

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 | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|--|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0092 | Mecanizado | 2021/2022 | 6 | 160 | 192 |
| MP0092_12 | Operacións manuais por arranque de labra | 2021/2022 | 6 | 60 | 72 |
| MP0092_22 | Operacións mecánicas por arranque de labra | 2021/2022 | 6 | 100 | 120 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | DANIEL BOGO VARELA |
| Outro profesorado | |

Estado: En revisión

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 | Operacións manuais por arranque de labra | arranque de labra | 72 | 50 |
| 2 | Operacións mecánicas por arranque de labra | arranque de labra | 120 | 50 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 1 | Operacions manuais por arranque de labra | 72 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións. | SI |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, en relación coas características do produto que se desexe obter e do material que se empregue. | SI |
| RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas. | SI |
| RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel 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 equipamentos para os previr. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das ferramentas en función das características do proceso que se realice. |
| CA1.2 Identifícanse 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 exhibibles nos procesos de limadura, serraxe, roscaxe, etc. |
| CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue. |
| CA2.2 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida. |
| CA2.3 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.4 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Descríbense os procedementos para obter pezas por limadura, serraxe, roscaxe, etc. |
| CA3.2 Elixiuse o equipamento consonte as características do material e outras exixencias. |
| CA3.3 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida, coa calidade requirida. |
| CA3.4 Comprobáronse as características das pezas limadas, serradas, roscadas, etc. |
| CA3.5 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA3.6 Identificáronse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material. |
| CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas. |
| CA4.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas. |
| CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |
| CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. |
| CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. |
| CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |
| CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte. |
| CA5.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas. |
| CA5.3 Descríbóronse os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc. |
| CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc. |
| CA5.6 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Relación do proceso cos medios e as ferramentas. |
| Distribución de cargas de traballo. |
| Medidas de prevención e de tratamento de residuos. |
| Calidade: normativa e catálogos. |
| Planificación das tarefas. |
| Recoñecemento e valoración das técnicas de organización. |
| Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado. |
| Interpretación dos documentos de traballo. |
| Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso. |
| Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe. |
| Coñecementos dos materiais. Tipos de materiais para ferramentas. Tipos de materiais base. Características mecánicas dos materiais Tratamentos térmicos aplicados as ferramentas. |
| Operacións de limadura, cicelamento, tradeadura, escariamento, roscaxe, remachadura, punzonamento e chafranamento. |

Contidos

Características e tipos de ferramentas.

Valoración das normas de utilización.

Identificación dos útiles e das ferramentas que máis se empregan no taller.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Valoración da orde e da limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 2 | Operacións mecánicas por arranque de labra | 120 |

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 mecanizado e describe a secuencia das operacións. | SI |
| RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, e identifica os parámetros que se deban axustar en relación coas características do produto que se desexe obter e materiais que se empreguen. | SI |
| RA3 - Opera con máquinas convencionais e de control numérico para o mecanizado, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as instrucións de programación, as condicións do proceso e as características do produto que se queira obter. | SI |
| RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, equipamentos e 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 |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.1 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice. |
| CA1.2 Identifícanse 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 exhibibles no uso dos equipamentos de mecanizado. |
| CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. |
| CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de materiais que se empreguen. |
| CA2.2 Descríbense os compoñentes dun equipamento de mecanizado, así como os útiles e os accesorios, as súas funcións e as relación entre eles. |
| CA2.3 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas. |
| CA2.4 Introdúcense os parámetros do proceso de mecanizado na máquina. |
| CA2.5 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida. |
| CA2.6 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.7 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Introdúcense os datos das ferramentas e os traslados de orixe. |
| CA3.2 Distribuíronse os desenvolvementos sobre o material seguindo criterios de máximo aproveitamento. |
| CA3.3 Introdúcense os parámetros de corte (velocidade, grosor, avance, etc.). |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA3.4 Verifícase o programa simulando o mecanizado no computador. |
| CA3.5 Verifícase a correcta execución do programa por simulación en baleiro. |
| CA3.6 Axustáronse as desviacións. |
| CA3.7 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada. |
| CA3.8 Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso. |
| CA3.9 Operouse con equipamentos de mecanizado, utilizando as proteccións persoais e de contorno requiridas. |
| CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |
| CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. |
| CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. |
| CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA4.6 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. |
| CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |
| CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de mecanizado. |
| 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 mecanizado. |
| CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado. |
| CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Relación do proceso cos medios e coas máquinas. |
| Distribución de cargas de traballo. |
| Medidas de prevención e de tratamento de residuos. |
| Calidade: normativa e catálogos. |
| Planificación das tarefas. |

Contidos

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.

Interpretación dos documentos de traballo.

Características das máquinas utilizadas en mecanizado.

Equipamentos, ferramentas e útiles de mecanizado.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.

Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.

Coñecementos dos materiais Tipos de materiais para ferramentas. Características mecánicas dos materiais Tratamentos térmicos aplicados ás ferramentas.

Equipamentos e medios empregados en operacións de corte mecánico.

0Simulación de programas.

Manexo e uso do control numérico.

Actitude de orde e método na realización das tarefas.

Aplicación de técnicas operativas de corte mecánico.

Seguridade de uso e seguridade aplicable ás operacións de corte.

Análise dos defectos típicos do corte mecánico e as súas causas.

Realización de axustes da maquinaria.

Hábitos de orde e limpeza no uso de materiais, ferramentas e equipamentos, atendendo aos criterios de economía, eficacia e seguridade.

Corte de liña recta e circular de todas as formas comerciais.

Programación CNC.

Linguaxes de programación de control numérico.

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 da limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.

Equipamentos de protección individual.



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

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

Mínimos exigibles:

- Interpreta-la información técnica (simbología e especificacións) contida nos planos de fabricación relacionada cas operacións de corte e mecanizado en construcións metálicas.
- Elixi-lo procedemento para realiza-las operacións de corte e mecanizado en construcións metálicas segundo o material, calidade e tolerancias esixidas.
- Regular e pór a punto os equipos de corte térmico, oxigás, plasma, gases, boquillas e útiles aplicando as normas tecnolóxicas e de seguridade requiridas.
- Realiza-las operacións de corte por procedementos térmicos en chapas, perfís e tubos, aplicando as normas tecnolóxicas e de seguridade requiridas, respectando as dimensións, formas e acabados establecidos na documentación técnica.
- Pór a punto os equipos de corte mecánico, cizallas, serras, amoladora, útiles de fixación etc., regulando os parámetros de corte (avance, velocidade) en función das características do material e acabados esixidos na documentación técnica.
- Realiza-las operacións de corte por procedementos mecánicos (tradeado, escariado, punzonado, roscado, fresado) en chapas, perfís e tubos, aplicando as normas tecnolóxicas e de seguridade requiridas, respectando as dimensións e formas establecidas na documentación técnica.
- Detecta-los posibles defectos e causas que aparecen nas operacións de corte térmico e corte mecánico.
- Verificar que as pezas obtidas teñen a calidade de corte ou mecanizado requerida e están dentro das medidas especificadas.

Criterios de cualificación:

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

a) O,50% da nota virá dada pola nota media das tarefas prácticas, para sen avaliadas na totalidade do 50%, o/a alumno/a terá que ter realizado como mínimo 4 pezas do contrario procedese da seguinte maneira:

- 1 peza, o valor máximo será do 0,08%
- 2 pezas, o valor máximo será do 0,20%
- 3 pezas, o valor máximo será do 0,35%

b) O,35% da nota será a parte teórica, realizarase unha proba teórica para determinar o grao de coñecemento do alumnado.

c) O,15% da nota virá dada pola actitude de traballo, orden, comportamento, limpeza, uso de epis e puntualidade no comezo das tarefas plantexadas na aula - taller, utilizarase unha taboa de observación para valorar ditas aptitudes.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Realizaranse as actividades tanto prácticas como teóricas en función das R.A. e as C.A. non superadas, tendo en conta que poderase facer unha proba escrita e/ou práctica en función do caso.

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.

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**

Proba escrita e practica, ou comentarios individualizados cos alumnos.

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

Según curriculum. 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 incluía 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 que se traballaran como transversais durante toda a aprendizaxe durante as actividades tanto na aula como no taller serán :

- a) Contribuír a desenvolver no alumnado aquelas capacidades que se consideran necesario para funcionar como cidadáns con plenos dereitos e deberes no sociedade na que viven.
- b) Permitir aos estudantes homes e mulleres comprender estes problemas cruciais e desenvolver un xuízo crítico sobre elas, sendo capaz de adoptar actitudes e comportamentos baseados en valores racionais e libremente asumidos.
- c) Proporcionar aos alumnos os coñecementos necesarios para comprender a realidade e ser capaz de actuar nel, educándo-os en certas actitudes, persoalmente interiorizadas, como adoptar posicións positivas de participación activa e responsable respecto á problemas sociais.
- d) Combinar a dimensión científica ou de coñecemento coa dimensión ética e de valor, garantindo a formación integral e harmónica dos estudantes

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Poderanse realizar visitas a diferentes empresas afines ao perfil determinado do ciclo.

10. Outros apartados

10.1) Casos

Debido á situación de emerxencia sanitaria, pódense dar ao longo do curso estes 3 casos:

Caso 1: Ensino ordinario presencial.

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

Caso 2: Ensino semipresencial.

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

Non variaría a forma de facer o seguimento do caso 1

Caso 3 (Confinamento): Ensino virtual

Se chegara este caso faríamolo constar nos seguimentos da programación. En FP en xeral, e en soldadura e caldeiraría en particular, requírense 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, impartiríanse na aula virtual.