

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME02	Soldadura e caldeiraría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0095	Montaxe	2024/2025	5	193	193
MP0095_13	Montaxe de construcións metálicas	2024/2025	5	80	80
MP0095_23	Montaxe de tubaxes	2024/2025	5	83	83
MP0095_33	Tratamentos superficiais	2024/2025	5	30	30

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	RAMÓN VARELA VARELA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Lei orgánica 4/2011, do 11 de marzo, complementaria da Lei de economía sustentable, pola que se modifican as leis orgánicas 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, 2/2006, do 3 de maio, de educación, e 6/1985, do 1 de xullo, do poder xudicial.

Real Decreto 1529/2012, de 8 de novembro, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.

Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia (DOG do 12 de xullo), establece no seu artigo 34 os elementos que debe conter unha programación para desenvolver o currículo das ensinanzas de Formación Profesional.

Orde do 12 de xullo de 2011 pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de Formación Profesional inicial (DOG do 15 de xullo), determina no seu artigo 23 as partes que, como mínimo, debe ter unha programación de módulos profesionais, e establece que as programacións se organizarán en unidades didácticas e se axustarán ao modelo establecido no seu anexo XIII.

Real decreto 499/2024, do 21 de maio, polo que se modifican determinados reais decretos polos que se establecen títulos de Formación Profesional de grao medio e fíxanse as súas ensinanzas mínimas.

Decreto 46/2010, do 11 de marzo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en soldadura e caldeiraría.

### Contexto.

En Santiago de Compostela hai 4 Polígonos Industriais. Parcelas destinadas a uso industrial. Os polígonos están dotados de todos os abastecementos e están situados en puntos estratéxicos próximos ás grandes cidades ou en zonas de fácil acceso ás principais vías e autovías.

A industria metalúrxica na contorna de Santiago conta con pequenas e medianas empresas adicadas a fabricación e montaxe de estruturas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción, que abrangue aspectos como:

Organización de traballos.

Operacións manuais na montaxe de estruturas metálicas.

Operacións manuais no montaxe de instalacións de depósitos e tubaxes

Preparación de equipos e ferramentas.

Reciclaxe de materiais e residuos.

Prevenición de riscos laborais

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

Montaxe de construcións e carpintería metálica.

Montaxe, ensamblaxe e verificación de tubaxes.

A formación do módulo contribúe a acadar os obxectivos xerais b), e), h), j), k) e l), do ciclo formativo, e as competencias b), d), g),h), j), k),l) e m).

As liñas de actuación no proceso ensino-aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

Fases previas á execución da montaxe, analizándoos en función do tipo de pezas a montar e realizando operacións de mantemento.

Organización e determinación da secuencia das actividades de traballo a partir do plan de montaxe.

Execución de operacións de montaxe e acabamento, analizando o proceso que se vaia realizar e a calidade do produto que se pretenda obter, nas que se deben incluír actuacións relativas a:

Aplicación das medidas de seguridade e utilización dos EPI na execución operativa.

Aplicación de criterios de calidade en cada fase do proceso.

Aplicación da normativa de protección ambiental relacionada cos residuos, os aspectos contaminantes e o seu tratamento (tecnoloxías limpas e verquido cero).

Detección de fallos ou desaxustes na execución das fases do proceso, mediante a verificación e a valoración do produto obtido.

### 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	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	38	5
2	Prevenición de riscos laborais nos traballos de montaxe.	Planificación e aplicación de prevenición de riscos laborais	5	10
3	Elaborar o plan de montaxe de construcións metálicas.	Estudio das fases do proceso e das máquinas que se van usar no montaxe e medidas de seguridade a empregar..	12	10
4	Montar elementos de construcións metálicas. Mantemento.	Montaxe de elementos facendo mantemento e vixiando de cumprir as normas de prevenicónn de riscos laborais	25	25
5	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	1	1
6	Organización. Materiais e ferramentas.		20	7
7	Elaboración do plan de montaxe de tubaxes.	Estudio da secuencia a desenvolver para o montaxe de tubaxes.	20	10
8	Proceso de montaxe de tubaxes e selecciona os materiais, os equipamentos e ferramentas.	Execución do proceso de montaxe e a súa secuenciación.	32	15
9	Mantemento de primeiro nivel dos equipamentos.		10	7

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
10	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	25	5
11	Planificación dos procesos de tratamentos superficiais.	Formación para a escola dos procesos de tratamentos superficiais.	5	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso de montaxe de construcións metálicas e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA2 - Elabora o plan de montaxe de construcións metálicas e identifica e caracteriza as súas fases.	NO
RA3 - Monta elementos de construcións metálicas e carpintaría metálica, para o que analiza os procedementos de montaxe e aplica as técnicas operativas de posicionamento, aliñación e unión.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos e das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.
CA1.3 Identificáronse os materiais necesarios para o traballo de montaxe de construcións metálicas.
CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian montar.
CA1.5 Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas.

Crterios de avaliación
CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de construcións metálicas que se vaia realizar.
CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo.
CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade.
CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe.
CA3.1 Utilizáronse os medios e os equipamentos de medida e nivelación empregados en montaxe de construcións metálicas segundo procedementos e técnicas operativas específicas.
CA3.2 Achumbáronse e niveláronse os elementos e as estruturas, e deixáronse presentados segundo as especificacións.
CA3.3 Aplicáronse as técnicas de unión para elementos de construcións metálicas e carpintería metálica e de PVC, segundo o plan establecido.
CA3.4 Rixidizouse o conxunto de forma apropiada, de xeito que se manteñan as tolerancias.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Interpretación dos documentos de traballo.
Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.
Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe de construcións metálicas.

## Contidos

Acondicionamento de camas.

Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.

Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.

Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.

Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.

Nivelación e achumbado de elementos e subconxuntos.

Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.

Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.

Proceso de armaxe.

Montaxe sobre útil.

Montaxe sobre grada.

Montaxe de estruturas metálicas.

Montaxe de produtos de caldeiraría.

Montaxe de produtos de carpintaría metálica.

Medicións para a armaxe e a montaxe.

Comprobación de medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.).

Precaución no uso e no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos.

Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de construcións metálicas e de tubaxe industrial.

Contidos
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Prevención de riesgos laborais nos traballos de montaxe.	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe.
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal para adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe.
CA5.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de construcións metálicas e de tubaxe industrial.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Elaborar o plan de montaxe de construcións metálicas.	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso de montaxe de construcións metálicas e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA2 - Elabora o plan de montaxe de construcións metálicas e identifica e caracteriza as súas fases.	SI

**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 Descríbense as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo.

Criterios de avaliación
CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.
CA1.3 Identificáronse os materiais necesarios para o traballo de montaxe de construcións metálicas.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.
CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe.
CA2.3 Identificáronse as normas de seguridade relativas ao proceso de montaxe.
CA2.4 Explicáronse os procesos de montaxe en construcións metálicas tipo: estruturas, caldeiraría, carpintaría metálica, etc.
CA2.5 Relaciónáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.
CA2.6 Descríronse as consecuencias e as solucións que producen as dilatacións dos materiais.
CA2.7 Definíronse as estadas e os accesos necesarios.
CA2.8 Calculáronse os custos do proceso.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Produtos de caldeiraría e estruturas metálicas.
0Secuencias de armaxe de conxuntos.
Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.
Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.
Cálculo de custos e procesos.
Produtos de carpintaría metálica.
Nivelación e achumbado de elementos e subconxuntos.
Recoñecemento dos útiles de montaxe e trazado no taller.

Contidos
Ferramentas para aparafusar e para remachar con remaches de cabeza simple e de cabeza dobre.
Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.
Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección.
Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.
Proceso de armaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Montar elementos de construcións metálicas. Mantemento.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso de montaxe de construcións metálicas e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA3 - Monta elementos de construcións metálicas e carpintaría metálica, para o que analiza os procedementos de montaxe e aplica as técnicas operativas de posicionamento, aliñación e unión.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos e das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian montar.
CA1.5 Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas.
CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de construcións metálicas que se vaia realizar.
CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo.

Criterios de avaliación
CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade.
CA3.1 Utilizáronse os medios e os equipamentos de medida e nivelación empregados en montaxe de construcións metálicas segundo procedementos e técnicas operativas específicas.
CA3.2 Achumbáronse e niveláronse os elementos e as estruturas, e deixáronse presentados segundo as especificacións.
CA3.3 Aplicáronse as técnicas de unión para elementos de construcións metálicas e carpintería metálica e de PVC, segundo o plan establecido.
CA3.4 Rixidizouse o conxunto de forma apropiada, de xeito que se manteñan as tolerancias.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Interpretación dos documentos de traballo.
Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.
Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe de construcións metálicas.
Acondicionamento de camas.
Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.

Contidos
<p>Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.</p> <p>Montaxe sobre útil.</p> <p>Montaxe sobre grada.</p> <p>Montaxe de estruturas metálicas.</p> <p>Montaxe de produtos de caldeiraría.</p> <p>Montaxe de produtos de carpintaría metálica.</p> <p>Medicións para a armaxe e a montaxe.</p> <p>Comprobación de medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.).</p> <p>Precaución no uso e no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos.</p> <p>Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.</p> <p>Planificación da actividade.</p> <p>Participación solidaria nos traballos de equipo.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Formación en empresa.	1

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Organización. Materiais e ferramentas.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso de montaxe de tubaxes e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA2 - Elabora o plan de montaxe de tubaxes, e identifica e caracteriza as súas fases.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	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 Descríbonse as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo.
CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícaronse os materiais necesarios para o traballo de montaxe de tubaxes.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios.
CA5.4 Descríbonse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe.
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal para adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe.
CA5.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Interpretación dos documentos de traballo.
Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.
Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe.
Recoñecemento dos útiles de montaxe e trazado no taller.
Ferramentas para aparafusar e para remachar con remaches de cabeza simple e de cabeza dobre
Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.
Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de tubaxe industrial.

Contidos
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.
Equipamentos de protección individual.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Elaboración do plan de montaxe de tubaxes.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso de montaxe de tubaxes e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA2 - Elabora o plan de montaxe de tubaxes, e identifica e caracteriza as súas fases.	SI
RA3 - Monta instalacións de tubaxes, para o que analiza os procedementos de montaxe e aplica as técnicas operativas de posicionamento, aliñación e unión.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.
CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe.
CA2.3 Identificáronse as normas de seguridade relativas ao proceso de montaxe.
CA2.4 Explicáronse os procesos de montaxe en tubaxes.

**Criterios de avaliación**

CA2.5 Relaciónáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.

CA2.6 Descríbóronse as consecuencias e as solucións que produce a dilatación dos materiais.

CA2.7 Definíronse as estadas e os accesos necesarios.

CA3.8 Calculáronse os custos do proceso.

**4.7.e) Contidos**
**Contidos**

Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe.

Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.

Tubaxes.

0Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.

Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.

Cálculo de custos e procesos.

Nivelamento e achumbado de elementos e subconxuntos.

Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.

Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección.

Proceso de armaxe. Soporte de tubaxes.

Secuencias de armaxe de conxuntos.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Proceso de montaxe de tubaxes e selección dos materiais, os equipamentos e ferramentas.	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso de montaxe de tubaxes e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA3 - Monta instalacións de tubaxes, para o que analiza os procedementos de montaxe e aplica as técnicas operativas de posicionamento, aliñación e unión.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian montar.
CA1.5 Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas.
CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de tubaxes que se vaia realizar.
CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo.
CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade.
CA3.1 Utilizáronse os medios e os equipamentos de medida e nivelación empregados en montaxe de construcións metálicas, segundo procedementos e técnicas operativas específicas.
CA3.2 Aplicáronse as técnicas de armaxe de tubos, bridas, enxertos, etc.
CA3.3 Achumbáronse e niveláronse os elementos e as estruturas, e deixáronse presentados segundo as especificacións.
CA3.4 Aplicáronse as técnicas de unión para elementos de instalación de tubaxes, e de PVC, segundo o plan establecido.
CA3.5 Rixidizouse o conxunto de modo apropiado, de xeito que se manteñan as tolerancias.
CA3.6 Operouse coas máquinas, as ferramentas e os medios auxiliares que se empregan na montaxe de tubaxes, segundo os modos operativos prescritos e de forma segura.
CA3.7 Realizáronse as probas de resistencia estrutural e de estanquidade segundo o procedemento establecido.

**Criterios de avaliación**

CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.

**4.8.e) Contidos**
**Contidos**

Interpretación dos documentos de traballo.

Acondicionamento de camas.

Preparación, montaxe e axuste das máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.

Montaxe de tubaxes.

Medicións para a armaxe e a montaxe.

Comprobación de medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.).

Precaución no uso e no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Mantemento de primeiro nivel dos equipamentos.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos e das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
<p>Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.</p> <p>Planificación da actividade.</p> <p>Participación solidaria nos traballos de equipo.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Formación en empresa.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso do tratamento superficial para realizar, e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA3 - Aplica tratamentos de acabado, tendo en conta a relación entre as súas características e os requisitos da instalación.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos e das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.
CA1.3 Identifícaronse os materiais necesarios para o traballo da aplicación de tratamentos superficiais.
CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian tratar.
CA1.5 Colocáronse os elementos para tratar nas zonas definidas.
CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de tratamento que se vaia realizar.
CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo.
CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona que se vaia tratar en condicións de seguridade.
CA3.1 Seleccionouse o procedemento de tratamento do acabado para aplicar tendo en conta as características do material base e a súa solicitude en servizo.
CA3.3 Utilizouse o método de preparación axeitado segundo o estado da superficie.

Criterios de avaliación
CA3.4 Realizouse correctamente a técnica de pintado atendendo a criterios de calidade e económicos.
CA3.5 Realizouse o revestimento con materiais plásticos atendendo a criterios de calidade e económicos.
CA3.6 Verificouse que o grosor do recubrimento sexa o especificado.
CA3.7 Identifícaronse os defectos producidos no tratamento.
CA3.8 Corrixíronse os defectos do tratamento aplicando as técnicas establecidas.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.

#### 4.10.e) Contidos

Contidos
Interpretación dos documentos de traballo.
Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.
Preparación das superficies e aplicación da pintura ou do revestimento plástico.
Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Participación solidaria nos traballos de equipo.

Contidos
Prevenção de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de construcións metálicas e de tubaxe industrial.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
11	Planificación dos procesos de tratamentos superficiais.	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a área de traballo, analiza o proceso do tratamento superficial para realizar, e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	NO
RA2 - Elabora o plan da aplicación do tratamentos superficiais, e identifica e caracteriza as súas fases.	SI
RA3 - Aplica tratamentos de acabado, tendo en conta a relación entre as súas características e os requisitos da instalación.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos e das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

**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 Descríbense as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo.
CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.
CA1.3 Identifícaronse os materiais necesarios para o traballo da aplicación de tratamentos superficiais.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.

Criterios de avaliación
CA2.2 Determinouse a secuencia idónea da aplicación de tratamentos superficiais.
CA2.3 Identificáronse as normas de seguridade relativas ao proceso da aplicación de tratamentos superficiais.
CA2.4 Explicáronse os procesos da aplicación de tratamentos superficiais nas construcións metálicas tipo: estruturas, caldeiraría, carpintaría metálica, tubaxes, etc.
CA2.5 Relaciónáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.
CA2.6 Definíronse as estadas e os accesos necesarios.
CA3.2 Relaciónáronse os equipamentos, as ferramentas e os medios auxiliares co tratamento que se vaia realizar.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións da aplicación de trata
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal para adoptar na preparación e na execución das operacións da aplicación de tratamentos superficiais.
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.11.e) Contidos

Contidos
Interpretación dos documentos de traballo.
Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.

## Contidos

Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe.

Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.

Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.

Limpeza, pintado e tratamentos superficiais.

0Selección do equipamento de tratamento.

Preparación das superficies e aplicación da pintura ou do revestimento plástico.

Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no tratamento e no uso dos EPI.

Precaución na almacenaxe e na utilización dos produtos químicos, dos medios e dos equipamentos.

Ferramentas, equipamentos e medios auxiliares.

Corrosión e ataque químico dos metais.

Clasificación dos métodos de protección dos metais.

Normativa e documentación técnica.

Instalacións manuais, semiautomáticas e automáticas.

Descrición dos sistemas de preparación do substrato e aplicación de pinturas e revestimentos con materiais plásticos en relación coa protección desexada no material base.

Implicacións ambientais: tecnoloxías de vertido cero.

Elección do procedemento en función do material base e dos requisitos.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

## Contidos

Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.

Equipamentos de protección individual.

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

## 1.- Mínimos exixibles:

-UF1 Montaxe de construcións metálicas

Interpretación dos documentos de traballo

Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.

Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe de construcións metálicas.

Acondicionamento de camas.(non exixible)

Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.

Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.

Produtos de caldeiraría e estruturas metálicas.

Produtos de carpintaría metálica.

Nivelación e achumbado de elementos e subconxuntos.

Recoñecemento dos útiles de montaxe e trazado no taller.

Ferramentas para aparafusar e para remachar con remaches de cabeza simple e de cabeza dobre.(non exixible)

Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.

Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección.

Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.

Proceso de armaxe.

Secuencias de armaxe de conxuntos.

Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.

Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.

Cálculo de custos e procesos.(non exixible)

Montaxe sobre útil.

Montaxe sobre grada.  
Montaxe de estruturas metálicas.  
Montaxe de produtos de caldeiraría.  
Montaxe de produtos de carpintaría metálica.  
Medicións para a armaxe e a montaxe.  
Comprobación de medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.).  
Precaución no uso e no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos.  
Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.(non esixible)  
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.  
Plan de mantemento e documentos de rexistro.(non esixible)  
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.  
Planificación da actividade.  
Participación solidaria nos traballos de equipo.  
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.  
Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de construcións metálicas e de tubaxe industrial.  
Factores físicos do contorno de traballo.  
Factores químicos do contorno de traballo.  
Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.  
Equipamentos de protección individual.  
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.  
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

-UF2 Montaxe de tubaxes  
Interpretación dos documentos de traballo.  
Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.  
Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe.  
Acondicionamento de camas.  
Preparación, montaxe e axuste das máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.  
Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.  
Tubaxes.  
Nivelamento e achumbado de elementos e subconxuntos.

Recoñecemento dos útiles de montaxe e trazado no taller.

Ferramentas para aparafusar e para remachar con remaches de cabeza simple e de cabeza dobre

Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.

Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección

Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.

Proceso de armaxe. Soporte de tubaxes.

Secuencias de armaxe de conxuntos.

Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.

Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.

Cálculo de custos e procesos.

Montaxe de tubaxes.

Medicións para a armaxe e a montaxe

Comprobación de medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.).

Precaución no uso e no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos.

Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.(non esixible)

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de tubaxe industrial.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental

-UF3 Tratamentos superficiais

Interpretación dos documentos de traballo.

Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.

Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe.

Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.

Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.

Limpeza, pintado e tratamentos superficiais.(non esixible)

Ferramentas, equipamentos e medios auxiliares.

Corrosión e ataque químico dos metais.

Clasificación dos métodos de protección dos metais.(non esixible)

Normativa e documentación técnica.

Instalacións manuais, semiautomáticas e automáticas.

Descrición dos sistemas de preparación do substrato e aplicación de pinturas e revesti-mentos con materiais plásticos en relación coa protección desexada no material base.

Implicacións ambientais: tecnoloxías de vertido cero.

Elección do procedemento en función do material base e dos requisitos.

Selección do equipamento de tratamento.

Preparación das superficies e aplicación da pintura ou do revestimento plástico.

Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no tratamento e no uso dos EPI.

Precaución na almacenaxe e na utilización dos produtos químicos, dos medios e dos equipamentos.

Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.(non esixible)

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.(non esixible)

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de construcións metálicas e de tubaxe industrial.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental

## 2.- Criterios de cualificación.

A cualificación dos obxetivos do módulo de Montaxe obtida polos alumnos do ciclo, obedecerá os seguintes criterios e permitirá para cada alumno a cualificación en cada unha das avaliacións partindo de que é avaliación continua menos para quen supere o 10 % de faltas de asistencia

A impartición do módulo realízase no centro educativo e no centro de traballo da empresa.

No centro educativo impártese dende dúas perspectivas, unha de tipo conceptual (dende a aula) e outra dende os medios reais (dende o taller) coa búsqueda de habilidades manuais, faise una división dos obxetivos e criterios de cualificación dende eses dous prismas, marcando a ponderación correspondente a cada apartado.

Durante o período na empresa o alumnado realizará as tarefas e exercicios reflexadas no reparto do módulo.

O profesorado elaborará un plan de formación na empresa relacionado co módulo e cos RA asignados para cada alumno/a.

O profesorado elaborará un plan de entrega de documentación polo alumnado, (memorias, resumos, follas de proceso, etc), que elaboraran durante o seu período na empresa relacionado co módulo e cos RA asignados para cada alumno/a.

A entrega da documentación farase unha semana antes da 3ª avaliación para súa revisión por parte do docente.

## CUALIFICACIÓN E INSTRUMENTOS.

### Cualificación da teoría:

Estará determinada polas probas, exames e traballos realizados na aula do centro ou/e na aula virtual, por unha nota comprendida entre o 0 e o 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior.

No caso de que se fagan máis dun exame por trimestre a nota será a media das obtidas en todos os exames realizados.

### -Probas específicas orais, escritas ou tipo test. (AULA)

Preguntas cortas e/ou preguntas de desenvolver con unha valoración de 0 a 10.

Preguntas ou test sen previo aviso tanto en taller como en aula en relación os contidos expostos que se valoraran para a nota dos exames de cada unidade didáctica ou para a nota final da avaliación correspondente.

### -Traballos manuscritos sobre os contidos expostos na aula e taller.

Cada traballo terá unha valoración máxima de /0 /+0.5 / puntos que será engadida no exame que corresponda coa materia podendo corresponder máis de un traballo con cada exame.

Os traballos sempre se entregaran antes do exame. A non entrega do traballo suporá unha cualificación de cero que fará nota media co exame da materia.

Tamén se penalizara a entrega con atraso ou se o traballo non se axusta o formato esixido.

Non se farán exames de recuperación ata o período establecido do curso (????????).

### Cualificación das probas prácticas. (TALLER).

Calcularase pola media aritmética das notas obtidas en todos os exercicios prácticos propostos. Os exercicios cualificaranse de 0 a 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior. Os exercicios prácticos que non acaden un 3 soamente poderán repetirse unha vez.

Tódolos exercicios prácticos deberán de ir acompañados da folla de proceso debidamente cumprimentada no momento da súa entrega o avaliador.

Tamén se poderán realizar probas practicas dos exercicios programados para a avaliación sen previo aviso.

O exame práctico cando se realice será un 30% da nota de practicas e sempre fará media se o resultado da nota e 5 ou mais.

- Exames prácticos.

Consistiran na realización de un exercicio practico a partires de unha folla de exercicio ou un plano que o alumnado terá a súa disposición nos talleres e na que se indicaran os datos necesarios para a súa realización. Despois o alumnado entregará a folla de proceso correspondente.

- Cualificación das evidencias de desempeño, participación e metodoloxía do alumnado no centro educativo.

Para o calculo da nota terase en conta: puntualidade, aproveitamento do tempo, participación nas actividades de taller, aula ou centro educativo, traballo responsable, mantemento e conservación do seu propio material como das instalacións do centro, e o rigoroso cumprimento da normativa de Seguridade e Hixiene laboral.

A nota dos apartados de avaliación de táboa de observación e lista de cotexo será de 0 a 10. A nota media de este apartado será a media de tódolos apartados.

A nota vai estar en función da táboa de observación e a lista de cotexo. Será unha media de tódolos puntos e corresponde co 10% da nota total.

- Cualificación das evidencias de desempeño, participación e metodoloxía do alumnado no centro de traballo: (Empresa).

Para o calculo da nota terase en conta: puntualidade, traballo responsable, mantemento e conservación do seu propio material como das instalacións do centro de traballo, e o rigoroso cumprimento da normativa de Seguridade e Hixiene laboral.

A nota de este apartado estara relacionada co plan individualizado e as evidencias que aporte o alumnado ou a empresa.

A nota media será a media do plan individualizado do alumnado e da empresa.

A nota da parte do centro de traballo vai estar en función das RA que o alumnado realiza e o seu grado de cumprimento.

Será unha media de tódolos puntos e corresponde co 10% da nota total.

O profesorado poderá denegar o acceso a aula ou taller se o alumno non se encontra nas debidas condicións físicas, anímicas ou mentais para realizar a actividade correspondente.

O acceso a talleres realizarase cos EPI correspondentes. Non se permitirá o acceso a talleres se o alumnado non vai provisto do material de protección necesario para a realización do exercicio ou se o profesorado considera que pode por en risco a saúde ou integridade física do persoal que se encontre no taller.

NOTA DO MÓDULO: %

- Cualificación das probas específicas orais, escritas ou tipo test. (AULA).

40%

- Cualificación das probas prácticas. (TALLER).	40%
- Cualificación das evidencias de desempeño, participación e metodoloxía do alumnado no centro educativo.	10%
- Cualificación das evidencias de desempeño, participación e metodoloxía do alumnado no centro de traballo: (Empresa).	10%
	TOTAL: 100%

Cualificación final. Optarase a cualificación final por dúas vías:

a) Por curso: Sempre que se superaran as avaliacións correspondentes.

b) A través dunha proba global: Que se aterá a relación de mínimos e criterios de avaliación programados. (Alumnos que sobrepenen o 10% de das faltas de asistencia).

Nota:

1) En ambos casos será imprescindible que o alumno presente tódolos traballos propostos durante o curso.

2) En ningún caso se obterá a cualificación positiva do módulo se non se acadou a avaliación positiva de cada un dos apartados da Nota de Módulo, e dicir, unha nota mínima dun 5 en cada un deles.

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

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

No caso de suspender algunha avaliación do módulo ( nota inferior a 5) recuperarase unicamente as variables que non acadaron o aprobado.

como a avaliación é continua recuperarase automaticamente aqueles contidos comúns que sexan superados en traballos posteriores.

Faremos unha proba obxectiva teórica ou práctica ou ámbalas dúas de recuperación durante a seguinte avaliación.

O alumnado terá que seguir executando os traballos, que non realizou ou rematou de forma incorrecta, ó longo do seguinte trimestre dentro do horario marcado para o módulo e cando así se lle indique.

As probas a realizar na recuperación serán similares ás da avaliación.

O recoñecemento das diversidades existentes (capacidade, motivación, interese, estilos de aprendizaxe, ritmos, valores culturais ...) constitúen o punto do que partimos para evitar que as diferenzas se convertan en desigualdades e desvantaxes entre o alumnado.

Este obxectivo só é alcanzable se a aula ordinaria se converte nun referente básico e o profesor no eixe principal da resposta educativa á diversidade e, singularmente, aos alumnos con necesidades especiais. O profesorado debe de colaborar de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinario e de equipo. Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

-Agrupamento de alumnado.

-Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os máis avanzados.

-Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

-O alumnado máis avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.

-Consulta e apoio no orientador/a do centro educativo

-O alumnado unicamente poderán recuperar de forma autónoma aquelas actividades ou traballos teórico-prácticos que pola súa composición poidan ser realizados polo alumnado fora de horas de clase, como resúmenes, traballos de documentación, etc.

No caso de traballos prácticos no que o profesorado teña que avaliar a destreza do alumnado, como poidan ser os traballos de taller, estes traballos non poderán realizarse nunca sen a supervisión do profesorado do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos.

A recuperación da parte teórica e práctica do centro educativo realizarase na 3ª avaliación durante o periodo na empresa para facilitar ao alumnado o aporte ou execución das actividades non aportadas ou non acadadas para superar o módulo.

Os exames finais de recuperación seran do 3 ao 5 de setembro.

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

Cando un alumn@ acumule un número de faltas de asistencia non xustificadas do 10% mais xustificadas do 15% das horas totais do modulo considerase que perdeu o dereito a avaliación continua, esto levará consigo o sometemento do alumnado a un sistema de avaliación extraordinario.

A perda da avaliación continua será comunicada o titor e este será o encargado de notificarlla por escrito o alumnado e ós seus pais ou tutores legais se fose menor de idade.

En calquera caso, a perda da avaliación continua suporá que o alumnado deberá someterse a un sistema de avaliación extraordinario, consistente nunha proba teórico-práctica que se cinguirá ós contidos dados durante o curso e que estará baseada nos contidos mínimos esixibles.

A proba teórica abrangerá todos os contidos mínimos e permitirá coñecer sen lugar a dúbidas a superación dos contidos mínimos.

No caso de non superar a proba teórica o alumnado non tera opción de realizar o exame práctico.

A proba práctica consistirá nunha proba das de mais alto nivel acadadas polo alumnado do curso.

En ningún caso as probas poderán superar a duración dunha xornada lectiva.

A hora e data da proba extraordinaria será publicada coa suficiente antelación no taboleiro de anuncios.

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todo o profesorado que imparten clase no grupo celebraremos, unha vez ao mes, unha xuntanza (Reunión de equipo docente) para analizar o grao de cumprimento das programacións e calquera outra cousa de interese para o desenvolvemento da práctica docente.

Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, na aplicación habilitada pola Consellería de Educación, segundo o modelo . MD.75.PRO.03 Seguimento-Program. no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma. Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao principio de curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o equipo docente celebraremos unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa do alumnado. Nesta avaliación o titor dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular na duración das ensinanzas.

A avaliación inicial ten coma obxectivo principal coñecer o nivel e as carencias ou dificultades dos alumnos antes de comezar o proceso de ensinoaprendizaxe co fin de poder adecuar na medida do posible as actividades do curso para a consecución dos obxectivos mínimos. A información obtémola mediante a realización dunha ou varias probas que nos permitan coñecer individualmente e da forma máis fiable posible todo o expresado anteriormente.

O programa de traballo de cada estudante pode ser diferente, tanto na súa temporización ou nas actividades formativas que o compoñen en función das capacidades e habilidades iniciais, a partir das primeiras unidades modulares de formación. Tamén debe ser asumida polo alumnado. Con todo, o estudante debe ser consciente de que debe chegar a todos resultados de aprendizaxe que título especifica.

A avaliación dos alumnos será continua, personalizada e inclusiva, tomando referencia dos obxectivos establecidos nestes programas.

A avaliación inicial constará de unha serie de preguntas para ver os coñecementos previos do alumno sobre a materia.

As preguntas referiranse a:

- Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
- Montaxe de estruturas.
- Prevención de riscos.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceráanse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación. Estas medidas consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesorado, e na repetición e adecuación específica de aquelas prácticas de taller nas que non acadou o mínimo esixible.

Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poderá levarse a cabo unha flexibilización modular na duración ou adecuación específica das ensinanzas.

O profesorado debe de colaborar de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinario e de equipo. Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

Agrupamento de alumnado.

Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os mais avanzados.

Apoio por parte do profesorado para os alumnado con dificultades.

O alumnado mais avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.

Consulta e apoio no orientador/a do centro educativo.

O alumnado unicamente poderán recuperar de forma autónoma aquelas actividades ou traballos teórico-prácticos que pola súa composición poidan ser realizados polo alumnado fora de horas de clase, como resúmenes, traballos de documentación, etc.

No caso de traballos prácticos no que o profesorado teña que avaliar a destreza individual do alumnado, como poidan ser os traballos de taller, estes traballos non poderán realizarse nunca sen a supervisión do profesorado do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos.

## 9. Aspectos transversais

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

A educación en valores preséntase como un conxunto de contidos que interactúan en todas as áreas do Currículo escolar, e o seu ensino afecta á globalidade do mesmo; non se trata dun conxunto de ensinamentos autónomos, senón máis ben, dunha serie de elementos de aprendizaxe sumamente globalizados.

Partimos do convencemento de que a educación en valores debe impregnar a actividade docente e estar presentes na aula de forma permanente, xa que se refiren a problemas e preocupacións fundamentais da sociedade.

Ademais de coidar o uso da linguaxe e de revisar cuidadosamente os textos e ilustracións para que non conteñan ningún elemento que poida atentarse contra a igualdade, a tolerancia ou calquera dos dereitos humanos, a programación suscita directamente aqueles temas transversais aos que os contidos desenvolvidos se prestan especialmente.

Educación para a saúde. Farase fincapé sobre a importancia do uso correcto da normativa para cumprir os requisitos de seguridade estrutural.

Tamén é importante concienciar ao alumnado para que desenvolvan hábitos saudables cando traballan con ordenadores e promover unha participación activa na consecución dun lugar ordenado e un ambiente san e agradable.

Educación moral e cívica. Potenciarase o interese e respecto cara ás solucións construtivas adoptadas por outras persoas, culturas ou épocas para resolver un problema estrutural facendo unha crítica construtiva e tendo en conta o desenvolvemento tecnolóxico.

Educación para a paz. Propóñense os seguintes obxectivos:

Adoptar unha actitude aberta e flexible ao explorar e desenvolver as propias ideas.

Aceptar as ideas, os traballos e as solucións dos demais con espírito tolerante e de cooperación.

Adoptar unha actitude paciente e perseverante ante as dificultades e os obstáculos imprevistos. Mostrar disposición e iniciativa persoal para organizar e participar solidariamente en tarefas de equipo.

Educación ambiental e do consumidor. Valorarase criticamente o impacto social e medioambiental producido pola explotación, a transformación, o desaproveitamento de materiais e o consumo de recursos, buscando a solución de menor impacto, facendo un uso racional e adecuado de recursos e da enerxía, e fomentando a reciclaxe de materiais e obxectos.

Fomentaranse actitudes de coidado, protección e respecto polos ecosistemas a través das actividades no medio natural. Ademais, discutírase sobre o uso de materiais naturais ou transformados. Explicaráselles como o impacto da industria sobre o medio ambiente se pode reducir facendo un uso axeitado dos recursos e traballarase a reciclaxe dos residuos xerados no taller de soldadura, separando os metais en distintos contenedores, aceiro ó carbono, inoxidable, aluminio... así como a redución do gasto enerxético.

Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos os sexos. O sector laboral no que poderíamos englobar este ciclo formativo estivo ocupado principalmente por homes. Debemos fomentar a igualdade entre alumnos e alumnas e promover un cambio na actitude social que sitúa ás mulleres nunha posición marxinal neste sector.

- Educación non sexista: A educación para igualdade entre as distintas opcións sexuais manifestase de forma xeral durante o desenvolvemento do módulo a través dun reparto non discriminatorio dos diferentes tipos de tarefas así como proporcionando contextos de aprendizaxe nos que os aspectos tecnolóxicos non teñan marcado carácter sexista.

- Educación para a convivencia: A educación moral e cívica encontra espazos de tratamento nos contidos relacionados co traballo e o mercado de traballo, e de forma explícita no desenvolvemento de actitudes de responsabilidade cara ó traballo ben feito e a cooperación no grupo.

- Educación no uso das novas tecnoloxías. A educación para o uso racional e apropiado dos dispositivos electrónicos tanto no entorno educativo como no entorno social do alumnado.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias serán aquelas que se realizaran co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espacio ou recursos a utilizar.

As actividades extraescolares serán aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, realízanse fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria.

Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

As visitas técnicas deben de estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no centro educativo, co fin de fomentar a relación co contorno productivo e actuar como reforzo dun conxunto coherente de tarefas realizadas na aula, por iso, en calquera caso, estas visitas deben de ter obxectivos concretos e programados e deben organizarse dun xeito que non impliquen unha ruptura co proceso xeral de

ensino-aprendizaxe do ciclo. A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título, por iso, contemplaremos nas actividades varias visitas a empresas relacionadas co sector do metal e se coincidise con alguna feira do sector, tamén se podería intentar asistir a ela.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Carencias

Adaptaranse as prácticas ao material dispoñible e non se poderán facer prácticas con determinados perfís ou con medios de elevación dos que carecemos.

A programación terase que aplicar nun grupo de alumnado que usaran maquinas e equipos do taller FT01 para corte e preparación dos exercicios que non se encontran no taller asignado FT02.