

1. Identificación da programación

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------------|------------------------|---------------|
| 15015767 | Politécnico de Santiago | Santiago de Compostela | 2022/2023 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------|
| FME | Fabricación mecánica | CSFME02 | Construcións metálicas | Ciclos formativos de grao superior | Réxime de adultos |

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|---|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0248 | Procesos de mecanizado, corte e conformación en construcións metálicas | 2022/2023 | 6 | 213 | 213 |
| MP0248_14 | Definición e organización de proceso sen construcións metálicas | 2022/2023 | 6 | 30 | 30 |
| MP0248_24 | Desenvolvementos xeométricos | 2022/2023 | 6 | 38 | 38 |
| MP0248_34 | Preparación, execución e normas de seguridade en procesos de mecanización, corte e conformación | 2022/2023 | 6 | 115 | 115 |
| MP0248_44 | Mantemento | 2022/2023 | 6 | 30 | 30 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | JOSE LUIS BECERRA RODRÍGUEZ |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

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

- Preparación e posta a punto de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
- Programción básica de CNC de corte.
- Execución de procesos de mecanizado, corte e conformación de elementos.
- Realización do trazado de elementos complexos de caldeiraría.
- Mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Mecanizado por arranque de material con máquinas-ferramenta de corte.
- Conformación térmica e mecánica.
- Corte térmico e mecánico.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais do ciclo formativo, e as competencias.

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

- Preparación e posta a punto das máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso.
- Execución de operacións de mecanizado, corte e conformación de construcións metálicas, aplicando criterios de calidade e normas.

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

| U.D. | Título | Descrición | Duración (sesións) | Peso (%) |
|------|---|--|--------------------|----------|
| 1 | Formación en empresa. | Formación curricular que se adquirirá na empresa. | 10 | 2 |
| 2 | Introdución aos procesos de mecanizado, corte e conformado. | Procesos de mecanizado e conformado de construcións metálicas. | 20 | 3 |
| 3 | Formación en empresa. | Formación curricular que se adquirirá na empresa. | 0 | 0 |
| 4 | Desenvolvementos xeométricos. | Desenvolvementos xeométricos realizados con programa ou manualmente en papel ou chapa. | 20 | 15 |
| 5 | Desenvolvementos xeométricos por triangulación. | Desenvolvementos xeométricos realizados por triangulación con programa ou manualmente en papel ou chapa. | 18 | 15 |
| 6 | Formación en empresa. | Formación curricular que se adquirirá na empresa. | 70 | 25 |
| 7 | Seguridade e hixiene en construcións metálicas. | Normativa e equipos de seguridade e hixiene en construcións metálicas. | 3 | 3 |
| 8 | Operacións de corte en construcións metálicas. | Operacións de corte mecánico e térmico en construcións metálicas. | 5 | 5 |
| 9 | Operacións manuais de mecanizado en construcións metálicas. | Operacións manuais de mecanizado básico en construcións metálicas. | 10 | 5 |
| 10 | Operacións de mecanizado empregando máquinas-ferramentas en construcións metálicas. | Operacións de mecanizado empregando máquinas-ferramentas en construcións metálicas. | 12 | 10 |
| 11 | Programación con tecnoloxía C.N.C. | Programación e execución de corte termico ou mecánico con tecnoloxía C.N.C. | 15 | 12 |
| 12 | Formación en empresa. | Formación curricular que se adquirirá na empresa. | 0 | 0 |
| 13 | Mantemento de equipos de mecanizado en construcións metálicas. | Mantemento de equipos de mecanizado, corte e conformado en construcións metálicas. | 30 | 5 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 1 | Formación en empresa. | 10 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, interpretando as especificacións do produto e as follas de proceso. | 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 Interpretáronse as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se van empregar na fabricación de construcións metálicas. |
| CA1.2 Identifícaronse os procesos de mecanizado, corte e conformación, e relacionáronse cos traballos para realizar nas construcións metálicas. |
| CA1.3 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. |
| CA1.4 Identifícaronse as necesidades de materiais e de recursos en cada fase. |
| CA1.5 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase. |
| CA1.6 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.7 Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.8 Identifícaronse e concretáronse as especificacións de calidade para ter en conta en cada operación. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Relación dos procesos de mecanizado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas. |
| Organización das máquinas e os medios baseados nos procesos de mecanizado, corte e conformación en construcións metálicas. |
| Organización das medidas de prevención e de tratamento de residuos. Calidade: normativa e catálogos. |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 2 | Introdución aos procesos de mecanizado, corte e conformado. | 20 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, interpretando as especificacións do produto e as follas de proceso. | 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 Interpretáronse as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se van empregar na fabricación de construcións metálicas. |
| CA1.2 Identificáronse os procesos de mecanizado, corte e conformación, e relacionáronse cos traballos para realizar nas construcións metálicas. |
| CA1.3 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. |
| CA1.4 Identificáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada fase. |
| CA1.5 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase. |
| CA1.6 Determinouse a recollida selectiva de residuos. |
| CA1.7 Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. |
| CA1.8 Identificáronse e concretáronse as especificacións de calidade para ter en conta en cada operación. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Relación dos procesos de mecanizado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas. |
| Organización das máquinas e os medios baseados nos procesos de mecanizado, corte e conformación en construcións metálicas. |
| Organización das medidas de prevención e de tratamento de residuos. Calidade: normativa e catálogos. |



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 3 | Formación en empresa. | 0 |

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-------------------------------|----------|
| 4 | Desenvolvementos xeométricos. | 20 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | 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 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA1.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas en chapas, perfís comerciais, tubos e patróns. |
| CA1.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso. |
| CA1.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA1.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo, a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA1.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA1.7 Utilizáronse programas informáticos para o trazado e o aproveitamento de material. |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos e por medios informáticos. |
| Marcaxe para a identificación de chapas, 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. |
| Software de trazado. |

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 5 | Desenvolvementos xeométricos por triangulación. | 18 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter. |
| CA1.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas en chapas, perfís comerciais, tubos e patróns. |
| CA1.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo. |
| CA1.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo, a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material. |
| CA1.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas. |
| CA1.7 Utilizáronse programas informáticos para o trazado e o aproveitamento de material. |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos e por medios informáticos. |
| Marcaxe para a identificación de chapas, 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. |
| Software de trazado. |

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 6 | Formación en empresa. | 70 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos para o proceso de mecanizado, corte e conformación, analizando as condicións do proceso e as características do produto final. | SI |
| RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de mecanizado, corte e conformación, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. | SI |
| RA3 - 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 Descríbense as funcións de máquinas e sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios. |
| CA1.2 Descríbense procedementos homologados de mecanizado, corte e conformación. |
| CA1.3 Seleccionáronse ferramentas e útiles en función das características de cada operación. |
| CA1.4 Montáronse, aliñáronse e reguláronse ferramentas, útiles e accesorios necesarios. |
| CA1.5 Realizáronse programas de CNC, secuenciando e codificando as operacións partindo do proceso e do plano. |
| CA1.6 Verificáronse e corríxíronse os erros do programa simulando o proceso no computador. |
| CA1.7 Introdúcíronse e axustáronse os parámetros do proceso de corte, mecanizado, trazado e conformación na máquina. |
| CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, aplicando a normativa de seguridade. |
| CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias, nos sistemas automáticos, consonte as especificacións do proceso. |
| CA1.10 Identificáronse e corríxíronse posibles erros de preparación das máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. |
| CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA1.12 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA2.1 Aplicáronse técnicas operativas para executar procesos de mecanizado, corte e conformación. |
| CA2.2 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. |
| CA2.3 Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros. |
| CA2.4 Executouse o programa de control numérico. |
| CA2.5 Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características. |
| CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA2.7 Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. |
| CA2.8 Discrimínase se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. |
| CA2.9 Corríronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou a máquina. |
| CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA3.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA3.3 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 do proceso de fabricac |
| CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e protección persoal. |
| CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. |
| CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. |
| CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA3.8 Descríbense os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica. |
| CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Técnicas de programación, linguaxes e simulación de CNC. |
| Manexo e uso de máquinas de control numérico. Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas. |
| Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles. |
| Regulación de parámetros do proceso. |
| Toma de referencias. |
| Tipos de máquinas e instalacións en construcións metálicas. Execución de operacións con CNC. |
| Sistemas auxiliares e accesorios. |
| Funcionamento da maquinaria. |
| Técnicas operativas de mecanizado, corte (mecánico e térmico), trazado e conformación. |
| Útiles de verificación e medición. |
| Metroloxía e verificación de pezas. |
| Identificación e corrección das desviacións do proceso. |
| Mecanizado con abrasivos e moas abrasivas. Tensións, deformacións e técnicas de endereitamento. |

Contidos

Defectos nas operacións de mecanizado, corte, trazado e conformación.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.

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

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 7 | Seguridade e hixiene en construcións metálicas. | 3 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos para o proceso de mecanizado, corte e conformación, analizando as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de mecanizado, corte e conformación, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA3 - 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 |
|---|
| CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA1.12 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA3.2 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA3.3 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 do proceso de fabricac |
| CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e protección persoal. |
| CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. |
| CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. |
| CA3.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. |
| CA3.8 Descríbense os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica. |
| CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Identificación de riscos. |
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe. |
| Factores físicos e químicos do contorno de traballo. |



Contidos

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.

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

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 8 | Operacións de corte en construcións metálicas. | 5 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos para o proceso de mecanizado, corte e conformación, analizando as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de mecanizado, corte e conformación, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Descríbense as funcións de máquinas e sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios. |
| CA1.2 Descríbense procedementos homologados de mecanizado, corte e conformación. |
| CA1.3 Seleccionáronse ferramentas e útiles en función das características de cada operación. |
| CA1.4 Montáronse, aliñáronse e reguláronse ferramentas, útiles e accesorios necesarios. |
| CA1.7 Introdúcense e axustáronse os parámetros do proceso de corte, mecanizado, trazado e conformación na máquina. |
| CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, aplicando a normativa de seguridade. |
| CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias, nos sistemas automáticos, consonte as especificacións do proceso. |
| CA1.10 Identifícaronse e corríxense posibles erros de preparación das máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. |
| CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA1.12 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA2.1 Aplicáronse técnicas operativas para executar procesos de mecanizado, corte e conformación. |
| CA2.2 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. |
| CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. |
| CA2.7 Identifícaronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. |
| CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. |
| CA2.9 Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou a máquina. |
| CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA3.3 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 do proceso de fabricac |
| CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. |
| CA3.9 Xustifícase a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. |

4.8.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles. |
| Regulación de parámetros do proceso. |
| Toma de referencias. |
| Tipos de máquinas e instalacións en construcións metálicas. Execución de operacións con CNC. |
| Sistemas auxiliares e accesorios. |
| Funcionamento da maquinaria. |
| Técnicas operativas de mecanizado, corte (mecánico e térmico), trazado e conformación. |
| Útiles de verificación e medición. |
| Metroloxía e verificación de pezas. |
| Identificación e corrección das desviacións do proceso. |
| Defectos nas operacións de mecanizado, corte, trazado e conformación. |
| Identificación de riscos. |
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe. |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental. |

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 9 | Operacións manuais de mecanizado en construcións metálicas. | 10 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos para o proceso de mecanizado, corte e conformación, analizando as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de mecanizado, corte e conformación, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.2 Descríbense procedementos homologados de mecanizado, corte e conformación. |
| CA1.3 Seleccionáronse ferramentas e útiles en función das características de cada operación. |
| CA1.4 Montáronse, aliñáronse e reguláronse ferramentas, útiles e accesorios necesarios. |
| CA1.7 Introdúcíronse e axustáronse os parámetros do proceso de corte, mecanizado, trazado e conformación na máquina. |
| CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, aplicando a normativa de seguridade. |
| CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias, nos sistemas automáticos, consonte as especificacións do proceso. |
| CA1.10 Identificáronse e corríxíronse posibles erros de preparación das máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. |
| CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA1.12 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA2.1 Aplicáronse técnicas operativas para executar procesos de mecanizado, corte e conformación. |
| CA2.2 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. |
| CA2.5 Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características. |
| CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. |
| CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. |
| CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA3.3 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 do proceso de fabricac |

| Crterios de avaliación |
|--|
| CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. |
| CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. |
| CA3.9 Xustifícase a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. |

4.9.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles. |
| Regulación de parámetros do proceso. |
| Toma de referencias. |
| Tipos de máquinas e instalacións en construcións metálicas. Execución de operacións con CNC. |
| Sistemas auxiliares e accesorios. |
| Funcionamento da maquinaria. |
| Técnicas operativas de mecanizado, corte (mecánico e térmico), trazado e conformación. |
| Útiles de verificación e medición. |
| Metroloxía e verificación de pezas. |
| Identificación e corrección das desviacións do proceso. |
| Mecanizado con abrasivos e moas abrasivas. Tensións, deformacións e técnicas de endereitamento. |
| Defectos nas operacións de mecanizado, corte, trazado e conformación. |
| Identificación de riscos. |
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe. |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental. |

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 10 | Operacións de mecanizado empregando máquinas- ferramentas en construcións metálicas. | 12 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos para o proceso de mecanizado, corte e conformación, analizando as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de mecanizado, corte e conformación, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Descríbense as funcións de máquinas e sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios. |
| CA1.2 Descríbense procedementos homologados de mecanizado, corte e conformación. |
| CA1.3 Seleccionáronse ferramentas e útiles en función das características de cada operación. |
| CA1.4 Montáronse, aliñáronse e reguláronse ferramentas, útiles e accesorios necesarios. |
| CA1.7 Introdúcense e axustáronse os parámetros do proceso de corte, mecanizado, trazado e conformación na máquina. |
| CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, aplicando a normativa de seguridade. |
| CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias, nos sistemas automáticos, consonte as especificacións do proceso. |
| CA1.10 Identifícaronse e corríxense posibles erros de preparación das máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. |
| CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA1.12 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA2.1 Aplicáronse técnicas operativas para executar procesos de mecanizado, corte e conformación. |
| CA2.2 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. |
| CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. |
| CA2.7 Identifícaronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. |
| CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. |
| CA2.9 Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou a máquina. |
| CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA3.3 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 do proceso de fabricac |
| CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. |
| CA3.9 Xustifícase a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. |

4.10.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles. |
| Regulación de parámetros do proceso. |
| Toma de referencias. |
| Tipos de máquinas e instalacións en construcións metálicas. Execución de operacións con CNC. |
| Sistemas auxiliares e accesorios. |
| Funcionamento da maquinaria. |
| Técnicas operativas de mecanizado, corte (mecánico e térmico), trazado e conformación. |
| Útiles de verificación e medición. |
| Metroloxía e verificación de pezas. |
| Identificación e corrección das desviacións do proceso. |
| Mecanizado con abrasivos e moas abrasivas. Tensións, deformacións e técnicas de endereitamento. |
| Defectos nas operacións de mecanizado, corte, trazado e conformación. |
| Identificación de riscos. |
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe. |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental. |

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|------------------------------------|----------|
| 11 | Programación con tecnoloxía C.N.C. | 15 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos para o proceso de mecanizado, corte e conformación, analizando as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de mecanizado, corte e conformación, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. | NO |
| RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.5 Realizáronse programas de CNC, secuenciando e codificando as operacións partindo do proceso e do plano. |
| CA1.6 Verificáronse e corríxíronse os erros do programa simulando o proceso no computador. |
| CA1.7 Introdúciéronse e axustáronse os parámetros do proceso de corte, mecanizado, trazado e conformación na máquina. |
| CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, aplicando a normativa de seguridade. |
| CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias, nos sistemas automáticos, consonte as especificacións do proceso. |
| CA1.10 Identificáronse e corríxíronse posibles erros de preparación das máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. |
| CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |
| CA1.12 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. |
| CA2.1 Aplicáronse técnicas operativas para executar procesos de mecanizado, corte e conformación. |
| CA2.2 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. |
| CA2.3 Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros. |
| CA2.4 Executouse o programa de control numérico. |
| CA2.5 Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características. |
| CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. |
| CA2.7 Identificáronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. |
| CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. |
| CA2.9 Corríxíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou a máquina. |
| CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. |
| CA3.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. |
| CA3.3 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 do proceso de fabricac |
| CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. |
| CA3.9 Xustifícase a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. |

4.11.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Técnicas de programación, linguaxes e simulación de CNC. |
| Manexo e uso de máquinas de control numérico. Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas. |
| Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles. |
| Regulación de parámetros do proceso. |
| Toma de referencias. |
| Tipos de máquinas e instalacións en construcións metálicas. Execución de operacións con CNC. |
| Sistemas auxiliares e accesorios. |
| Funcionamento da maquinaria. |
| Metroloxía e verificación de pezas. |
| Identificación e corrección das desviacións do proceso. |
| Identificación de riscos. |
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe. |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual. |
| Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental. |

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 12 | Formación en empresa. | 0 |

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 13 | Mantemento de equipos de mecanizado en construcións metálicas. | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, e xustifica as súas implicacións no proceso. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Recoñeceuse o plan de mantemento da cada máquina, de cada ferramenta e de cada útil. |
| CA1.2 Descríbóronse as operacións de mantemento de usuario de ferramentas, máquinas e equipamentos de fabricación. |
| CA1.3 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. |
| CA1.4 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento. |
| CA1.5 Realizouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen consonte os parámetros esixidos. |
| CA1.6 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. |
| CA1.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. |

4.13.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos. Técnicas e procedementos para a substitución de elementos. |
| Substitución de elementos. |
| Fichas de mantemento de máquinas, ferramentas e útiles. |
| Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas. |
| Planificación da actividade. |
| Participación solidaria nos traballos de equipo. |

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

MINIMOS ESIXIBLES:

1. Organización dos procesos de mecanizado:

- Relación dos procesos de mecanizado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas.
- Organización das máquinas e os medios baseados nos procesos de mecanizado, corte e conformación en construcións metálicas.
- Organización das medidas de prevención e de tratamento de residuos. Calidade: normativa e catálogos.

2. Trazado de desenvolvementos de caldeirería:

- Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos e por medios informáticos.
- Marcaxe para a identificación de chapas, 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.
- Software de trazado.

3. Técnicas de programación, linguaxes e simulación de CNC.

- Manexo e uso de máquinas de control numérico. Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
- Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles.
- Regulación de parámetros do proceso.
- Toma de referencias.

4. Tipos de máquinas e instalacións en construcións metálicas. Execución de operacións con CNC.

- Sistemas auxiliares e accesorios.
- Funcionamento da maquinaria.
- Técnicas operativas de mecanizado, corte (mecánico e térmico), trazado e conformación.

5. Útiles de verificación e medición.

- Metroloxía e verificación de pezas.
- Identificación e corrección das desviacións do proceso.
- Mecanizado con abrasivos e moas abrasivas. Tensións, deformacións e técnicas de endereitamento.

6. Identificación de riscos.

- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, corte, conformación e montaxe.
- Factores físicos e químicos do contorno de traballo.
- Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.

7. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

Todos os criterios de avaliación serán avaliados, sendo necesario superar os mínimos esixibles para acadar un 5.

5.1) ENTREGA DE TRABALLOS E EXERCICIOS.

É obrigatorio para superar o modulo a entrega de tódolos traballos escritos ou prácticos coas follas de proceso e calculos e desenrols necesarios para a súa realización así como a asistencia e realización de tódolos exames.

Os instrumentos de baremación serán:

- Caderno de clase.
- Exercicios de calculo ou desenrols para a realización das practicas de taller.
- Realización de traballos de taller.
- Probas escritas, orais e obxectivas.
- Rexistros de observación.
- Listas de cotexo.
- Enquisas.

5.2) SUPERACIÓN DO MÓDULO.

Para supera-lo módulo será imprescindible obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (nunha escala de 0 a 10) na parte práctica, na teórica e actitudinal.

O alumno ademais deberá de entregar en forma e prazo tódolos traballos prácticos e escritos ou calquera proba baremable para a avaliación.

Tamén se terá en conta o resto do equipo docente do ciclo, coa intención de coñecer a evolución no resto dos módulos.

Cualificación da teoría:

Estará determinada por unha nota comprendida entre o 0 e o 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior. No caso de que se fagan máis dun exame por trimestre a nota será a media das obtidas en todos os exames realizados. Se a nota é inferior a 3 non se fará media para a avaliación e a nota final da avaliación nunca será superior a 4. Non se farán exames de recuperación ata o período establecido de final de curso (Xuño).

-Probas de teoría..

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

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

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

Cada traballo entregado terá unha valoración máxima de +0.5 / -0.5 puntos que será engadida ou restada no exame que corresponda coa materia podendo corresponder mais de un traballo con cada exame.

Os traballos sempre se entregaran antes de realizar o exame. A non entrega do traballo suporá unha cualificación de cero que fará nota media co exame da materia. Tamén se penalizara a entrega con retraso ou se o traballo non se axusta o formato esixido.

Cualificación das prácticas:

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

Tódolos exercicios prácticos deberán de ir acompañados dos exercicios, calculos ou desenrols necesarios para a súa realización en taller e da folla de proceso debidamente cumprimentada no momento da súa entrega o profesor.

Tamén se poderán realizar probas practicas sen previo aviso.

Cualificación da actitude:

Cualificarase en cada exercicio que se realice xa que o alumnado que pode ir cambiando de actitude, tanto no tempo como na realización do exercicio. Cualificarase tamén de 0 a 10 e calcularase a media para obter a cualificación final.

Para o calculo da nota de actitude terase en conta: o comportamento en clase ou nas instalacións do centro cos demais alumnos e o cadro de profesores, puntualidade, aproveitamento do tempo, participación nas actividades de taller, aula ou centro educativo, faltas de asistencia, (tanto xustificadas como sen xustificar), traballo responsable, mantemento e conservación do seu propio material como das instalacións do centro, e o rigoroso cumprimento da normativa de Seguridade e Hixiene laboral.

5.3) Na nota media final terase en conta a aplicación da normativa de seguridade e hixiene así como o seguimento das clases de aula e taller e uso inapropiado de dispositivos electrónicos en aula e taller por parte do alumnado. O incumprimento da normativa de seguridade e hixiene e o uso de dispositivos electrónicos será penalizado na nota media final da avaliación segundo a gravidade dos incumprimentos.

A nota media final farase tendo en conta a porcentaxe detallada no apartado 5.4, agás, nos casos en que o alumnado non supere un ou varios dos apartados, practico, teórico ou actitudinal no que a nota da avaliación corresponderase coa nota mais baixa dos apartados correspondentes.

5.4) O profesor poderá non permitir o acceso a aula ou taller se o alumno non se encontra nas debidas condicións para realizar a actividade correspondente.

O acceso a talleres realizarase cos EPIs correspondentes. Non se permitirá o acceso a talleres se o alumno non vai provisto do material de protección necesario para a realización do exercicio ou se o profesor considera que pode por en risco a saúde ou integridade física das persoas ou instalacións.

5.5) PORCENTAXE DAS NOTAS DE AVALIACIÓN.**ASPECTOS AVALIADOS: % NOTA**

| | |
|-------------|------|
| -PRACTICOS: | 50 % |
| -TEORICOS: | 50 % |
| - TOTAL: | 100% |

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

No caso de non superar positivamente algunha avaliación do módulo (nota inferior a 5) recuperarase unicamente as variables, como a avaliación é continua recuperarase automaticamente aqueles contidos comúns que sexan superados en traballos posteriores.

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

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

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

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

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

-Agrupamento de alumnado.

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

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

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

-Consulta e apoio no orientador do centro educativo.

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

No caso de traballos prácticos no que o profesor teña que avaliar a destreza do alumnado, como poidan ser desenrols de calderaría ou traballos de taller, estes traballos deberan de realizarse coa supervisión do profesor do módulo nas instalacións do centro educativo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos.

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

Cando o alumnado acumule un número de faltas de asistencia xustificadas ou sen xustificar superior o 10% das horas totais do módulo considerase que perdeu o dereito a avaliación continua, o cal levará consigo a realización polo alumnado de unhas probas para a superación do módulo.

A perda da avaliación continua será comunicada o titor e este será o encargado de notificarlla por escrito ó alumno e ós seus pais ou titores legais. Así mesmo, cando o alumnado acumule 3 faltas de puntualidade nunha mesma materia, considerarase como falta de asistencia que non poderá ser xustificada.

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

As probas teóricas abrangerá todos os contidos mínimos e permitirá coñecer sen lugar a dúbidas a superación dos contidos mínimos.

As probas practicas consistirán nunhas probas das de mais alto nivel acadadas polos alumnos do curso, co fin de avaliar subxectivamente ó alumnado.

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

As horas e datas das probas extraordinarias serán publicadas coa suficiente antelación no taboleiro de anuncios do departamento.

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

Segundo modelo do departamento. MD.75.PRO.03 (v3) Seguimento-Programación.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial ten coma obxectivo principal coñecer o nivel e as carencias ou dificultades do alumnado antes de comezar o proceso de ensino/aprendizaxe co fin de poder adecuar na medida do posible as actividades do curso para a consecución dos obxectivos mínimos.

A información obtémola mediante a realización dunha ou varias probas que nos permitan coñecer individualmente e da forma mais fiable posible todo o expresado anteriormente.

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

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

Durante todo o proceso de formación, haberá tres momentos de avaliación a considerar:

- Avaliación inicial.
- Avaliación procesual ou formativa.
- Avaliación final ou sumativa.

A avaliación inicial ofrece unha información básica do alumnado coa finalidade de orientar a intervención educativa adecuadamente, de forma que o proceso de ensino / aprendizaxe poida adquirir o carácter de individualización necesaria en cada caso. Na avaliación inicial, usaremos ferramentas como entrevistas, cuestionarios directos, observación ... para coñecer o alumnado (competencias e habilidades, técnicas de traballo, motivación e interese).

A avaliación procesual ou formativa realízase ao longo do propio proceso de ensino e aprendizaxe. Aquí avaliaremos aspectos como:

- Asistencia.
- Participación.
- O progreso de cada alumno.
- O tipo eo grao de aprendizaxe adquirido.
- As capacidades acadadas.
- As dificultades en aprender os distintos tipos de contidos.

A avaliación final é o resultado do seguimento e a avaliación de todo o proceso formativo, no que valoraremos:

- Presenza e participación activa.
- Evolución positiva no desenvolvemento persoal.
- O grao de consecución dos resultados de aprendizaxe.

Deste xeito, serán avaliados tanto o grao de consecución dos resultados de aprendizaxe como a actitude do alumnado no proceso de ensinoaprendizaxe.

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

AS PREGUNTAS REFERIRANSE A:

- Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
- Trazado corte e conformado: conceptos básicos.
- Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.
- Programación básica de CNC.

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

O profesorado debe de colaborar de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinario e de equipo.

Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

- Agrupamento de alumnos.
- Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os mais avanzados.
- Apoio por parte do profesorado para o alumnado con dificultades.
- O alumnado mais avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.
- Consulta e apoio no departamento de orientación do centro educativo.

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

No caso de traballos prácticos no que o profesor teña que avaliar a destreza de cada alumno, como poidan ser os desenrols, programación CNC ou traballos de taller, estes traballos non poderán realizarse fora do centro educativo e sen a supervisión do profesorado do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

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

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

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

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

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

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

-Educación para a paz. Propóñense os seguintes obxectivos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Visita a empresas do sector de Construcións Metálicas.

-Charlas ou conferencias de expertos na materia.

- Demostracións prácticas e presentacións de produtos por expertos do sector.

Realizaranse visitas a empresas ou feiras de mostras que permitan coñecer mellor o entorno laboral e reforzar aqueles apartados nos que se conte con menos recursos didácticos, sempre e cando as fechas sinaladas polas empresas coincidan con días lectivos e dentro do horario escolar.

- Participación nas actividades extraescolares do centro durante todo o curso como no clube de lectura, Día das Letras Galegas, Entroido, magosto, etc.

- Fomento da lectura. Fomentarse o habito de lectura no alumnado durante o curso coa asistencia a o clube de lectura, lectura de textos nas aulas, ase como a realización de traballos e a súa lectura e exposición na aula.

- Fomento da escritura. Fomentarse o habito de escritura coa realización de traballos e resúmenes manuscritos realizados durante o curso académico e realizarase a súa exposición na aula.

10. Outros apartados

10.1) Taller

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

Aplicarase a normativa e protocolos COVID en vitor durante o curso escolar.