación de residuos.</p> <p>Marcaxe de elementos.</p> <p>Orde de desmontaxe e montaxe de elementos.</p> <p>Aparellos sanitarios (lavabos, inodoros, pratos de ducha, bañeiras, vertedoiros e lavapratos): tipoloxía.</p> <p>Técnicas de montaxe de aparellos sanitarios.</p> <p>Billas (fluxores, billas, filtros e economizadores): tipos; regulación.</p> <p>Medidas de seguridade aplicables.</p> <p>Instalacións de rega automática.</p> <p>Tipos de aspersores.</p> <p>Configuración de instalacións de rega automática.</p> <p>Elementos constituíntes dunha instalación de rega.</p>



Contidos

Características dos materiais das tubaxes.

Técnicas de montaxe e unión de tubaxes plásticas.

Especificacións ambientais aplicables.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Interpretación de planos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora orzamentos, identificando o custo dos materiais e dos recursos, para unha instalación tipo nunha vivenda ou nun edificio	NO
RA4 - Monta aparellos sanitarios, identificando a secuencia de operacións de montaxe e posta en marcha segundo a instalación proposta, para a montaxe no taller de instalacións	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Relacionáronse os elementos da instalación coa documentación gráfica
CA4.1 Relacionouse a documentación técnica cos elementos que haxa que instalar (lavabos, inodoros, pratos de ducha, bañeiras, vertedoiros, lavaplatos, cabinas de hidromasaxe ou saunas)
CA4.2 Descríronse as principais características dos aparellos sanitarios (caudal, diámetro das conexións, etc.)

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Interpretación de planos.
Interpretación de planos e documentación técnica.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Sistemas de Unidades. Medidas de magnitudes.	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Montar instalacións de calefacción, e identificar os elementos e a súa función na instalación	NO

**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 Compilouse a documentación técnica salientable a modo de traballo sobre unha instalación tipo de calefacción nunha vivenda ou nun edificio tipo

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Conceptos básicos de electricidade aplicada ao control dunha instalación de calefacción formada por unha caldeira, unha bomba recirculdora para calefacción, dous termóstatos de zona e un termóstato de AQS.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Elaboración de orzamentos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta instalacións de calefacción, e identifica os elementos e a súa función na instalación	NO

**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 Compilouse a documentación técnica salientable a modo de traballo sobre unha instalación tipo de calefacción nunha vivenda ou nun edificio tipo

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Conceptos básicos de electricidade aplicada ao control dunha instalación de calefacción formada por unha caldeira, unha bomba recirculdora para calefacción, dous termóstatos de zona e un termóstato de AQS.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Prevenición de riscos laborais e ambientais	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta instalacións de calefacción, e identifica os elementos e a súa función na instalación	NO

**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 Compilouse a documentación técnica salientable a modo de traballo sobre unha instalación tipo de calefacción nunha vivenda ou nun edificio tipo
CA1.11 Utilizáronse as medidas de seguridade requiridas para realizar as instalacións
CA1.12 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais requiridas

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Especificacións de prevención de riscos laborais aplicables.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Sistemas de instalacións	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta instalacións de calefacción, e identifica os elementos e a súa función na instalación	NO

**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 Compilouse a documentación técnica salientable a modo de traballo sobre unha instalación tipo de calefacción nunha vivenda ou nun edificio tipo
CA1.3 Aproveñáronse as ferramentas (cortatubos para distintas tubaxes, chaves fixas, alicates, pico de loro, desaparafusadores, lámpadas de gas, soldadura branda, equipamento de soldadura por termofusión para polipropileno, equipamento de presión para multicapa, polietileno) e os equipamentos necesarios (tubaxes, radiadores, unitermos, fancoils, válvulas, caldeiras, bombas de calor aerotérmicas e xeotérmicas, e bombas recirculadoras)
CA1.4 Describiuse a función de cada elemento (radiadores, chan radiante, unitermos, fancoils e xeradores de calor), así como os seus elementos de control (termóstatos e válvulas), para instalar no conxunto da instalación tipo proposta para montar no taller de instalacións
CA1.5 Fixáronse aos paramentos os elementos de suxeición dos equipamentos e das tubaxes que se vaian instalar
CA1.6 Uníronse e tendéronse as tubaxes do sistema de emisión (radiadores, aerotermos ou chan radiante)
CA1.7 Conectáronse os elementos terminais ao equipamento de produción de calor
CA1.8 Realizouse a conexión eléctrica para o funcionamento da instalación (caldeiras, termóstatos e válvulas de zona)
CA1.9 Realizáronse as probas de presión conforme a normativa

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Conceptos básicos de electricidade aplicada ao control dunha instalación de calefacción formada por unha caldeira, unha bomba recirculadora para calefacción, dous termóstatos de zona e un termóstato de AQS.
Sistemas de instalación: esquemas hidráulicos e eléctricos de instalacións tipo en calefacción.
Execución de redes de tubaxes para instalacións de calefacción. Técnicas de montaxe e unión de tubaxes plásticas e metálicas.
Características dos materiais das tubaxes.
Elementos que compoñen a instalación de calefacción.
Probas: de estanquidade e de resistencia mecánica.
Axuste e equilibrase en circuitos de auga para calefacción.



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

N.º	Título da UD	Duración
10	Interpretación de planos	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Montar instalacións de calefacción, e identificar os elementos e a súa función na instalación	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Compilouse a documentación técnica salientable a modo de traballo sobre unha instalación tipo de calefacción nunha vivenda ou nun edificio tipo
CA1.2 Interpretouse a documentación gráfica (planos e esquemas) dos elementos implicados na instalación e o sistema de instalación (monotubo, bitubo, chan radiante, etc.)
CA1.10 Aproveixouse o material sobranante para o seu posterior aproveitamento ou a súa reciclaxe
CA1.11 Utilizáronse as medidas de seguridade requiridas para realizar as instalacións
CA1.12 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais requiridas

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Especificacións de prevención de riscos laborais aplicables.

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

N.º	Título da UD	Duración
11	Comprobación de recepción de auga, estanqueidade e desaguado de grifería	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Mantén instalacións de redes de subministración de auga e calefacción identificando as operacións que se vaian realizar, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas posibles solucións	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Aplicouse a normativa específica para cada tipo de instalación
CA1.2 Preparouse o material e os equipamentos necesarios
CA1.3 Preparáronse os equipamentos de prevención de riscos necesarios
CA1.4 Realizouse o baleiramento das instalacións
CA1.5 Laváronse as instalacións despois do seu baleiramento
CA1.6 Realizouse a enchedura das instalacións
CA1.7 Realizouse o mantemento das instalacións seguindo criterios hixiénico-sanitarios
CA1.8 Realizáronse probas de funcionamento
CA1.9 Aplicáronse técnicas de aforro de auga e de eficiencia enerxética
CA1.10 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais requiridas

**4.11.e) Contidos**

Contidos
Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais aplicables.

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

N.º	Título da UD	Duración
12	Comprobación da calidade de fixación e montaxe dos aparatos de calefacción	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Mantén instalacións de redes de subministración de auga e calefacción identificando as operacións que se vaian realizar, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas posibles solucións	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.10 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais requiridas

**4.12.e) Contidos**

Contidos
Medidas para tomar ante interrupción do servizo.  Nova posta en servizo.  Avarías e reparación.  Instalacións de calefacción.  Programa de mantemento.  Revisión e limpeza de filtros.  Revisión de bombas.  Revisión do estado do illamento térmico.  Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais aplicables.

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

O currículo establece os contidos básicos que se tratan en cada unha das unidades formativas do módulo e se detallan no apartado 3b. Estes contidos serán os esixibles para a avaliación positiva do módulo. En cada unidade didáctica se detallan os criterios de avaliación utilizados e os resultados de aprendizaxe acadados cos contidos desenrolados nela.

Establécense como mínimos exigibles os CA (criterios de cualificación) sinalados no apartado 4.c polo que para acadar a avaliación positiva no módulo compre ter acadado unha avaliación positiva en cada un deles.

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considerará acadado un CA (criterio de avaliación) cando a resposta do alumno segundo o instrumento de avaliación definido no apartado 4.c., referida a dito CA, sexa avaliada positivamente. A cualificación das actividades será numérica, entre un e dez, sendo necesario acadar unha puntuación media de 5 ou superior para consideralas superadas.

A cualificación final do módulo para os alumnos que teñan aprobadas todas as avaliacións será a nota da última avaliación, xa que se trata de avaliación continua.

A imposibilidade, por unha causa xustificada, de facer unha proba presencial ou telemática, será substituída pola realización de traballos ou actividades similares ás actividades de recuperación, e sempre se entregarán por medio da aula virtual, antes da finalización do prazo establecido e antes da avaliación ordinaria. A cualificación destas actividades será numérica, entre un e dez, sen decimais, sendo necesario acadar unha puntuación media de 5 ou superior para aprobar o módulo.

O profesor poderá non permitir a realización de actividades prácticas a aqueles alumnos que teñan perdido o dereito á avaliación continua, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmos, e para o resto do grupo ou as instalacións.

No suposto de ensinanza 100% presencial ou semipresencial, como criterios mínimos que permitirán superar as avaliacións, o alumno será cualificado tomando como base as actividades plantexadas na aula, as prácticas do taller e as probas finais da avaliación.

Aspectos avaliados en porcentaxes:

-Prácticas realizadas= 30%

-Probas escritas= 50%

-Probas prácticas = 20%

No caso de ter que facer unha ensinanza 100% online, os criterios mínimos que permitirán superar as avaliacións, o alumno será cualificado tomando como base as actividades plantexadas na aula virtual como probas prácticas e as probas teóricas.

Sobre a parte práctica vai resultar máis difícil poder traballar de xeito virtual, propóráselle a visualización dunha serie de vídeos, traballo con simuladores ou entrenadores e unha serie de supostos prácticos.

Ademais, se realizará unha proba final, de xeito telemático ou presencial se as circunstancias o permiten.

Aspectos avaliados en porcentaxes:

-Probas teóricas plantexadas de xeito virtual: 50%

-Probas prácticas virtuais: 50%

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

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

Como os criterios de cualificación están baseados nunha avaliación continua, daranse por recuperados aqueles resultados de aprendizaxe que non sendo alcanzados inicialmente, estean integrados en actividades posteriores que precisen do dominio das anteriores. A pesar de todo, o alumnado que non alcance os resultados de aprendizaxe de cada avaliación, poderá facelo mediante as seguintes actividades de recuperación, sempre que éste non perda o dereito a avaliación continua. As actividades serán similares ás realizadas ó longo do curso. (O docente decidirá a data da realización das mesmas).

- Repetición das prácticas de taller que non superen a avaliación positiva que se ponderarán un 50%.
- Realización dunha proba escrita relacionada cos resultados non acadados que se ponderará un 50%.

Para superar cada avaliación deberase obter unha puntuación total, igual ou superior a 5 puntos

A proba da avaliación final do módulo será unha proba escrita e práctica a desenrolar no taller e/ou aula, similar ás realizadas ao longo do curso. Realízase primeiro a proba escrita e non caso de superala, procederase á proba práctica.

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

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua terá dereito a unha proba final extraordinaria previa á avaliación final de módulos correspondente, de acordo co establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011. A cualificación obtida na dita proba consignarase na avaliación final de módulos do curso correspondente.

A proba final extraordinaria estará inspirada nos resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos mínimos expresados nesta programación. Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos exixibles de cada un dos bloques de contidos desta programación. Constará de dúas partes:

1ª parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo.

2ª parte: proba práctica de exercicios e prácticas do módulo realizadas polo alumnado durante o curso.

Se o alumno ou alumna non é quen de superar a primeira parte cun 5 ou máis non se poderá presentar á segunda parte, e estará suspenso coa nota que saque na primeira parte. Se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso.

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

O seguimento das programacións será documentada polo docente no modelo Seguimento da programación dando conta mensualmente nas reunións de equipo docente nas que se presentará o devandito documento.

No caso de modificacións na programación, xustificarse debidamente e deixarse o correspondente modelo de Seguimento da programación anexo o acta de reunión do equipo docente ou do Departamento da familia profesional.

Dacordo con estes datos e as decisións tomadas nas reunións de seguimento da Programación que realizará mensualmente o equipo docente, se tomarán as medidas correctoras pertinentes.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

No caso de atopar alumnos/as con Necesidades Educativas Específicas, solicitarase información achega do mesmo/a no Departamento de Orientación e coa colaboración do mesmo, faráselle unha Adaptación Curricular que lle permita alcanzar os obxectivos marcados na devandita Adaptación Curricular e que estean dacordo cos obxectivos do módulo.

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

O reforzo educativo estará dirixido a aquel alumnado que non pode seguir o proceso ordinario de ensino-aprendizaxe.

Tamén se aplicarán medidas de reforzo ao alumnado repetidor que teña necesidades educativas especiais.

Solicitarase apoio técnico o departamento de orientación do instituto. No caso do alumnado repetidor, poderemos informarnos do seu historial académico e falar, na medida do posible, co titor/a ou profesorado, que lle impartiu docencia no curso anterior.

Cando o progreso dun/ha alumno/a non responda globalmente aos obxectivos programados, e previamente valorado polo departamento de orientación do centro, o equipo docente adoptará as oportunas medidas de reforzo educativo ou Adaptación Curricular. As medidas de reforzo educativo serán elaboradas polo/a profesor/a que imparte o módulo, co coñecemento do titor/a, e éste comunicarllo ao equipo directivo e á familia do/a alumno/a.

En ningún caso a Adaptación Curricular poderá afectar a desaparición de obxectivos relacionados con competencias profesionais básicas para o logro da competencia xeral característica do título.

O profesor de dito módulo, de forma xeral, aplicará ao alumnado que lle sexa necesario, as seguintes medidas de reforzo que serán de aplicación en pequeno grupo ou individual preferentemente:

1- Realización de actividades alternativas diferentes as do resto do grupo e de menor complexidade para acadar os obxectivos claves do tema en cuestión.

2- Repetición das prácticas máis importantes ou outras similares para acadar as capacidades pretendidas.

3- Exercicios, cuestións, traballos de investigación ou problemas de reforzo.

4- Realización de actividades que en todo caso terán unha finalidade de reforzar o aprendizaxe e autonomía do/a alumno/a.

Por outra banda, e de forma concreta para este tipo de alumnado, se despois de aplicar as medidas de reforzo antes mencionadas, aínda non se evidencia a competencia perseguida, o profesor fará unha exame teórico e/ou práctico de recuperación de cada avaliación suspensa. Dita proba farase antes da seguinte avaliación, e se é avaliada positivamente o alumno/a recupera a avaliación en cuestión.

## 9. Aspectos transversais

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

Os temas transversais deben impregnar a actividade docente e estar presentes na aula de forma permanente, xa que se refiren a problemas fundamentais da sociedade.

Os ciclos formativos son unha etapa postobligatoria cun obxectivo claro e concreto, a adquisición de competencias profesionais, polo tanto considéranse primordiais os seguintes temas transversais.

Educación ambiental. Debe servir para adquirir experiencias e coñecementos que lle permitan ó alumno/alumna desenvolver condutas non lesivas para o medio ambiente, que conclúan nunha toma de conciencia de responsabilidade cara o medio ambiente global e lle poidan desenvolver técnicas que lle permitan a relación con mesmo sen contribuír ó seu deterioro.

Educación do consumidor. O coñecemento de certos mecanismos debe permitir ó alumno comprender o porqué de determinadas condutas relacionadas co consumo. Débelle permitir crear unha conciencia responsable ante o consumismo e a publicidade.

Educación para a igualdade de oportunidade de ambos sexos. Permitiralle ter conciencia adquirida no tocante a igualdade de oportunidade de ambos sexos, permítelle ó alumno/alumna realizar unha valoración propia baseándose nas súas capacidades e aptitudes, sen perxuízo polo seu sexo. Fomentarse en todo momento a integración de ambos sexos na aula, así como unha valoración totalmente obxectiva dos alumnos e alumnas sen ter en conta o seu sexo. Da mesma forma corrixirse por parte do profesor todo comentario ou conduta que presente o incite á discriminación de carácter sexual.

Respeto. Tanto nas clases de teoría como nas clases prácticas, fomentarse o respecto cara os demais, deixando que todo o mundo exprese as súas ideas e respete o turno de palabra.

Educación para a paz. Deberalle permitir ó alumno/alumna abordar nas mellores condicións unha solución dialogada de conflitos, ben no ámbito escolar ou fora del. Do mesmo xeito debe contribuír a crear un clima de afectividade que lle permita ter a experiencia satisfactoria da cooperación e da convivencia.

Evitarase en todo momento a solución de conflitos por vías hostís, tanto entre alumnos/alumnas como en situacións conflitivas entre alumnado e profesor, demostrando que a solución pasa por un procedemento pacífico cun resultado favorable para ambas partes.

Educación para a saúde. Debe servir para desenvolver hábitos de hixiene. Para adquirir un coñecemento progresivo, no soamente das principais anomalías e enfermidades, senón do modo de prevelas ou curalas. A educación para a saúde é un tema de vital importancia para os alumnos e as alumnas dun ciclo formativo, que en breve se incorporarán ó mercado laboral. Por iso debe permitir que os alumnos e alumnas comprendan a importancia de adoptar medidas de hixiene e de prevención de riscos, así como as súas consecuencias positivas na calidade de vida.

No ámbito de prevención de riscos laborais, darase importancia á ergonomía no traballo, que redundará na adquisición de hábitos que se reflectirán posteriormente na súa vida laboral.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Durante o curso, intentaranse realizar visitas técnicas que estean conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no módulo formativo, coa fin de fomentar a relación coa contorna produtiva e actuar como reforzo dun conxunto de tarefas realizadas na aula e na aula-taller. Por iso, estas visitas terán obxectivos concretos e programados e organizarémolas dun xeito que non impliquen unha ruptura do proceso xeral de ensino-aprendizaxe do ciclo. A visita técnica procurará un achegamento á realidade profesional do módulo e a competencia profesional do título. Así pois, contemplaremos nas actividades visitas a empresas relacionadas co sector e se coincidise con algunha feira do sector, tamén se podería intentar asistir a ela.

Estas visitas serán acordadas en reunión de departamento polo conxunto do profesorado atendendo ás necesidades formativas, económicas e á disposición de empresas e outros organismos colaboradores neste apartado, e á propia disposición do alumnado.