

1. Identificación da programación

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------------|------------------------|---------------|
| 15015767 | Politécnico de Santiago | Santiago de Compostela | 2018/2019 |

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 | 2018/2019 | 9 | 193 | 193 |
| MPMP00_95 | Montaxe de construcións metálicas | 2018/2019 | 9 | 80 | 80 |
| MPMP00_95 | Montaxe de tubaxes | 2018/2019 | 9 | 83 | 83 |
| MPMP00_95 | Tratamentos superficiais | 2018/2019 | 9 | 30 | 30 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | DIEGO REY GONZÁLEZ |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

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 alcanzar 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, 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 pre tenda 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 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 (%) | Resultados de aprendizaxe | | | | | Resultados de aprendizaxe | | | | | |
|--------|--|--|--------------------|----------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| | | | | | MP0095_13 | | | | | MP0095_23 | | | | | |
| | | | | | RA1 | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 | RA1 | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 | |
| 1 | Análise do proceso de montaxe e elección das ferramentas | Estudio das fases do proceso e das máquinas que se van usar no montaxe. | 25 | 10 | X | X | | | | | | | | | |
| 2 | Plan de montaxe. | Medios humans, mecánicos, materiais para o proceso de montaxe. | 25 | 10 | X | X | X | | | | | | | | |
| 3 | Montaxe de elementos. | Montaxe de elementos facendo mantemento e vixiando de cumprir as normas de prevención de riscos laborais | 30 | 10 | | X | | X | X | | | | | | |
| 4 | Análise do proceso de montaxe de tubaxes. | Estudio da secuencia a desenvolver para o montaxe de tubaxes. | 25 | 10 | | | | | | X | | X | | | |
| 5 | Plan de montaxe de tubaxes e montaxe das mesmas. | Defínese o proceso de montaxe e a súa secuenciación. | 33 | 10 | | | | | | X | X | X | | | |
| 6 | Realización de mantemento e prevención de riscos laborais. | Tarefas de mantemento de maquinaria e obsección da prevención de riscos laborais. | 25 | 10 | | | | | | | X | | X | X | |
| 7 | Tratamentos de protección das estruturas metálicas. | Distintos procesos para evitar a corrosión das estruturas metálicas. | 30 | 40 | | | | | | | | | | | X |
| Total: | | | 193 | | | | | | | | | | | | |



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 1 | Análise do proceso de montaxe e elección das ferramentas | 25 |

4.1.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 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 |

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|--|--------------------|
| 1.1 Coñecer planos para desenvolver os traballos propostos | 1 | Análise da documentación | 3,0 |
| 2.1 Identificar os materiais empregados | 2 | Coñecemento dos materiais empregados | 4,0 |
| 3.1 Identificar máquinas a usar | 3 | Propiedades das ferramentas e útiles usados no montaxe | 5,0 |
| 3.2 Identificar ferramentas e útiles | | | |
| 4.1 Preparar as máquinas | 4 | Posta a punto de máquinas e equipación auxiliar | 10,0 |
| 4.2 Preparar equipos auxiliares | | | |
| 5.1 Calcular os custos | 5 | Calculo de custos e procesos | 3,0 |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|---|---|-------------------|------------------------|
| CA1.1 Descríbense as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo. | ● PE.1 - Para a verificación de ferramentas e equipos | S | 15 |
| CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento. | ● LC.1 - Para a verificación dos planos de montaxe | S | 15 |
| CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo. | ● LC.2 - Para a verificación da elaboración de camas | S | 20 |
| CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade. | ● LC.3 - Para a verificación do montaxe de gradas e estadas | S | 30 |
| CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe. | ● PE.2 - Para a verificación da secuencia correcta de montaxe | S | 10 |
| CA2.8 Calculáronse os custos do proceso. | ● LC.4 - Para a verificación do cálculo de presupostos | N | 10 |
| TOTAL | | | 100 |

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. |
| Acondicionamento de camas. |
| Preparación, montaxe e axuste de máquinas, equipamentos e elementos auxiliares. |
| Valoración da orde e a limpeza na área de traballo. |
| Montaxe de estruturas metálicas. |

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

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|--|--|--|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Análise da documentación - Logo da recepción da documentación analíse minuciosamente | <ul style="list-style-type: none"> Amosar varios planos de CCMM para ver diferenzas e como se efectúa a lectura de ditos planos | <ul style="list-style-type: none"> Coñecer os planos coas variantes que presentan | <ul style="list-style-type: none"> Despece por escrito dos planos amosados | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias, planos. | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Para a verificación de ferramentas e equipos | 3,0 |
| Coñecemento dos materiais empregados - discernir os distintos materiais usados no montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Explicación das diferenzas entre os distintos tipos de materiais | <ul style="list-style-type: none"> Recopilación da información para a diferenza entre materiais | <ul style="list-style-type: none"> Diferenciar os distintos tipos de materiais empregados en CCMM | <ul style="list-style-type: none"> Catálogos, fotocopias, ordenador, mostras de materiais, medios audiovisuais | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Para a verificación de ferramentas e equipos | 4,0 |
| Propiedades das ferramentas e útiles usados no montaxe - Saber todas as características dos materiais | <ul style="list-style-type: none"> Exposición das diferentes máquinas usadas no montaxe Exposición das diferentes ferramentas e útiles usados no montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre estes medios | <ul style="list-style-type: none"> Coñecemento e manexo das diferentes máquinas, ferramentas e útiles | <ul style="list-style-type: none"> Catálogos, fotocopias, máquinas de taller, medios audiovisuais | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación dos planos de montaxe PE.1 - Para a verificación de ferramentas e equipos | 5,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|---|---|--|---|--|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Posta a punto de máquinas e equipación auxiliar - Preparar as máquinas para o seu montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Presentación de como se construen camas para o montaxe Presentación dos medios empregados no montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de información das camas e dos medios empregados para o montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Conseguir que o alumno prepare camas e equipos para o uso no montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Para a verificación da elaboración de camas LC.3 - Para a verificación do montaxe de gradas e estadas PE.1 - Para a verificación de ferramentas e equipos | 10,0 |
| Calculo de custos e procesos - Precisar os precios derivados da montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Exposición dos distintos métodos para o cálculo de custos | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de información do cálculo de custos | <ul style="list-style-type: none"> Fichas e exercicios sobre calculo de custos | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Para a verificación do cálculo de presupostos PE.2 - Para a verificación da secuencia correcta de montaxe | 3,0 |
| TOTAL | | | | | | 25,0 |



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|------------------|----------|
| 2 | Plan de montaxe. | 25 |

4.2.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 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 carpintería metálica, para o que analiza os procedementos de montaxe e aplica as técnicas operativas de posicionamento, aliñación e unión. | SI |

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|------------------------------|--------------------|
| 1.1 Coñecer todos os materiais 1.2 Coñecer formas empregadas | 1 | Productos empregados en CCMM | 5,0 |
| 2.1 Identificar os medios de nivelación 2.2 Identificar os medios de achumbamento | 2 | Nivelación e achumbamento | 10,0 |
| 3.1 Montar estruturas 3.2 Montar produtos de caldeiraría 3.3 Empregar medios de aparafusar 3.4 Empregar maquinaria de elevación e transporte; estadas 3.5 Comprobar medidas dos armados realizados | 3 | Armado | 10,0 |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|---|--|-------------------|------------------------|
| CA1.1 Descríbense as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo. | ● PE.1 - Cuestionario sobre tipos de máquinas e equipos auxiliares | S | 6 |
| CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento. | ● LC.1 - Para a verificación de equipos empregados | S | 7 |
| CA1.3 Identifícanse os materiais necesarios para o traballo de montaxe de construcións metálicas. | ● PE.2 - Cuestionario sobre materiais empregados | S | 6 |
| CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian montar. | ● LC.2 - Para a verificación dos elementos a montar | N | 2 |
| CA1.5 Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas. | ● LC.3 - Para a verificación da colocación dos elementos a montar | S | 2 |
| CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de construcións metálicas que se vaia realizar. | ● LC.4 - Para a verificación das áreas de traballo onde se vai a traballar | S | 5 |



| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade. | ● LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas | S | 7 |
| CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios. | ● PE.3 - Cuestionario sobre os medios humanos empregados | S | 7 |
| CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe. | ● PE.4 - Cuestionario sobre a secuencia de montaxe | S | 6 |
| CA2.4 Explicáronse os procesos de montaxe en construcións metálicas tipo: estruturas, caldeiraría, carpintaría metálica, etc. | ● PE.5 - Cuestionario sobre os procesos de montaxe | S | 8 |
| CA2.5 Relaciónáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais. | ● PE.6 - cuestionario sobre a incompatibilidade de contacto entre materiais | S | 4 |
| CA2.6 Descríbonse as consecuencias e as solucións que producen as dilatacións dos materiais. | ● PE.7 - Cuestionario sobre dilatacións de materiais | S | 6 |
| CA2.7 Definíronse as estadas e os accesos necesarios. | ● PE.8 - Cuestionario sobre as necesidades de estadas | S | 6 |
| CA3.1 Utilizáronse os medios e os equipamentos de medida e nivelación empregados en montaxe de construcións metálicas segundo procedementos e técnicas operativas específicas. | ● LC.6 - Para a verificación dos medios empregados na nivelación | S | 8 |
| CA3.2 Achumbáronse e niveláronse os elementos e as estruturas, e deixáronse presentados segundo as especificacións. | ● LC.7 - Para a verificación de elementos que fosen nivelados e achumbados | S | 6 |
| CA3.3 Aplicáronse as técnicas de unión para elementos de construcións metálicas e carpintaría metálica e de PVC, segundo o plan establecido. | ● LC.8 - Para a verificación das técnicas empregadas de unión | S | 6 |
| CA3.4 Rixidizouse o conxunto de forma apropiada, de xeito que se manteñan as tolerancias. | ● LC.9 - Para a verificación das tolerancias | N | 8 |
| TOTAL | | | 100 |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <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>Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.</p> <p>Proceso de armaxe.</p> <p>Montaxe sobre útil.</p> <p>Montaxe sobre grada.</p> <p>Montaxe de produtos de caldeiraría.</p> |



| Contidos |
|--|
| Montaxe de produtos de carpintería metálica. |
| Medicións para a armaxe e a montaxe. |
| Comprobación de medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.). |

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

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|---|---|--|--|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Productos empregados en CCMM - Perfiles para CCMM | <ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre os distintos materiais empregados en caldeiraría e estruturas metálicas Explicación sobre os distintos materiais empregados en carpintería metálica | <ul style="list-style-type: none"> Recopilación de información dos materiais empregados | <ul style="list-style-type: none"> Coñecemento dos distintos materiais empregados | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, perfiles de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Cuestionario sobre materiais empregados | 5,0 |
| Nivelación e achumbamento - Dominar as técnicas de nivelación e achumbamento | <ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre medios empregados para nivelar. Formas de nivelación cos distintos medios Explicación sobre medios empregados para achumar. Formas de achumbarcos distintos medios | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre medios e formas de nivelar e achumar | <ul style="list-style-type: none"> Diferentes prácticas de nivelar e achumar cos distintos medios | <ul style="list-style-type: none"> Nivelar: Nivel de burbulla, nivel óptico, manguera de auga, nivel laser Achumar: Nivel de burbulla, achumbada, laser Medios audiovisuais, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación de equipos empregados LC.3 - Para a verificación da colocación dos elementos a montar LC.4 - Para a verificación das áreas de traballo donde se vai a traballar LC.6 - Para a verificación dos medios empregados na nivelación LC.7 - Para a verificación de elementos que fosen nivelados e achumbados LC.8 - Para a verificación das técnicas empregadas de unión PE.1 - Cuestionario sobre tipos de máquinas e equipos auxiliares PE.4 - Cuestionario sobre a secuencia de montaxe | 10,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|---|---|--|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Armado - adiestrarse nos distintos armados en CCMM | <ul style="list-style-type: none"> Explicación dos distintos medios de montaxe Explicación das distintas formas de armado Exposición dos distintos medios de aparafusar Explicación sobre medios empregados para elevación e transporte Explicación sobre tolerancias admitidas no montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de información sobre as formas de montaxe e os medios empregados Recopilación dos medios de aparafusar Recollida de información sobre os medios empregados para elevación e transporte Recopilación sobre as dimensións e as tolerancias | <ul style="list-style-type: none"> Uso de medios para aparafusar Armado con perfíles Coñecemento w manexo dos medios de elevación e transporte Coñecer as tolerancias admitidas no montaxe | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Para a verificación dos elementos a montar LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas LC.8 - Para a verificación das técnicas empregadas de unión LC.9 - Para a verificación das tolerancias PE.3 - Cuestionario sobre os medios humanos empregados PE.5 - Cuestionario sobre os procesos de montaxe PE.6 - cuestionario sobre a incompatibilidade de contacto entre materiais PE.7 - Cuestionario sobre dilatacións de materiais PE.8 - Cuestionario sobre as necesidades de estadas | 10,0 |
| TOTAL | | | | | | 25,0 |



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 3 | Montaxe de elementos. | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA2 - Elabora o plan de montaxe de construcións metálicas e identifica e caracteriza as súas fases. | NO |
| 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 |

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|--|--------------------|
| 1.1 Coñecer as normas de seguridade aplicables en cada ocasión 1.2 Valorar a orde e limpeza 1.3 Manexar con precaución os útis e as ferramentas | 1 | Seguimento das normas de seguridade | 10,0 |
| 2.1 Engraxar os distintos mecanismos 2.2 Realizar mantemento preventivo 2.3 Sustituir elementos simples | 2 | Mantemento de 1º nivel dos medios empregados | 10,0 |
| 3.1 Determinar as medidas de prevención de riscos laborais 3.2 Determinar factores físicos do contorno de traballo 3.3 Determinar factores químicos do contorno de traballo | 3 | Prevención de riscos laborais | 10,0 |
| TOTAL | | | 30 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA2.3 Identifícanse as normas de seguridade relativas ao proceso de montaxe. | ● PE.1 - Cuestionario sobre normas de seguridade | S | 8 |
| CA2.7 Defínense as estadas e os accesos necesarios. | ● PE.2 - Cuestionario sobre as estadas e accesorios precisos | S | 7 |
| CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. | ● PE.3 - Cuestionario sobre as operacións de 1º nivel | S | 6 |
| CA4.2 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar. | ● PE.4 - Cuestionario sobre os elementos a reparar | S | 6 |
| CA4.3 Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. | ● LC.1 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes | S | 7 |
| CA4.4 Verifícanse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. | ● PE.5 - Cuestionario sobre os niveis de distintas máquinas | N | 3 |



| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. | ● LC.2 - Para a verificación da recollida de residuos | S | 6 |
| CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. | ● PE.6 - Cuestionario sobre os controis e revisións a realizar | N | 9 |
| CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. | ● TO.1 - Taboa de observación sobre o mantemento | S | 5 |
| CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. | ● PE.7 - Cuestionario sobre os riscos e o nivel de perigo | S | 7 |
| CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade. | ● LC.3 - Para a verificación do manexo de máquinas | S | 7 |
| CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios. | ● PE.8 - Cuestionario para a identificación das causas de accidentes a hora de manipular máquinas | S | 5 |
| 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. | ● PE.9 - Cuestionario sobre os elementos de seguridade das máquinas | S | 5 |
| CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. | ● PE.10 - Cuestionario sobre a manipulación segura de máquinas e materiais | S | 6 |
| CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal para adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe. | ● PE.11 - Cuestionario sobre as medidas de seguridade no montaxe | S | 6 |
| CA5.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental. | ● PE.12 - Cuestionario sobre as fontes de contaminación | S | 4 |
| CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. | ● TO.2 - Para valorar a superación na orde e limpeza | S | 3 |
| TOTAL | | | 100 |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Valoración da orde e a limpeza na área de traballo. |
| Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección. |
| 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. |



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

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

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|--|--|---|---|---|--------------------|
| | Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | |
| Seguimento das normas de seguridade - Seguimento das normas de seguridade empregadas nos procesos de montaxe en CCMM | <ul style="list-style-type: none"> Explicación da importancia de manter todo ordeado e limpo Exposición de como se debe manexar as máquinas e ferramentas con seguridade | <ul style="list-style-type: none"> Recopilación de temario de como se usan as máquinas con seguridade e a importancia de manter limpo e ordeado | <ul style="list-style-type: none"> Observación da orde no taller e do manexo das máquinas con seguridade | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes PE.1 - Cuestionario sobre normas de seguridade PE.3 - Cuestionario sobre as operacións de 1º nivel PE.4 - Cuestionario sobre os elementos a reparar PE.5 - Cuestionario sobre os niveis de distintas máquinas PE.6 - Cuestionario sobre os controis e revisións a realizar PE.7 - Cuestionario sobre os riscos e o nivel de perigo PE.9 - Cuestionario sobre os elementos de seguridade das máquinas PE.11 - Cuestionario sobre as medidas de seguridade no montaxe PE.12 - Cuestionario sobre as fontes de contaminación TO.1 - Taboa de observación sobre o mantemento | 10,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|--|---|--|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Mantemento de 1º nivel dos medios empregados - Ser capaz de realizar mantementos preventivos | <ul style="list-style-type: none"> Exposición do mantemento que se lle debe facer as máquinas Explicación de como se substituen certos elementos Exposición das medidas de prevención de riscos laborais Epis Explicación da normativa de protección medioambiental | <ul style="list-style-type: none"> Recopilación das operacións de mantemento Asimilación de como se substituen certos elementos Recollida da normativa vixente Coiñecer os epis e cando usalos Coiñecer a normativa de protección medioambiental | <ul style="list-style-type: none"> Engraxe de máquinas, Sustitución de elementos Aplicación das medidas de prevención de riscos laborais Uso de epis Observación da orde no taller e do manexo das máquinas con seguridade Aplicación no taller da protección medioambiental | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Para a verificación da recollida de residuos LC.3 - Para a verificación do manexo de máquinas PE.1 - Cuestionario sobre normas de seguridade PE.6 - Cuestionario sobre os controis e revisións a realizar PE.10 - Cuestionario sobre a manipulación segura de máquinas e materiais TO.2 - Para valorar a superación na orde e limpeza | 10,0 |
| Prevención de riscos laborais - Cumprimento da normativa de prevención de accidentes laborais | <ul style="list-style-type: none"> Explicación das normas das normas de seguridade no taller | <ul style="list-style-type: none"> Resumo das normas de seguridade aplicables no taller | <ul style="list-style-type: none"> Aplicación das normas de seguridade aplicables no taller | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes PE.1 - Cuestionario sobre normas de seguridade PE.2 - Cuestionario sobre as estadas e accesorios precisos PE.6 - Cuestionario sobre os controis e revisións a realizar PE.8 - Cuestionario para a identificación das causas de accidentes a hora de manipular máquinas | 10,0 |
| TOTAL | | | | | | 30,0 |



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 4 | Análise do proceso de montaxe de tubaxes. | 25 |

4.4.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. | 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 |

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|--|--------------------|
| 1.1 Coñecer os planos feitos en isométrico | 1 | Interpretación dos documentos de traballo. | 6,0 |
| 2.1 Saber os materiais empregados nas tubaxes | 2 | Materiais empregados | 6,0 |
| 2.2 Coñecer as distintas dimensións das tubaxes | | | |
| 3.1 Adiestrarse no manexo e coñecemento das ferramentas e útis empregadas | 3 | Máquinas, ferramentas e útis empregados | 8,0 |
| 4.1 Facer cálculo de costes | 4 | Cálculo de prezos e presupostos | 5,0 |
| 4.2 Facer presupostos | | | |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|---|--|-------------------|------------------------|
| CA1.1 Descríbense as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo. | ● PE.1 - Cuestionario sobre as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios | S | 15 |
| CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento. | ● LC.1 - Para a verificación da elección de medios que debemos usar | S | 15 |
| CA1.3 Identifícanse os materiais necesarios para o traballo de montaxe de tubaxes. | ● PE.2 - Cuestionario sobre materiais empregados | S | 10 |
| CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian montar. | ● LC.2 - Para a verificación dos elementos a montar | S | 8 |
| CA1.5 Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas. | ● LC.3 - Para a verificación da colocación dos elementos a montar | S | 9 |
| CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de montaxe de tubaxes que se vaia realizar. | ● PE.3 - Para a verificación das áreas de traballo onde se vai a traballar | S | 8 |
| CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo. | ● LC.4 - Para a verificación do montaxe das estadas e das gradas | S | 15 |
| CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade. | ● LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas e gradas de forma segura | S | 14 |
| CA3.8 Calculáronse os custos do proceso. | ● PE.4 - Cuestionario sobre cálculo de costes do proceso | S | 6 |



| | |
|--------------|------------|
| TOTAL | 100 |
|--------------|------------|

4.4.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.</p> <p>Acondicionamento de camas.</p> <p>Preparación, montaxe e axuste das máquinas, equipamentos e elementos auxiliares.</p> <p>Cálculo de custos e procesos.</p> |

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

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|---|---|---|--|---|--------------------|
| | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Interpretación dos documentos de traballo. - Manexo de planos para montaxe de tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Explicación dos documentos de traballo | <ul style="list-style-type: none"> Recopilación dos documentos de traballo | <ul style="list-style-type: none"> Uso dos documentos de traballo | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Para a verificación da colocación dos elementos a montar PE.3 - Para a verificación das áreas de traballo onde se vai a traballar | 6,0 |
| Materiais empregados - Coñecemento dos distintos materiais e súas dimensións | <ul style="list-style-type: none"> Explicación dos materiais usados nas tubaxes polas referencias e polo aspecto | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de datos para o coñecemento dos materiais | <ul style="list-style-type: none"> Diferenciar os distintos tipos de materiais empregados na construción con tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Catalogos, fotocopias, perfíles do taller, medios audiovisuais | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Para a verificación dos elementos a montar PE.2 - Cuestionario sobre materiais empregados | 6,0 |
| Máquinas, ferramentas e útiles empregados - Manexo das distintas ferramentas empregadas no montaxe de tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Exposición das características das máquinas ferramentas, útiles e accesorios Explicación de como se constrúen as camas Exposición do montaxe e axuste de medios | <ul style="list-style-type: none"> Resumo das características das máquinas e ferramentas, útiles e accesorios Recollida de datos de como se fan as camas Recollida de información sobre o montaxe e axuste de medios | <ul style="list-style-type: none"> Manexo de máquinas Construción de camas Montar e axustar máquinas e equipos | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación da elección de medios que debemos usar LC.4 - Para a verificación do montaxe das estadas e das gradas LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas e gradas de forma segura PE.1 - Cuestionario sobre as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios | 8,0 |
| Cálculo de prezos e presupostos - Ser capaz de calcular os prezos dos materiais e facer presupostos | <ul style="list-style-type: none"> Explicación dos métodos de calculo | <ul style="list-style-type: none"> Recollida dos métodos de calculo de costes | <ul style="list-style-type: none"> Fichas e exercicios sobre cálculo de custos | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario sobre cálculo de costes do proceso | 5,0 |
| TOTAL | | | | | | 25,0 |



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 5 | Plan de montaxe de tubaxes e montaxe das mesmas. | 33 |

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. | 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 |

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|---------------------------------|--------------------|
| 1.1 Nivelar tubaxes 1.2 Achumbar tubaxes | 1 | Nivelamento e achumbado | 8,0 |
| 2.1 Coñecer ferramentas para aparafusar e para remachar 2.2 Coñecer elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas. 2.3 Coñecer elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores. | 2 | Ferramentas e útiles empregados | 12,0 |
| 3.1 Coñecer proceso de armaxe e soporte de tubaxes. 3.2 Medir para a armaxe e a montaxe. 3.3 Comprobar as medidas en montaxe de pezas (escuadras, niveis, etc.). | 3 | Secuencias de armaxe | 13,0 |
| TOTAL | | | 33 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA1.5 Colocáronse os elementos de montaxe nas zonas definidas. | ● LC.1 - Para a verificación dos elementos a montar nas zonas definidas | S | 6 |
| CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo. | ● LC.2 - Para a verificación das camas en función da súa dimensión | S | 6 |
| CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona de montaxe en condicións de seguridade. | ● LC.3 - Para a verificación do montaxe de estadas e gradas | S | 8 |
| CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios. | ● PE.1 - Cuestionario sobre os medios humanos precisos | S | 7 |
| CA2.2 Determinouse a secuencia idónea de montaxe. | ● PE.2 - Cuestionario sobre a secuencia de montaxe | S | 7 |
| CA2.4 Explicáronse os procesos de montaxe en tubaxes. | ● PE.3 - Cuestionario sobre o proceso de montaxe de tubaxes | S | 6 |
| CA2.5 Relaciónáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais. | ● PE.4 - Cuestionario sobre incompatibilidades de materiais | S | 5 |



| Critérios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|---|---|-------------------|------------------------|
| CA2.6 Descríbense as consecuencias e as solucións que produce a dilatación dos materiais. | ● PE.5 - Cuestionario sobre dilatacións de materiais | S | 7 |
| CA2.7 Defínense as estadas e os accesos necesarios. | ● PE.6 - Cuestionario sobre estadas | N | 2 |
| CA3.1 Utilizáronse os medios e os equipamentos de medida e nivelación empregados en montaxe de construcións metálicas, segundo procedementos e técnicas operativas específicas. | ● LC.4 - Para a verificación dos medios empregados para nivelación | S | 8 |
| CA3.2 Aplicáronse as técnicas de armaxe de tubos, bridas, enxertos, etc. | ● LC.5 - Para a verificación das técnicas de armaxe | S | 8 |
| CA3.3 Achumbáronse e niveláronse os elementos e as estruturas, e deixáronse presentados segundo as especificacións. | ● LC.6 - Para a verificación de nivelación e achumbamento | S | 8 |
| CA3.4 Aplicáronse as técnicas de unión para elementos de instalación de tubaxes, e de PVC, segundo o plan establecido. | ● LC.7 - Para a verificación das técnicas empregadas | S | 5 |
| CA3.5 Rixidízouse o conxunto de modo apropiado, de xeito que se manteñan as tolerancias. | ● LC.8 - Para a verificación das tolerancias | S | 6 |
| 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. | ● LC.9 - Para a verificación do manexo de equipos | S | 6 |
| CA3.7 Realizáronse as probas de resistencia estrutural e de estanquidade segundo o procedemento establecido. | ● LC.10 - Para a verificación das probas de estanquidade e resistencia estrutural | S | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <p>Tubaxes.</p> <p>0Aliñamento 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>Nivelamento 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>Elementos de posicionamento: útiles e ferramentas; gatos e tensores.</p> <p>Proceso de armaxe. Soporte de tubaxes.</p> <p>Secuencias de armaxe de conxuntos.</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> |

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



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|---|---|--|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Nivelamento e achumbado - Nivelar e achumbar as distintas tubaxes para o montaxe das mesmas | <ul style="list-style-type: none"> Explicación de como se nivelan e achumban os distintos elementos de tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de datos para o coñecemento de nivelación e achumbamento | <ul style="list-style-type: none"> Diferentes prácticas de nivelar e achumbar os distintos medios para as tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias Nivelar: nivel de burbulla, nivel óptico, manguera de auga, nivel laser Achumbar: nivel de burbulla, achumbada, laser | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación dos elementos a montar nas zonas definidas LC.2 - Para a verificación das camas en función da súa dimensión PE.1 - Cuestionario sobre os medios humanos precisos PE.3 - Cuestionario sobre o proceso de montaxe de tubaxes PE.5 - Cuestionario sobre dilatacións de materiais | 8,0 |
| Ferramentas e útiles empregados - Uso dos medios precisos para o armado de tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Explicación das ferramentas para aparafusar e remachar Exposición dos elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas Explicación das ferramentas e útiles; gatos e tensores | <ul style="list-style-type: none"> Recollida de datos dos elementos para aparafusar e remachar Resumo dos elementos auxiliares de montaxe: maquinaria de elevación e transporte; estadas Resumo das ferramentas e útiles; gatos e tensores | <ul style="list-style-type: none"> Manexo de ferramentas para aparafusar e remachar Manexo da maquinaria de elevación e transporte; estadas Coñecemento e manexo dos medios de elevación e transporte | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Para a verificación do montaxe de estadas e gradas LC.4 - Para a verificación dos medios empregados para nivelación LC.5 - Para a verificación das técnicas de armaxe LC.9 - Para a verificación do manexo de equipos PE.4 - Cuestionario sobre incompatibilidades de materiais PE.6 - Cuestionario sobre estadas | 12,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|--|---|---|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Secuencias de armaxe - Orde lóxica para o armado das tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Exposición de cales son as secuencias de montaxe Explicación do control de aliñamento e ensamblaxe Explicación da montaxe, da medición e da comprobación | <ul style="list-style-type: none"> Explicación do proceso de montaxe Cofiecer os procesos de montaxe Cofiecer cales son as secuencias de montaxe Asimilación do control de aliñamento e ensamblaxe Observación da montaxe, da medición e da comprobación | <ul style="list-style-type: none"> Montaxe de distintas pezas con tubaxes Ensamblar e aliñar diversas tubaxes Medir e comprobar diferentes tubaxes | <ul style="list-style-type: none"> Útiles de taller, medios audiovisuais, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Para a verificación de nivelación e achumbamento LC.7 - Para a verificación das técnicas empregadas LC.8 - Para a verificación das tolerancias LC.9 - Para a verificación do manexo de equipos LC.10 - Para a verificación das probas de estanquidade e resistencia estrutural PE.2 - Cuestionario sobre a secuencia de montaxe | 13,0 |
| TOTAL | | | | | | 33,0 |



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 6 | Realización de mantemento e prevención de riscos laborais. | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA2 - Elabora o plan de montaxe de tubaxes, e identifica e caracteriza as súas fases. | NO |
| 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 |

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|---|--------------------|
| 1.1 Manter limpo o lugar de traballo 1.2 Manter ordeado o lugar de traballo | 1 | Valoración da orde e a limpeza | 8,0 |
| 2.1 Aprender o mantemento de 1º nivel 2.2 Sustituir os elementos avariados 2.3 Engraxar elementos 2.4 Sustituir elementos | 2 | Plan de mantemento | 8,0 |
| 3.1 Determinar as medidas de prevención de riscos laborais. 3.2 Coñecer a prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de tubaxe industrial. 3.3 Coñecer os factores físicos do contorno de traballo. 3.4 Coñecer os factores químicos do contorno de traballo. | 3 | Prevención de riscos laborais e de protección ambiental | 9,0 |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA2.3 Identifícanse as normas de seguridade relativas ao proceso de montaxe. | ● PE.1 - Cuestionario sobre as normas de seguridade | S | 7 |
| CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. | ● PE.2 - Cuestionario sobre as operacións de mantemento de primeiro nivel | S | 4 |
| CA4.2 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar. | ● PE.3 - Cuestionario sobre os elementos que cumpra actuar | S | 3 |
| CA4.3 Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. | ● LC.1 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes | S | 7 |
| CA4.4 Verifícanse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. | ● PE.4 - Cuestionario sobre os niveis de lubricantes | S | 6 |



| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. | ● LC.2 - Para a verificación da recollida de residuos | S | 5 |
| CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. | ● PE.5 - Cuestionario sobre controis e revisións | N | 1 |
| CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. | ● TO.1 - Para a comprobación da importancia de realizar o mantemento | S | 3 |
| CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. | ● PE.6 - Cuestionario sobre riscos de 1º nivel | S | 6 |
| CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade. | ● LC.3 - Para a verificación do manexo de máquinas | S | 12 |
| CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios. | ● PE.7 - Cuestionario sobre a identificación das causas de accidentes | S | 8 |
| 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. | ● PE.8 - Cuestionario sobre os elementos de seguridade das máquinas | S | 10 |
| CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. | ● PE.9 - Cuestionario sobre as medidas de seguridade relacionadas co manexo das máquinas | S | 9 |
| CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal para adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe. | ● PE.10 - Cuestionario sobre as medidas a ter en conta no na preparación e manexo de operacións de montaxe | S | 7 |
| CA5.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental. | ● PE.11 - Cuestionario sobre as fontes de contaminación | S | 6 |
| CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. | ● TO.2 - Para valorar a orde e limpeza | S | 6 |
| TOTAL | | | 100 |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <p>Valoración da orde e a limpeza na área de traballo.</p> <p>Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller, así como polo uso axeitado dos elementos de protección.</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>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de tubaxe industrial.</p> <p>Factores físicos do contorno de traballo.</p> <p>Factores químicos do contorno de traballo.</p> <p>Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.</p> |



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

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

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|---|--|---|--|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Valoración da orde e a limpeza - Observación das medidas de limpeza nos lugares de traballo | <ul style="list-style-type: none"> Explicación de como se debe manter a zona de traballo ordeada e limpa Explicación das normas de seguridade e hixiene | <ul style="list-style-type: none"> Mantemento da zona de traballo ordeada e limpa Aplicación das normas de seguridade e hixiene | <ul style="list-style-type: none"> Manter o taller limpo e ordeado Aplicación das normas de seguridade aplicables no taller | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario sobre as normas de seguridade PE.2 - Cuestionario sobre as operacións de mantemento de primeiro nivel TO.2 - Para valorar a orde e limpeza | 8,0 |
| Plan de mantemento - Mantemento e reparación das ferramentas usadas | | <ul style="list-style-type: none"> Explicar o plan de mantemento así como o engraxe e a substitución de elementos Explicación da orde e a limpeza Explicación da planificación das tarefas Asimilar o plan de mantemento así como o engraxe e as substitución de elementos Resumo das tarefas para manter limpo e ordeado o taller Cofecemento da planificación correcta das tarefas | <ul style="list-style-type: none"> Realiza o mantemento e engraxe Manter o taller limpo e ordeado Planificación correcta das tarefas | <ul style="list-style-type: none"> Ordenador, fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes LC.3 - Para a verificación do manexo de máquinas PE.3 - Cuestionario sobre os elementos que cumpre actuar PE.4 - Cuestionario sobre os niveis de lubricantes PE.8 - Cuestionario sobre os elementos de seguridade das máquinas PE.9 - Cuestionario sobre as medidas de seguridade relacionadas co manexo das máquinas TO.1 - Para a comprobación da importancia de realizar o mantemento | 8,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|---|---|---|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Prevenção de riscos laborais e de protección ambiental - Observación da prevención de accidentes e da protección do medio ambiente | <ul style="list-style-type: none"> Explicar as normas de seguridade Explicar as precaucións no manexo de útiles Expoñer a prevención de riscos laborais Explicación dos factores físicos e químicos do contorno de traballo Explicación das técnicas e elementos de protección, sistemas de seguridade aplicados na montaxe Equipamentos de protección individual | <ul style="list-style-type: none"> Coñecer as normas e as precaucións no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos Levar a cabo a prevención de riscos laborais Asimilación dos factores físicos e químicos do contorno de traballo Coñecemento das técnicas e elementos de protección, sistemas de seguridade aplicados na montaxe Equipamentos de protección individual | <ul style="list-style-type: none"> Coñecemento da prevención de riscos laborais Coñecer os factores físicos e químicos do contorno de traballo Aplicar as técnicas e elementos de protección, sistemas de seguridade aplicados na montaxe Uso con seguridade no manexo de útiles, ferramentas e equipamentos Aplicación das normas de seguridade aplicables no taller Equipamentos de protección individual | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Para a verificación da recollida de residuos PE.5 - Cuestionario sobre controis e revisións PE.6 - Cuestionario sobre riscos de 1º nivel PE.7 - Cuestionario sobre a identificación das causas de accidentes PE.10 - Cuestionario sobre as medidas a ter en conta no na preparación e manexo de operacións de montaxe PE.11 - Cuestionario sobre as fontes de contaminación | 9,0 |
| | | | | | TOTAL | 25,0 |



4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 7 | Tratamentos de protección das estruturas metálicas. | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Acondiona 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|---|--------------------|
| 1.1 Limpar superficies a tratar | 1 | Limpeza, pintado e tratamentos superficiais. | 5,0 |
| 1.2 Pintar superficies | | | |
| 2.1 Coñecer as ferramentas empregadas no proceso de pintado | 2 | Ferramentas, equipamentos e medios auxiliares. | 5,0 |
| 2.2 Coñecer os equipos e medios axiliares empregados | | | |
| 3.1 Coñecer os métodos de protección dos metais | 3 | Clasificación dos métodos de protección dos metais. | 5,0 |
| 4.1 Coñecer os métodos de protección de superficies | 4 | Preparación das superficies | 5,0 |
| 5.1 Engraxar distintos elementos | 5 | Plan de mantemento | 5,0 |
| 5.2 Reparar elementos avariados | | | |
| 5.3 Sustituir elementos danados | | | |
| 6.1 Coñecer os factores físicos | 6 | Prevención de riscos laborais | 5,0 |
| 6.2 Coñecer os factores químicos | | | |
| 6.3 Coñecer as técnicas e elementos de protección | | | |
| TOTAL | | | 30 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA1.1 Descríbense as máquinas, os equipamentos, os accesorios e os elementos auxiliares necesarios para realizar o traballo. | ● PE.1 - Cuestionario sobre as máquinas, os equipamentos e os accesorios | S | 3 |



| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA1.2 Elixíronse os medios e os equipamentos que cumpra utilizar deducidos do plano de montaxe, e comprobouse o seu bo funcionamento. | ● LC.1 - Para a verificación dos medios usados para o montaxe | S | 3 |
| CA1.3 Identifícaronse os materiais necesarios para o traballo da aplicación de tratamentos superficiais. | ● PE.2 - Cuestionario sobre materiais precisos para os tratamentos | S | 4 |
| CA1.4 Marcáronse os elementos que se vaian tratar. | ● LC.2 - Para a verificación de materiais que se van tratar | S | 2 |
| CA1.5 Colocáronse os elementos para tratar nas zonas definidas. | ● LC.3 - Para a verificación de dos elementos a tratar | N | 2 |
| CA1.6 Caracterizáronse as áreas de traballo en función do tipo de tratamento que se vaia realizar. | ● PE.3 - Cuestionario sobre a caracterización das áreas de traballo en función da labor a realizar | S | 2 |
| CA1.7 Elaborouse a cama en función da súa dimensión, os medios auxiliares, a súa posición e a súa orientación na zona de traballo. | ● LC.4 - Para a verificación da elaboración das camas | S | 5 |
| CA1.8 Montáronse as estadas e as gradas necesarias para acceder á zona que se vaia tratar en condicións de seguridade. | ● LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas e gradas de forma segura | N | 2 |
| CA2.1 Definíronse os medios humanos e materiais necesarios. | ● PE.4 - Cuestionario sobre medios humanos precisos | S | 2 |
| CA2.2 Determinouse a secuencia idónea da aplicación de tratamentos superficiais. | ● PE.5 - Cuestionario sobre a secuencia de aplicación de tratamentos | S | 2 |
| CA2.3 Identifícaronse as normas de seguridade relativas ao proceso da aplicación de tratamentos superficiais. | ● PE.6 - Cuestionario sobre normas de seguridade | S | 3 |
| CA2.4 Explicáronse os procesos da aplicación de tratamentos superficiais nas construcións metálicas tipo: estruturas, caldeiraría, carpintería metálica, tubaxes, etc. | ● PE.7 - Cuestionario sobre procesos de aplicación | S | 2 |
| CA2.5 Relacionáronse as incompatibilidades de contacto entre materiais. | ● PE.8 - Cuestionario sobre incompatibilidades | S | 3 |
| CA2.6 Definíronse as estadas e os accesos necesarios. | ● PE.9 - Cuestionario sobre estadas e accesos | S | 3 |
| 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. | ● PE.10 - Cuestionario sobre o tratamento preciso | S | 3 |
| CA3.2 Relacionáronse os equipamentos, as ferramentas e os medios auxiliares co tratamento que se vaia realizar. | ● PE.11 - Cuestionario sobre útiles a usar en función do tratamento | S | 5 |
| CA3.3 Utilizouse o método de preparación axeitado segundo o estado da superficie. | ● LC.6 - Para a verificación de preparación de superficies | S | 2 |
| CA3.4 Realizouse correctamente a técnica de pintado atendendo a criterios de calidade e económicos. | ● LC.7 - Para a verificación da labor de pintado | S | 3 |
| CA3.5 Realizouse o revestimento con materiais plásticos atendendo a criterios de calidade e económicos. | ● LC.8 - Para a verificación de revestimentos con materiais plásticos | S | 3 |
| CA3.6 Verificouse que o grosor do recubrimento sexa o especificado. | ● PE.12 - Cuestionario sobre grosor do recubrimento | N | 2 |
| CA3.7 Identifícaronse os defectos producidos no tratamento. | ● PE.13 - Cuestionario sobre defectos do tratamento | S | 2 |
| CA3.8 Corrixíronse os defectos do tratamento aplicando as técnicas establecidas. | ● LC.9 - Para a verificación da corrección de defectos | S | 3 |
| CA4.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. | ● PE.14 - Cuestionario sobre mantemento de ferramentas | S | 4 |
| CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. | ● PE.15 - Cuestionario sobre elementos a reparar | S | 4 |
| CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. | ● LC.10 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes | S | 3 |
| CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. | ● PE.16 - Cuestionario sobre mantemento de niveis | N | 2 |
| CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. | ● LC.11 - Para a verificación da recollida de residuos | S | 3 |
| CA4.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran, para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. | ● PE.17 - Cuestionario sobre rexistro de controis de mantemento | S | 6 |



| Craterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|---|-------------------|------------------------|
| CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. | ● TO.1 - Para valorar o mantemento de 1º nivel | S | 2 |
| CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. | ● PE.18 - Cuestionario sobre identificación de riscos | S | 3 |
| CA5.2 Operouse con máquinas e equipamentos respectando as normas de seguridade. | ● LC.12 - Para a verificación do manexo de máquinas | S | 2 |
| CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas, equipamentos e medios. | ● PE.19 - Cuestionario sobre a identificación de causas de accidentes | S | 2 |
| 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 | ● PE.20 - Cuestionario sobre elementos de seguridade das máquinas | S | 2 |
| CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. | ● PE.21 - Cuestionario sobre relación entre manexo de máquinas e as medidas de seguridade | S | 2 |
| 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. | ● PE.22 - Cuestionario sobre medidas de seguridade na execución de tratamentos superficiais | S | 2 |
| CA5.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental. | ● PE.23 - Cuestionario sobre fontes de contaminación | S | 1 |
| CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. | ● TO.2 - Para valorar a orde e a limpeza | S | 1 |
| TOTAL | | | 100 |

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. |
| 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. |



| Contidos |
|---|
| <p>Elección do procedemento en función do material base e dos requisitos.</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> <p>Prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de montaxe de construcións metálicas e de tubaxe industrial.</p> <p>Factores físicos do contorno de traballo.</p> <p>Factores químicos do contorno de traballo.</p> <p>Técnicas e elementos de protección. Sistemas de seguridade aplicados na montaxe.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p> |

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

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| | | | | | | |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|--|--|--|--|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Limpeza, pintado e tratamentos superficiais. - Preperación das superficies para a posterior protección | <ul style="list-style-type: none"> Explicar os documentos de traballo para identificar os materiais polas súas referencias Expoñer a orde e a limpeza no posto de traballo Explicar a limpeza, pintado e tratamentos superficiais Explicar a limpeza, pintado e tratamentos superficiais e das superficies e aplicación da pintura ou do revestemento plástico | <ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos documentos de traballo para identificar os materiais polas súas referencias Asimilar a orde e a limpeza no posto de traballo Resumo dos procesos de limpeza pintado e tratamentos superficiais | <ul style="list-style-type: none"> Manexo de documentos para identificar os materiais polas súas referencias Manter o taller limpo e ordeado Aplicación de limpeza pintado e tratamentos superficiais | <ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller, catalogos | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Para a verificación de materiais que se van tratar PE.4 - Cuestionario sobre medios humanos precisos PE.6 - Cuestionario sobre normas de seguridade PE.7 - Cuestionario sobre procesos de aplicación PE.8 - Cuestionario sobre incompatibilidades PE.9 - Cuestionario sobre estadas e accesos PE.10 - Cuestionario sobre o tratamento preciso PE.11 - Cuestionario sobre útiles a usar en función do tratamento TO.1 - Para valorar o mantemento de 1º nivel | 5,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---|---|---|--|---|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Ferramentas, equipamentos e medios auxiliares. - Equipos empregados para o proceso da protección de superficies | <ul style="list-style-type: none"> Explicar instalacións manuais, semiautomáticas e automáticas Expoñer o equipamento de tratamento | <ul style="list-style-type: none"> Expoñer as máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe Resumo de máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe Coidar instalacións manuais, semiautomáticas e automáticas Asimilar o equipamento de tratamento | <ul style="list-style-type: none"> Uso das máquinas, ferramentas, útiles, accesorios e elementos auxiliares utilizados na montaxe Manexo das instalacións manuais, semiautomáticas e automáticas Dominio do equipamento de tratamento | <ul style="list-style-type: none"> Útiles de taller, medios audiovisuais, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Para a verificación dos medios usados para o montaxe LC.4 - Para a verificación da elaboración das camras LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas e gradas de forma segura LC.8 - Para a verificación de revestimentos con materiais plásticos LC.10 - Para a verificación de montaxes e desmontaxes LC.12 - Para a verificación do manexo de máquinas PE.1 - Cuestionario sobre as máquinas, os equipamentos e os accesorios PE.9 - Cuestionario sobre estadas e accesos PE.11 - Cuestionario sobre útiles a usar en función do tratamento PE.14 - Cuestionario sobre mantemento de ferramentas PE.16 - Cuestionario sobre mantemento de niveis PE.20 - Cuestionario sobre elementos de seguridade das máquinas PE.21 - Cuestionario sobre relación entre manexo de máquinas e as medidas de seguridade | 5,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|---|--|--|---|--|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Clasificación dos métodos de protección dos metais. - Coñecemento dos distintos métodos de protección das superficies metálicas | <ul style="list-style-type: none"> Explicar tipos de corrosión Exposición dos métodos de protección dos metais Coñecer a descrición dos sistemas de preparación do substrato Explicar a elección do procedemento en función do material base e dos requisitos | <ul style="list-style-type: none"> Coñecer os tipos de corrosión Resumo dos métodos de protección dos metais Coñecer a descrición dos sistemas de preparación do substrato Resumo dos procedementos en función do material base e dos requisitos | <ul style="list-style-type: none"> Escrito sobre os sistemas de preparación do substrato Escrito sobre a elección do procedemento en función do material base e dos requisitos Diferenciar os tipos de corrosión e os métodos de protección | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Para a verificación de dos elementos a tratar LC.5 - Para a verificación do montaxe das estadas e gradas de forma segura PE.3 - Cuestionario sobre a caracterización das áreas de traballo en función da labor a realizar PE.5 - Cuestionario sobre a secuencia de aplicación de tratamentos PE.15 - Cuestionario sobre elementos a reparar PE.20 - Cuestionario sobre elementos de seguridade das máquinas PE.21 - Cuestionario sobre relación entre manexo de máquinas e as medidas de seguridade | 5,0 |
| Preparación das superficies - Proceso de preparación das superficies a protexer cos distinto mecanismos | <ul style="list-style-type: none"> Explicar os métodos de protección de superficies | <ul style="list-style-type: none"> Coñecer os métodos de protección de superficies | <ul style="list-style-type: none"> Distinguir os métodos de protección de superficies | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fichas, fotocopias | <ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Para a verificación da corrección de defectos LC.11 - Para a verificación da recollida de residuos PE.2 - Cuestionario sobre materiais precisos para os tratamentos PE.12 - Cuestionario sobre grosor do recubrimento PE.13 - Cuestionario sobre defectos do tratamento PE.15 - Cuestionario sobre elementos a reparar PE.17 - Cuestionario sobre rexistro de controis de mantemento PE.18 - Cuestionario sobre identificación de riscos TO.1 - Para valorar o mantemento de 1º nivel | 5,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--|---|---|---|--|---|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Plan de mantemento - Mantemento tanto preventivo como reparativo das distintas ferramentas empregadas nos procesos de protección | <ul style="list-style-type: none"> Explicar o engraxamento de elementos Explicar a substitución de elementos Explicación da orde e a limpeza no taller | <ul style="list-style-type: none"> Cofecemento do engraxamento de elementos Saber substituir certos elementos Cofecemento da orde e a limpeza no taller | <ul style="list-style-type: none"> Engraxar elementos das máquinas Sustitución de elementos Manter a orde e a limpeza no taller | <ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, medios audiovisuais, máquinas de taller | <ul style="list-style-type: none"> LC.6 - Para a verificación de preparación de superficies LC.7 - Para a verificación da labor de pintado PE.6 - Cuestionario sobre normas de seguridade PE.11 - Cuestionario sobre útiles a usar en función do tratamento PE.12 - Cuestionario sobre grosor do recubrimento PE.19 - Cuestionario sobre a identificación de causas de accidentes | 5,0 |
| Prevenção de riscos laborais - Valorar os perigos e por os medios para evitalos | <ul style="list-style-type: none"> Explicación das normas de protección individual Explicación dos factores físicos e químicos Expoñer a normativa de protección ambiental | <ul style="list-style-type: none"> Asimilación das normas de seguridade e hixiene Cofecemento dos factores físicos e químicos Asimilar a normativa de protección ambiental | <ul style="list-style-type: none"> Por en práctica as normas de protección individual Discernir os factores físicos e químicos Por en práctica a normativa de protección ambiental | <ul style="list-style-type: none"> Medios audiovisuais, fotocopias e máquinas de taller | <ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario sobre medios humanos precisos PE.6 - Cuestionario sobre normas de seguridade PE.22 - Cuestionario sobre medidas de seguridade na execución de tratamentos superficiais PE.23 - Cuestionario sobre fontes de contaminación TO.2 - Para valorar a orde e a limpeza | 5,0 |
| TOTAL | | | | | | 30,0 |



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

Mínimos exigibles:

-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 esixible)

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 esixible)

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 esixible)

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

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 Sabendo que módulo 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 un e engadindo o comportamento:

CUALIFICACIÓN INSTRUMENTOS

NOTA

Aula 40%

Actividades na aula

Traballos realizados fora da aula

Probas específicas orais ou escrita

Taller 45%

Execucións (realizacións prácticas)

Atención as normas de seguridade.

Comportamento 15%

Actitude

Puntualidade

Asistencia

Outros

Etc.

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 sobrepassen 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 obterase a cualificación positiva do módulo se non se acadou a avaliación positiva de cada un dos apartados (aula, taller, actitudes), 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

Como se ten programada a avaliación continua para este módulo de Montaxe, as actividades de recuperación, non existirán, salvo que perdan o dereito avaliación continua, que se procederá tal como se explica no párrafo seguinte, recollido no apartado "proba de avaliación extraordinaria"

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

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo (19,3 sesións) perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria o final da terceira avaliación, 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 como mínimo unha das pezas realizadas polo alumnado en cada trimestre

Nota: a primeira parte da proba celebrarase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día. Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.

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 todos os profesores que imparten clase no grupo de 2º de Ciclo Medio, celebraremos, unha vez ao 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.

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 de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a 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.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acadase 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 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 de coñecemento.

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 inhibirse 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 reflexionase 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 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.