

1. Identificación da programación
Centro educativo

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

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------|
| FME | Fabricación mecánica | 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 | Sesiões semanais | Horas anuais | Sesiões anuais |
|--------------|---|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0091 | Trazado, corte e conformación | 2021/2022 | 8 | 213 | 255 |
| MP0091_12 | Trazado, corte e conformación en chapa | 2021/2022 | 8 | 140 | 168 |
| MP0091_22 | Trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes | 2021/2022 | 8 | 73 | 87 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | SANTIAGO VARELA PEDREIRO |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

- a) Determinar procesos de fabricación de construcións metálicas partindo da información técnica incluída en planos de fabricación, en normas e en catálogos.
- b) Acondicionar a área de traballo, preparando e seleccionando materiais, ferramentas, instrumentos, equipamentos, elementos de montaxe e protección, partindo da información técnica do proceso que se vaia desenvolver.
- c) Preparar os sistemas automáticos de máquinas e útiles de corte, mecanizado e conformación de chapas, os perfís e as tubaxes, en función das fases do proceso e das operacións que se vaian realizar.
- d) Construír patróns, útiles, camas e soportes partindo das especificacións técnicas de fabricación.
- e) Obter elementos de construcións metálicas trazando, cortando, mecanizando e conformando chapas, perfís e tubaxes, segundo as especificacións técnicas e os procedementos de fabricación.
- k) Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipos de soldadura e caldeiraría, de acordo coa ficha de mantemento.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

| U.D. | Título | Descrición | Duración (sesións) | Peso (%) |
|------|--|---|--------------------|----------|
| 1 | Presentación do módulo formativo. | Presentación do módulo formativo indicando os obxectivos, contidos e actividades que se desenvolverán e a temporalización establecida. | 1 | 1 |
| 2 | Desenvolvemento de figuras xeométricas | Trazado e desenvolvemento de figuras xeométricas cilíndricas, cónicas e piramidais aplicando as técnicas e normativa de debuxo técnico | 65 | 12 |
| 3 | Desenvolvemento de trazados con elementos de corte e figurado manuais, semiautomáticos en chapa. | Trazado e desenvolvemento de figuras xeométricas en chapa directamente utilizando sistemas e máquinas de corte manual, semiautomáticos, térmicas como mecánicas e sistemas e máquinas de figurado manual, semiautomático e térmicas | 62 | 19 |
| 4 | Desenvolvemento de trazados con elementos de corte automáticos e figurado semiautomático en chapa. | Trazado e desenvolvemento de figuras xeométricas en chapa directamente utilizando programas informáticos, sistemas e máquinas de corte automáticas tanto térmicas como mecánicas e sistemas e máquinas de figurado semiautomático e térmicas. | 40 | 18 |
| 5 | Calculo para o montaxe de tubaxes e perfís | Realización de operacións matemáticas para o trazado de desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións de tubos e perfís | 20 | 12 |
| 6 | Desenvolvemento de tubaxes con elementos mecánicos e térmicos. | Execución do trazado corte e conformación de tubaxes directamente operando con equipos e máquinas de corte mecánico, térmico e sistemas e máquinas de figurado semiautomático | 42 | 20 |
| 7 | Desenvolvemento de perfís con elementos mecánicos e térmicos | Execución do trazado corte e conformación de perfís directamente operando con equipos e máquinas de corte mecánico, térmico e sistemas e máquinas de figurado semiautomático | 25 | 18 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------------------|----------|
| 1 | Presentación do módulo formativo. | 1 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado. |
| CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación. |
| Equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. |
| Cumprimento da normativa de protección ambiental. |
| Medidas de prevención e de tratamento de residuos. |
| Planificación das tarefas. |
| Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso. |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 2 | Desenvolvemento de figuras xeométricas | 65 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións. | NO |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter. | NO |
| RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | SI |
| RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | NO |
| RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.6 Identifícanse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Identifícase o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo. |
| CA2.2 Identifícanse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice. |
| CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar. |
| CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento. |
| CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación. |
| CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza. |
| CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Selecionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas. |
| CA3.3 Selecionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso. |
| CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación. |
| CA10.4 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 trazado, corte e co |
| CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación. |
| CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación. |
| Factores físicos do contorno de traballo. |
| Factores químicos do contorno de traballo. |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación. |
| Equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. |
| Cumprimento da normativa de protección ambiental. |
| Calidade: normativa e catálogos. |
| Planificación das tarefas. |
| Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso. |
| Interpretación dos documentos de traballo. |
| 0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas. |
| Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación. |
| Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo. |
| Patróns e útiles para trazado e conformación. |
| Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe. |
| Trazado e conformación dos patróns e dos útiles. |
| Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado. |
| Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado. |
| Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras. |

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 3 | Desenvolvemento de trazados con elementos de corte e figurado manuais, semiautomáticos en chapa. | 62 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións. | SI |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter. | NO |
| RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | SI |
| RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | SI |
| RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | SI |
| RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade. | SI |
| RA10 - 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.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice. |
| CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. |
| CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. |
| CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado. |
| CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo. |
| CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice. |
| CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar. |
| CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento. |
| CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso. |
| CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza. |
| CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Seleccioneuse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas. |
| CA3.3 Selecciónáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso. |
| CA3.4 Dedúciéronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA4.1 Selecciónáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso. |
| CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas. |
| CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN. |
| CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa. |
| CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA5.1 Selecciónáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA5.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso. |
| CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas. |
| CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA5.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa. |
| CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA7.1 Selecciónáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas. |
| CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA7.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos. |
| CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados. |
| CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas. |
| CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |
| CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. |
| CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. |
| CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. |
| CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |
| CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación. |
| CA10.4 Descríbíronse 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 trazado, corte e co |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación. |
| CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.</p> <p>Factores físicos do contorno de traballo.</p> <p>Factores químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.</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> <p>Distribución de cargas de traballo.</p> <p>Medidas de prevención e de tratamento de residuos.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Planificación das tarefas.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Interpretación dos documentos de traballo.</p> <p>0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.</p> <p>Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.</p> <p>Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.</p> <p>Patróns e útiles para trazado e conformación.</p> <p>Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.</p> <p>Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.</p> <p>Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.</p> <p>Marcaxe para a identificación de chapas.</p> <p>Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.</p> <p>Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.</p> |

Contidos

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte mecánico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación térmica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación mecánica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Planificación da actividade.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 4 | Desenvolvemento de trazados con elementos de corte automáticos e figurado semiautomático en chapa. | 40 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións. | SI |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter. | SI |
| RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | SI |
| RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | NO |
| RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | SI |
| RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade. | SI |
| RA10 - 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 |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice. |
| CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. |
| CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. |
| CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado. |
| CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo. |
| CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice. |
| CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar. |
| CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento. |
| CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida. |
| CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso. |
| CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación. |
| CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza. |
| CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA4.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso. |
| CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas. |
| CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN. |
| CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa. |
| CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA5.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso. |
| CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA5.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa. |
| CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA6.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas. |
| CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA6.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa. |



| Criterios de avaliación |
|---|
| CA6.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA7.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas. |
| CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA7.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos. |
| CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados. |
| CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA8.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas. |
| CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |
| CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. |
| CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. |
| CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. |
| CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |
| CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación. |
| CA10.4 Descríronse 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 trazado, corte e co |
| CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación. |
| CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.</p> <p>Factores físicos do contorno de traballo.</p> <p>Factores químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.</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> <p>Distribución de cargas de traballo.</p> <p>Medidas de prevención e de tratamento de residuos.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Planificación das tarefas.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Interpretación dos documentos de traballo.</p> <p>Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.</p> <p>Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.</p> <p>Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.</p> <p>Patróns e útiles para trazado e conformación.</p> <p>Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.</p> <p>Programación CNC.</p> |

Contidos

Manexo e uso do control numérico.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación térmica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación mecánica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Planificación da actividade.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 5 | Calculo para o montaxe de tubaxes e perfís | 20 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfís e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter. | NO |
| RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | SI |
| RA10 - 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 |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA2.1 Identifícase o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo. |
| CA2.2 Identifícanse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice. |
| CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación. |
| CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza. |
| CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas |
| CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso. |
| CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA10.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA10.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación. |
| CA10.4 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 trazado, corte e co |
| CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación. |
| CA10.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |

Criterios de avaliación

CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.5.e) Contidos
Contidos

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
 Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
 Factores físicos do contorno de traballo.
 Factores químicos do contorno de traballo.
 Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
 Equipamentos de protección individual.
 Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
 Cumprimento da normativa de protección ambiental.
 Distribución de cargas de traballo.
 Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
 Calidade: normativa e catálogos.
 Planificación das tarefas.
 Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
 Interpretación dos documentos de traballo.
 Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.
 Patróns e útiles para trazado e conformación.
 Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.
 Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
 Debuxo de interseccións de caldeiraría, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos.
 Marcaxe para a identificación de perfís, tubaxes e elementos.
 Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.
 Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.
 Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 6 | Desenvolvemento de tubaxes con elementos mecánicos e térmicos. | 42 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións. | SI |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfís e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter. | SI |
| RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | SI |
| RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfís e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter. | SI |
| RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | SI |
| RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e reconece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade. | SI |
| RA10 - 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.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice. |
| CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. |
| CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. |
| CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado. |
| CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo. |
| CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice. |
| CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar. |
| CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento. |
| CA2.5 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso. |
| CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza. |
| CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas |
| CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso. |
| CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA4.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso. |
| CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial. |
| CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta. |
| CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas. |
| CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos. |
| CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA5.2 Introducíronse nas máquinas os parámetros do proceso. |
| CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, conforme as normas de uso. |
| CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial. |
| CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta, ou o programa de control numérico. |
| CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA5.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos. |
| CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso. |
| CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial. |
| CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta. |
| CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA7.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos. |
| CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados. |
| CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial. |
| CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |
| CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. |
| CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. |
| CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. |
| CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |
| CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación. |
| CA10.4 Descríbíronse 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 trazado, corte e co |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación. |
| CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.</p> <p>Factores físicos do contorno de traballo.</p> <p>Factores químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.</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> <p>Distribución de cargas de traballo.</p> <p>Medidas de prevención e de tratamento de residuos.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Planificación das tarefas.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Interpretación dos documentos de traballo.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.</p> <p>Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.</p> <p>Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.</p> <p>Patróns e útiles para trazado e conformación.</p> <p>Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.</p> <p>Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.</p> <p>Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.</p> <p>Debuxo de interseccións de caldeiraría, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos.</p> <p>Marcaxe para a identificación de perfís, tubaxes e elementos.</p> <p>Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.</p> <p>Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.</p> |

Contidos

Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte mecánico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación térmica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación mecánica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Planificación da actividade.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 7 | Desenvolvemento de perfís con elementos mecánicos e térmicos | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións. | SI |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfís e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter. | SI |
| RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | SI |
| RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfís e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter. | SI |
| RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter. | SI |
| RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter. | SI |
| RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e reconece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter. | SI |
| RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade. | SI |
| RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice. |
| CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. |
| CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. |
| CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado. |
| CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo. |
| CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice. |
| CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar. |
| CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento. |
| CA2.5 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso. |
| CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza. |
| CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas |
| CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso. |
| CA3.4 Deduciónse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA4.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso. |
| CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial. |
| CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta. |
| CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas. |
| CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos. |
| CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA5.2 Introducíronse nas máquinas os parámetros do proceso. |
| CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, conforme as normas de uso. |
| CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial. |
| CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta, ou o programa de control numérico. |
| CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA5.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos. |
| CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter. |



| Criterios de avaliación |
|---|
| CA6.2 Introdúciéronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso. |
| CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas. |
| CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA6.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en perfís e tubaxes. |
| CA6.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso. |
| CA7.3 Introdúciéronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial. |
| CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta. |
| CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA7.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos. |
| CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados. |
| CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter. |
| CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso. |
| CA8.3 Introdúciéronse os parámetros do proceso nas máquinas. |
| CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial. |
| CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico. |
| CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas. |
| CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas. |
| CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado. |
| CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. |
| CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. |
| CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. |
| CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |
| CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación. |
| CA10.4 Descríronse 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 trazado, corte e co |
| CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación. |
| CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación. |
| Factores físicos do contorno de traballo. |
| Factores químicos do contorno de traballo. |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación. |
| Equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. |
| Cumprimento da normativa de protección ambiental. |
| Distribución de cargas de traballo. |
| Medidas de prevención e de tratamento de residuos. |
| Calidade: normativa e catálogos. |
| Planificación das tarefas. |
| Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso. |
| Interpretación dos documentos de traballo. |

Contidos

Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Patróns e útiles para trazado e conformación.

Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.

Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.

Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.

Debuxo de interseccións de caldeiraría, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos.

Marcaxe para a identificación de perfís, tubaxes e elementos.

Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.

Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.

Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte mecánico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación térmica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Contidos

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación mecánica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Planificación da actividade.

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

Para alcanzar a avaliación positiva, o alumno debe ser capaz de:

- Relacionar os procesos de trazado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas
- Organizar as máquinas e os medios baseados nos procesos de trazado, corte e conformación.
- Organizar as medidas de prevención e de tratamento de residuos.
- Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, tubaxes, patróns, útiles e perfís.
- Marcaxe para a identificación de chapas, perfís, tubaxes e elementos
- Variables do proceso de fabricación a ter en conta no trazado
- Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado

Criterios de cualificación:

Para alcanzar a avaliación positiva hai que obter unha nota mínima de 5 sobre 10.

E pódense dar tres posibles casos:

Caso 1. Ensino presencial:

- a) O 20% da nota virá dada pola actitude de traballo, orden, comportamento, limpeza, uso de epis etc.
- b) O 30% da nota será un exame teórico.
- c) O 50% da nota será a parte práctica. Nota media dos exercicios prácticos propostos.

Caso 2. Ensino semipresencial:

Aplicaranse os criterios de cualificación expostos no caso 1.

Caso 3. Ensino virtual (confinamento):

Aplicaranse os criterios de cualificación expostos no caso 1 pero tendo en conta as seguintes cuestión.

A nota da parte teórica obteríase dos traballos e probas realizados polo alumnado na aula virtual.

A nota da parte práctica, obteríase da media das notas dos exercicios prácticos realizados ata o inicio do confinamento.

Os exercicios prácticos non realizados quedarían pendentes, ata que a situación sanitaria permitira a asistencia do alumnado ó centro, obtendo a nota, do resultado de unha ou máis probas prácticas.

A nota ao final do curso terase en conta a realización total de todas as prácticas, xa que estas garantizan o total de o aprendizaxe no caso contrario o alumno deberá demostrar mediante una proba práctica os seus coñecementos.

Criterios de cualificación

A cualificación dos obxetivos do módulo de Trazado, corte e conformado 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 desde dúas perspectivas, unha de tipo conceptual (traballo de aula) e outra dende os medios reais (traballo no taller) coa búsqueda de habilidades manuais, faise una división dos obxectivos e criterios de cualificación dende eses dous aspectos, marcando a ponderación correspondente a cada un e engadindo o comportamento:

NOTA

CUALIFICACIÓN INSTRUMENTOS

50% Traballos realizados na aula e no taller, necesarios para as execucións (realizacións prácticas) e cumprimento das normas de seguridade e saúde.

30% Actividades na aula e probas específicas orais ou escritas

20% Organización e cumprimento das normas de cara as actividades e traballos. No que se inclúe:

Orde de e limpeza, traballo en equipo, interese polo traballo e importancia das cousas ben feitas (calidade), puntualidade. Cumprimento das normas de PRL, medioambientais e de calidade.

Cualificación final.

Optarase a cualificación final por dúas vías:

- Por curso: Sempre que se superaran as avaliacións correspondentes. Tendo en conta que é avaliación continua e que terán que ter superada a terceira avaliación.
- A través dunha proba global: Que se aterá a relación de mínimos e criterios de avaliación programados. (Alumnos que sobrepasen o 10% de das faltas de asistencia).

Nota:

- En ambos casos será imprescindible que o alumno presente tódolos traballos propostos durante o curso.
- En ningún caso se obterá a cualificación positiva do módulo se non se superou o 50% nos ámbitos da aula, taller e comportamento e actitude. (A avaliación terá que ser positiva en tódolos apartados (ter unha puntuación de 5 ou superior en teoría, práctica e actitude).

No caso de ter nota inferior a 5 en algún dos apartados, esta será a nota da avaliación. Si suspende máis de un apartado, a nota será a media dos apartados suspensos na proporción indicada anteriormente.

NOTA: o/a alumno/a que realice un ou varios traballos realizados por encarga segundo o protocolo de produtos elaborados de soldadura será contabilizado a efectos de avaliación como un exercicio práctico mais. O peso do traballo en % será definido para cada caso dependendo do grao de dificultade de dito traballo.

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 Trazado, corte e conformado, as actividades de recuperación realizaranse no mes de xuño, no tempo asignado a tal efecto. Non se realizarán ao final de cada avaliación. Para superar as partes suspensas, terán que entregar tódolos traballos, pezas e realizar exame teórico e práctico segundo corresponda coa avaliacións pendentes.

-Paro o alumno con perda de avaliación continua, terán que entregar tódolos traballos, pezas e realizar exame teórico e práctico de todo o temario do curso, en función das actividades tanto prácticas como teóricas que se corresponden coas RA e CA non superadas.

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

A avaliación do módulo realizarase mediante unha proba escrita e unha proba práctica, que poderán constar de varios exercicios.

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

Farase unha revisión mensual para verificar que se cumpren os contidos, tarefas propostas e temporización establecidas na programación inicial. Tomaranse as medidas necesarias para corrixir as posibles desviacións no seguimento da programación.

8. Medidas de atención á diversidade**8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Mediante probas prácticas, escritas ou comentarios individualizados cos alumnos.

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

Os alumnos/as que durante o transcurso do curso non cumpran coas expectativas marcadas polo profesor, este realizara unha atención mais individualizada co alumno/a, ou alumnos/as, esta atención incluíra os seguintes apartados:

- o Atención mais individualizada.
- o Traballos mais prácticos e fáciles da adquirir polo alumno/a.
- o Traballo en equipo con aqueles alumnos/as mais avanzados/as.

Estas accións nunca influirán nos contidos mínimos esixidos na programación.

9. Aspectos transversais**9.a) Programación da educación en valores**

Os valores establecidos polas normas do rexime interno do centro.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Poderanse realizar visitas a diferentes empresas e exposicións afines co perfil determinado do ciclo.

Tamén podense organizar charlas e conferencias de persoas tituladas con experiencia persoal e laboral para tratar temas relacionados co ciclo formativo.

10. Outros apartados**10.1) Posibles tres casos para o seguimento da programación**

Debido a situación de emerxencia sanitaria, para facer cumprir esta programación pódense dar ao longo do curso estes 3 casos:

Caso 1: Ensino ordinario presencial.

En este caso farase un seguimento ordinario da programación, como se veu facendo ata agora nos anteriores cursos

Caso 2: Ensino ensino semipresencial



En este caso alternaríanse o alumnado unha semana no centro e outra na casa.

Non variaría a forma de facer seguimento ordinario da programación do caso 1

Caso 3 (Confinamento): Ensino virtual

Se chegara este caso faríamolo constar nos seguimentos da programación, sendo que como ben sabemos en FP en xeral e en Soldadura e Caldeireira en particular, requirense demostrar certos coñecementos e aptitudes manuais polo que, o alumnado (sempre que a situación sanitaria o permita), deberá demostrar eses coñecementos prácticos, tal como está recollido no apartado 5 desta programación.

Os contidos teóricos, (30% da nota) impartiríanse na seguinte aula virtual:

<https://www.edu.xunta.gal/centros/iesfene/aulavirtual/enrol/index.php?id=273>