

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

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 xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0095	Montaxe	2023/2024	9	193	193
MP0095_13	Montaxe de construcións metálicas	2023/2024	9	80	80
MP0095_23	Montaxe de tubaxes	2023/2024	9	83	83
MP0095_33	Tratamentos superficiais	2023/2024	9	30	30

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JESÚS BENITO CHANS MARTÍNEZ,DIEGO SANTALLA PRADOS (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

O Real decreto 1692/2007, do 14 de decembro, establece o título de Técnico en soldadura y calderería, e as súas ensinanzas mínimas, de conformidade co Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, polo que se regula a organización xeral da formación profesional no sistema educativo, e define no artigo 6 a estrutura das cualificacións de formación profesional, baseada no Catálogo nacional de cualificacións profesionais, as directrices marcadas pola Unión Europea e outros aspectos de interese social.

O Estatuto de autonomía de Galicia, no seu artigo 31, determina que é competencia plena da Comunidade Autónoma de Galicia a regulación e administración do ensino na súa totalidade, nos seus niveis e titulacións, nas súas modalidades e especialidades, sen prexuízo de o disposto no artigo 27 da Constitución e nas leis orgánicas que, de acordo co punto primeiro do artigo 81, a desenvolvan.

Conforme ó anterior, o DECRETO 46/2010, de 11 de marzo desenrola o currículo do ciclo formativo de grado medio de Técnico en soldadura y calderería.

Esta programación concreta e adapta o currículo ao contorno socioeconómico do centro e ás características do alumnado, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo através dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de execución da montaxe de tubaxes, e de construcións e carpintaría metálica.

Esta función abrangue aspectos como:

Preparación de materiais, equipamentos, ferramentas e medios auxiliares de produción.

Elaboración do plan de montaxe.

Execución da montaxe das instalacións de tubaxes, así como de construcións e de carpintaría metálicas

Reparación de equipamentos e de ferramentas, e mantemento de usuario de primeiro nivel.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

Montaxe de construcións e carpintaría metálica.

Montaxe, ensamblaxe e verificación de tubaxes.

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

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

Fases previas á execución da montaxe, analizando os sistemas de montaxe en función do tipo de pezas para 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 as-

pectos contaminantes e o seu tratamento (tecnoloxías limpas e vertido 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	Planificación e acondicionamento en carpintería metálica.	Esta UD trata de introducir a planificación e acondicionamento na carpintería metálica. O alumnado verá os tipos de perfís de carpintería metálica máis utilizados, os tipos de unións máis representados e os símbolos empregados. Tamén recoñecerá os produtos normalizados e os diferentes equipos de traballo en carpintería metálica, ademais da organización do traballo. Por último, tamén se verá a distribución de espazos, equipamentos e elementos auxiliares e a planificación do proceso de montaxe.	10	15
2	Fabricación e montaje de carpintería metálica.	Esta UD trata de introducirse na fabricación e montaxe de carpintería metálica. O alumnado verá as máquinas máis utilizadas para cortar materiais, así como técnicas de montaxe, comprobación de medidas e preparación de materiais para a súa montaxe. Tamén aprenderá a montar carpintería metálica, debuxar e marcar, puntear e soldar os distintos elementos. Por último, verá a normativa de prevención de riscos laborais e os equipos de protección individual (EPI).	30	15
3	Planificación e acondicionamento en calderería e estrutura metálica.	Con esta UD preténdese introducirnos na planificación e acondicionamento de salas de caldeiras e estruturas metálicas. O alumnado verá os materiais (perfis, chapas,...) máis empregados para a montaxe e fabricación de estruturas metálicas. Tamén coñecerá os tipos de unión que se poden realizar, e os distintos símbolos de soldadura aplicables á sala de caldeiras e á estrutura metálica. Tamén verá e recoñecerá os diferentes espazos de traballo dun obradoiro, así como os diferentes equipos de traballo que se poden atopar. Por último, tamén verá os pasos a seguir para planificar un proceso de montaxe.	10	15
4	Fabricación e montaje de calderería e estrutura metálica.	Esta UD trata de introducirse na fabricación e montaxe de caldeirería e estrutura metálica. O alumnado verá as máquinas máis utilizadas para cortar materiais, así como técnicas de montaxe, comprobación de medidas e preparación de materiais para a súa montaxe. Tamén aprenderá a montar carpintería metálica, debuxar e marcar, puntear e soldar os distintos elementos. Por último, verá a normativa de prevención de riscos laborais e os equipos de protección individual (EPI).	30	15
5	Planificación e acondicionamento en tuberías.	Esta Ud trata de introducir a planificación e construción de tubaxes. O alumnado verá os tipos de tubaxes e accesorios máis utilizados, os tipos de unións máis representados e os símbolos empregados. Tamén recoñecerá os produtos normalizados e os diferentes equipos de traballo na construción de tubaxes, ademais da organización do traballo. Por último, tamén se verá a distribución de espazos, equipamentos e elementos auxiliares e a planificación do proceso de montaxe.	13	15
6	Fabricación e montaje de tuberías.	Esta UD trata de introducirse na fabricación e montaxe tubaxes. O alumnado verá as máquinas máis utilizadas para cortar materiais, así como técnicas de montaxe, comprobación de medidas e preparación de materiais para a súa montaxe. Tamén aprenderá a montar tubaxes, debuxar e marcar, puntear e soldar os distintos elementos. Por último, verá a normativa de prevención de riscos laborais e os equipos de protección individual (EPI).	70	15
7	Proteccións e mantemento en construcións metálicas.	Esta UD trata de introducirse na protección e mantemento nas construcións metálicas. O alumnado verá as máquinas máis utilizadas para cortar materiais, así como técnicas de montaxe, comprobación de medidas e preparación de materiais para a súa montaxe. Tamén aprenderá a montar carpintería metálica, debuxar e marcar, puntear e soldar os distintos elementos. Por último, verá a normativa de prevención de riscos laborais e os equipos de protección individual (EPI).	30	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Planificación e acondicionamiento en carpintería metálica.	10

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.	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
CA1.1 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 Identificáronse os materiais necesarios para o traballo de montaxe de construcións metálicas.
CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de construcións metálicas que se vaia realizar.
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, carpintería metálica, etc.
CA2.5 Relacionáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.
CA2.6 Descríbense 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.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
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.
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.

Criterios de avaliación
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.

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación dos documentos de traballo.</p> <p>Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.</p> <p>Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe de construcións metálicas.</p> <p>Acondicionamento de camas.</p> <p>Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.</p> <p>Produtos de caldeiraría e estruturas metálicas.</p> <p>0Secuencias de armaxe de conxuntos.</p> <p>Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.</p> <p>Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.</p> <p>Cálculo de custos e procesos.</p> <p>Produtos de carpintaría metálica.</p> <p>Nivelación e achumbado de elementos e subconxuntos.</p> <p>Recoñecemento dos útiles de montaxe e trazado no taller.</p> <p>Ferramentas para aparafusar e para remachar con remaches de cabeza simple e de cabeza dobre.</p> <p>Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.</p> <p>Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección.</p> <p>Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.</p> <p>Proceso de armaxe.</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>



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.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Fabricación e montaje de carpintería metálica.	30

4.2.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 carpintería 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

4.2.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.
CA1.7 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 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.
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.
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
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 de construcións metálicas.

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.

Cálculo de custos e procesos.

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.

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.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Planificación e acondicionamiento en calderería e estrutura metálica.	10

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
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

4.3.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.
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 de montaxe de construcións metálicas.
CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de construcións metálicas que se vaia realizar.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.
CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe.
CA2.3 Identifícaronse 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 Relacionáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.
CA2.6 Descríbense 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.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
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 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.

Criterios de avaliación
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 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación dos documentos de traballo.</p> <p>Identificación dos materiais polas súas referencias normalizadas e o seu aspecto.</p> <p>Características de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe de construcións metálicas.</p> <p>Acondicionamento de camas.</p> <p>Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.</p> <p>Produtos de caldeiraría e estruturas metálicas.</p> <p>0Secuencias de armaxe de conxuntos.</p> <p>Aliñamento e ensamblaxe de elementos e subconxuntos.</p> <p>Control, co fin de poder seguir unha secuencia establecida no proceso de construción dos proxectos.</p> <p>Cálculo de custos e procesos.</p> <p>Produtos de carpintería metálica.</p> <p>Nivelación e achumbado de elementos e subconxuntos.</p> <p>Recoñecemento dos útiles de montaxe e trazado no taller.</p> <p>Ferramentas para aparafusar e para remachar con remaches de cabeza simple e de cabeza dobre.</p> <p>Elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas.</p> <p>Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección.</p> <p>Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.</p> <p>Proceso de armaxe.</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> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p>

Contidos

Prevenición 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.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Fabricación e montaje de calderería e estrutura metálica.	30

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 carpintería 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

4.4.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.
CA1.7 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 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.
CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.4.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 de construcións metálicas.

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.

Cálculo de custos e procesos.

Montaxe sobre útil.

Montaxe sobre grada.

Montaxe de estruturas metálicas.

Montaxe de produtos de caldeiraría.

Montaxe de produtos de carpintería 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.

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.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Planificación e acondicionamiento en tuberías.	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiona 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
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
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 de montaxe de tubaxes.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.
CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe.
CA2.3 Identifícaronse as normas de seguridade relativas ao proceso de montaxe.
CA2.4 Explicáronse os procesos de montaxe en tubaxes.
CA2.5 Relaciónáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.
CA2.6 Descríbense as consecuencias e as solucións que produce a dilatación dos materiais.
CA2.7 Definíronse as estadas e os accesos 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 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 Relaciónouse 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.

4.5.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.

Tubaxes.

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.

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.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Planificación da actividade.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Equipamentos de protección individual.

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	Fabricación e montaje de tuberías.	70

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiona 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.	SI
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

4.6.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.
CA3.8 Calculáronse os custos do proceso.
CA4.1 Describíronse 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.

Criterios de avaliación
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.
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
<p>Acondicionamento de camas.</p> <p>Preparación, montaxe e axuste das máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.</p> <p>Montaxe de tubaxes.</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> <p>Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de tubaxe industrial.</p> <p>Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Proteccións e mantemento en construcións metálicas.	30

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 do tratamento superficial para realizar, e selecciona os materiais, os equipamentos, as ferramentas, e os medios auxiliares e de protección.	SI
RA2 - Elabora o plan da aplicación dos 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.	SI
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.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 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 Identificáronse 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.
CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios.
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, carpintería metálica, tubaxes, etc.
CA2.5 Relacionáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais.
CA2.6 Definíronse as estadas e os accesos necesarios.
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.
CA3.2 Relacionáronse os equipamentos, as ferramentas e os medios auxiliares co tratamento que se vaia realizar.
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 Identifícanse os defectos producidos no tratamento.
CA3.8 Corrixíronse os defectos do tratamento aplicando as técnicas establecidas.
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.
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 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 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.

4.7.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.
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.

Contidos

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.

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.

Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.

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 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.

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

Mínimos esixibles

Os mínimos esixibles para acadar a avaliación positiva son os sinalados como tal no punto 4.c) da programación

Unidade formativa 1: montaxe de construcións metálicas

CA1.2 - Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.

CA1.4 - Marcáronse os elementos que se vaian montar.

CA1.5 - Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas.

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.

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

CA5.4 - Describíronse 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 - Identificáronse as fontes de contaminación do contorno

CA5.8 - Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Unidade formativa 2: montaxe de tubaxes

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.
- CA3.8 - Calculáronse os custos do proceso.
- CA4.1 - Describíronse 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.
- CA5.8 - Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Unidade formativa 3: tratamentos superficiais

- CA1.2 - Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento.
- 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.
- CA2.3 - Identificáronse as normas de seguridade relativas ao proceso da aplicación de tratamentos superficiais.
- 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.
- 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.
- CA3.8 - Corrixíronse os defectos do tratamento aplicando as técnicas establecidas.
- 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.
- CA5.1 - Identificáronse 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 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios.
- CA5.4 - Describíronse 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.

Calificarase ós alumnos en sesións de avaliación parciais unha vez ó remate de cada trimestre, e nuha avaliación final ó remate do curso.

A calificación de cada avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10, considerándose aprobados os alumnos que obteñan unha calificación de 5 ou superior a 5.

Para a obtencion da calificación das avaliacións parciais teranse en conta os seguintes criterios:

- O valor do peso de cada Unidade Didáctica (APARTADO 3.a) impartidos total ou parcialmente en cada avaliación.
- O valor do peso aproximado dos Criterios de Avaliación de cada unidade formativa nesta programación (APARTADO 4.c) que se obtiveron en cada avaliación.
- En caso de que a calificación conteña decimais redondearemos á unidade.
- Os alumnos deberán superar todos e cada un dos contidos mínimos impartidos para superar positivamente a avaliación parcial. No caso de que algún dos contido mínimos non fose acadado a calificación máxima na avaliación final será de 4.

Para a obtencion da calificación da avaliación final teranse en conta os seguintes criterios:

- O valor do peso de cada Unidade Didáctica nesta programación. (APARTADO 3.a) que se impartiron o longo do curso.
- O valor do peso aproximado dos Criterios de Avaliación de cada unidade formativa (APARTADO 4.c) que se impartiron o longo do curso.
- En caso de que a calificación conteña decimais redondearemos á unidade.
- Os alumnos deberán superar todos e cada un dos contidos mínimos sinalados anteriormente para superar positivamente a avaliación do módulo. No caso de que algún dos contidos mínimos non fose acadado a calificación máxima na avaliación final será de 4.

Criterios de cualificación na proba final do módulo.

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

2ª parte: proba práctica na que se levará a cabo o exercicio realizado na parte teórica, este englobará algunha das practicas que se corresponderían, cos contidos mínimos do currículo do módulo.

Para a obtencion da calificación da avaliación final teranse en conta os seguintes criterios:

- O valor do peso de cada Unidade Didáctica nesta programación. (APARTADO 3.a)
- O valor do peso aproximado dos Criterios de Avaliación de cada unidade formativa (APARTADO 4.c)

- En caso de que a calificación conteña decimais redondearemos á unidade.

- Os alumnos deberán superar todos e cada un dos contidos mínimos sinalados anteriormente para superar positivamente a avaliación do módulo. En caso de que algún contido mínimo non fose acadado a calificación máxima na avaliación final será de 4.

Nota: a primeira parte da proba celebrarase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día.

Será necesario acadar un mínimo de un 5 en cada unha das probas.

Calquera acción realizada polo alumno que puxese en perigo a integridade de algún compañeiro ou a súa propia, así como a dos equipos e instalacións do centro será motivo suficiente para o remate da proba.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Como se ten programada a avaliación continua para este módulo de Montaxe, os alumnos de segundo curso, que no segundo trimestre non superen o módulo, realizarán no período de recuperación do terceiro trimestre as correspondentes actividades para obter unha nova calificación. As actividades de recuperación que se propoñen serán exercicios prácticos ou teóricos relacionados cos resultados non acadados. (informe individualizado).

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

Conforme se determina no artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011, o alumnado que acade un número de faltas de asistencia non xustificadas igual ou superior ao 10% , ou se a suma das faltas xustificadas e non xustificadas e igual ou superior ao 20% da duración total do módulo, perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria, para superar este módulo.

Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles de cada un dos bloques de contidos desta programación.

Esta proba 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 na que se levará a cabo unha peza que englobe os exercicios realizadas polo alumnado en cada trimestre .

Calquera acción realizada polo alumno que puxese en perigo a integridade de algún compañeiro ou a súa propia, así como a dos equipos e instalacións do centro será motivo suficiente para o remate da proba.

Nota: a primeira parte da proba celebrarase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día.

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

O seguimento da programación será realizado polo docente semanalmente e entregado ao titor do grupo nos marxenes que establezca a normativa ó respecto.

A avaliación da práctica docente será realizada ó final do curso unha vez se teñan os resultados finais.

O docente realizará unha ou varias autoavaliacións o longo do curso para detectar posibles fallos ou carencias, co fin de correxilos a tempo. Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo de 2º de Soldadura e caldeiraría, celebraremos, unha vez o mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións. Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, 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. Debido á heteroxeneidade do grupo (diferenzas de idade, de formación e de coñecementos previos da materia do módulo.) revisarase e adaptarase a programación atendendo ás necesidades educativas de cada alumno. Temos que ter en conta que non é o mesmo a situación dun alumno que vén da ESO cá dun alumno cun traballo cualificado, a maioría das veces relacionado coa materia do módulo.

Para a avaliación da propia práctica docente terase en conta a enquisa de Satisfacción da labor docente, observando o histórico dos distintos cursos/ciclos e intentando ir solventando as reclamacións indicadas polo alumnado, tentando deste xeito ir mellorando paulatinamente a práctica docente

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O 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 de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo, para avaliar as distintas capacidades do alumnado. Conseguinte así un punto de partida homoxéneo.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular, la ordinaria es el refuerzo durante a duración das ensinanzas.

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, estableceranse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Para cubrir as necesidades dos alumnos con dificultades de aprendizaxe, procederase a realizar explicacións de reforzo, apoiándose en sistemas audiovisuais, visuais, etc sempre en colaboración co departamento de orientación para o entendemento dos contidos mais importantes das distintas unidades didácticas, facendo especial fincapé nos temas mais importantes de cada una das distintas unidades a desenrolar o longo do curso.

Daráselles máis tempo para facer as actividades.

Estas medidas consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor, e na repetición daqueles traballos de taller nos que non acadou o mínimo esixible.

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

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas descoñecemento.

De feito, os valores cívicos e éticos (educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Educación para a convivencia.

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

Educación para a saúde.

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz.

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando criticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación do consumidor.

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado.

Educación non sexista.

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

Educación ambiental.

A través da visualización de documentais televisivos reflexionarase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións.

Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espazo ou recursos que utilizan.

As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, se realizan 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 produtivo 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) PROCEDEMENTOS PARA AVALIAR NOS DISTISTOS CASOS AFECTADOS POLO COVID-19:

1º ENSINO PRESENCIAL: a avaliación realizarase segundo os criterios de avaliación indicados no apartado 5

2º ENSINO SEMIPRESENCIAL: no caso de que algún alumno este en cuarentena terá dereito a asistir as clases de forma telemática.

Avaliaríase igual que no ensino presencial, os exámenes faríanse a través da aula virtual e os traballos se entregarán na aula virtual.

3º FORMACIÓN TELEMÁTICA POR ESTAR TODOS EN CUARENTENA: impartiríanse as clases telemáticamente, respetando o horario do curso, e o método de avaliación sería 50% exámenes a través da aula virtual e 50% traballos entregados tamén a través da aula virtual.

Intentaríase respetar o reparto das unidades didácticas por avaliación.

Para aprobar é necesario sacar una nota mínima dun 5 sobre 10 en cada unha das partes.

En calquera caso para poder facer a media, será necesario acadar un 5 en cada unha das avaliacións.

No caso de que fora necesaria a impartición na modalidade semipresencial, ou ben a distancia teremos as premisas seguintes: Será preciso que o alumno dispoña de conexión a internet, ordenador, web cam e micrófono para poder realizar as sesións online mediante o programa Cisco Webex ou Falemos Xunta.

Ademais os contidos da materia estarán na Aula Virtual para a súa consulta.

Para o alumnado con algunha parte sen superar, realizará o exame final das partes que non superaraa longo do período ordinario.

O alumnado que non supere e teña que recuperar no período de xuño aplicará cos mesmos criterios descritos.

Para o caso de actividades de recuperación e proba de avaliación extraordinaria realizarase do mesmo xeito descrito nos apartados 6a e 6b desta programación.

No caso de evidenciarse copia de traballos ou exames, o alumno será cualificado con cero puntos na citada proba.

Este procedemento de avaliación foi redactado seguindo as indicacions da Dirección do centro.

No caso dun hipotético confinamento, e tendo en conta as condicións coas que se realizou o anterior, o procedemento de avaliación sera o que dicten as normas de dito confinamento.