

Anexo III. Modelo de programación de proba libre de módulos profesionais

1. Identificación da programación

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|---------|------------------|----------|---------------|
| 2700658 | CIFP AS MERCEDES | Lugo | 2012 / 2013 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|-------|-----------|
| IMA | Instalacións e mantemento | CMIMA01 | Instalacións Frigoríficas e de Climatización | Medio | Ordinario |

Módulo profesional

| Código MP | Nome | Horas |
|-----------|-------------------------------------|-------|
| 0037 | Técnicas de Montaxe de Instalacións | 240 |

Profesorado responsable

| |
|--------------------|
| Miguel Gómez Arias |
|--------------------|

Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

| | | |
|------------|---|----------|
| 1. | Identificación da programación | 1 |
| | Centro educativo..... | 1 |
| | Ciclo formativo | 1 |
| | Módulo profesional | 1 |
| | Profesorado responsable..... | 1 |
| 2. | Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación | 3 |
| 2.1 | Primeira parte da proba | 3 |
| 2.1.a | Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan..... | 3 |
| 2.1.b | Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado | 3 |
| 2.2 | Segunda parte da proba | 4 |
| 2.2.a | Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan..... | 4 |
| 2.2.b | Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado | 4 |
| 3. | Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación..... | 5 |
| 4. | Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento | 5 |
| 4.1 | Primeira parte da proba | 5 |
| 4.2 | Segunda parte da proba | 5 |

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1 Primeira parte da proba

2.1.a Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|--|
| <p>U.F.1</p> <p>RA1. Determina o proceso que se debe seguir nas operacións de mecanizado e unión, analizando a documentación técnica dos planos de montaxe de conxuntos de tubaxes e ferraxes.</p> <p>RA2. Debuxa pezas, conxuntos de tubaxe, accesorios e ferraxes de instalacións para a súa construción e a súa montaxe, aplicando técnicas de representación e utilizando programas de CAD.</p> <p>RA3. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, en procesos de mecanizado, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.</p> <p>U.F.2</p> <p>RA1. Aplica tratamentos de anticorrosión e antioxidación, e describe as propiedades dos materiais utilizados nas instalacións.</p> <p>RA2. Mecaniza manualmente elementos das instalacións, tendo en conta a relación entre o funcionamento das máquinas, as condicións do proceso e as características do produto.</p> <p>RA3. Conformar chapas, tubos e perfís de instalacións, para o que analiza a súa xeometría e as súas dimensións, e aplica as técnicas correspondentes (corte e dobra, etc.).</p> <p>RA4. Realiza unións non soldadas aplicando as técnicas adecuadas ao tipo de unión (roscaxe, aparafusamento, engatillamento, etc.), e identifica as características de cada unión.</p> <p>RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na aplicación das técnicas de mecanizado e unión, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.</p> <p>U.F.3</p> <p>RA1. Solda elementos das instalacións aplicando técnicas de soldadura (branda, oxiacetilénica e eléctrica), de xeito manual e automático, e analiza os materiais obxecto de unión.</p> <p>RA2. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de soldadura, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.</p> |

2.1.b Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.- Debuxáronse esbozos de pezas.- Definíronse as formas construtivas das ferraxes e dos soportes.- Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e unión.- Determináronse os procedementos e as técnicas para protexer da corrosión e da oxidación.- Determinouse o material de partida e o seu dimensionamento.- Diferenciáronse as características e as propiedades dos materiais.- Diferenciáronse os equipamentos de corte e mecanizado segundo as súas aplicacións.- Diferenciáronse os tipos de soldadura.- Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.- Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.- Identificáronse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.- Identificáronse os compoñentes dos equipamentos de soldaxe.- Identificáronse os equipamentos necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.- Identificáronse os instrumentos de comparación (galgas, comparadores, nivel, etc.).- Identificáronse os instrumentos de medida (pé de rei, micrómetros, cinta métrica, etc.).- Identificáronse os materiais empregados en cada tipo de instalación.- Identificáronse os problemas de corrosión e oxidación dos materiais.- Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.- Identificáronse os tipos de materiais base en función do tipo de soldadura.- Identificáronse os tipos de unión non soldada e os materiais que cumpren unir.- Identificáronse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.- Identificouse a simboloxía de cada tipo de soldadura.- Identificouse a simboloxía e as especificacións técnicas contidas nos planos.- Identificouse o trazado, os materiais e as dimensións.- Incluíuse a representación de accesorios e ferraxes.- Reflectíronse as cotas.- Relacionáronse os equipamentos de corte e deformación cos materiais, as formas e os acabamentos desexados. |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Relacionáronse os tratamentos térmicos coas propiedades dos materiais. - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. - Representáronse a man alzada vistas e cortes. - Seleccionáronse os tipos de soldadura de acordo cos materiais que se vaian unir e as características dos materiais. - Utilizouse a simboloxía especificada dos elementos. - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. |
| |
| |

2.2 Segunda parte da proba

2.2.a Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|---|
| <p>U.F.1</p> <p>RA1. Determina o proceso que se debe seguir nas operacións de mecanizado e unión, analizando a documentación técnica dos planos de montaxe de conxuntos de tubaxes e ferraxes.</p> <p>RA2. Debuxa pezas, conxuntos de tubaxe, accesorios e ferraxes de instalacións para a súa construción e a súa montaxe, aplicando técnicas de representación e utilizando programas de CAD.</p> <p>RA3. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, en procesos de mecanizado, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.</p> <p>U.F.2</p> <p>RA1. Aplica tratamentos de anticorrosión e antioxidación, e describe as propiedades dos materiais utilizados nas instalacións.</p> <p>RA2. Mecaniza manualmente elementos das instalacións, tendo en conta a relación entre o funcionamento das máquinas, as condicións do proceso e as características do produto.</p> <p>RA3. Conforma chapas, tubos e perfís de instalacións, para o que analiza a súa xeometría e as súas dimensións, e aplica as técnicas correspondentes (corte e dobra, etc.).</p> <p>RA4. Realiza unións non soldadas aplicando as técnicas adecuadas ao tipo de unión (roscaxe, aparafusamento, engatillamento, etc.), e identifica as características de cada unión.</p> <p>RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, na aplicación das técnicas de mecanizado e unión, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.</p> <p>U.F.3</p> <p>RA1. Solda elementos das instalacións aplicando técnicas de soldadura (branda, oxiacetilénica e eléctrica), de xeito manual e automático, e analiza os materiais obxecto de unión.</p> <p>RA2. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, nas operacións de soldadura, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.</p> |
| |

2.2.b Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Analizáronse as máquinas e os medios de traballo para cada operación. - Aplicáronse tratamentos de anticorrosión e antioxidación. - Aplicáronse as normas de uso e control durante o proceso de soldaxe. - Aplicáronse correctamente os parámetros de soldaxe. - Arranxáronse as zonas que se vaian unir. - Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. - Definíronse as fases e as operacións do proceso. - Definíronse as formas construtivas das ferraxes e dos soportes. - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e soldadura. - Determináronse os procedementos e as técnicas para protexer da corrosión e da oxidación. - Determinouse a secuencia de realización das operacións. - Determinouse o material de partida e o seu dimensionamento. - Diferenciáronse as características e as propiedades dos materiais. - Diferenciáronse os equipamentos de corte e mecanizado segundo as súas aplicacións. - Diferenciáronse os tipos de soldadura. - Efectuáronse as operacións de trazado e marcaxe de forma precisa. - Efectuáronse cortes e roscas (interiores e exteriores), etc. - Efectuáronse operacións de dobra de tubos e chapas, e o abucinamento de tubos. - Elaborouse a información correspondente ao proceso de mecanizado. - Executáronse as operacións de trazado e marcaxe axustándose aos planos previamente elaborados. - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. - Identificáronse as ferramentas necesarias para o mecanizado. |

- Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
- Identifícaronse os equipamentos necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.
- Identifícaronse os compoñentes dos equipamentos de soldaxe.
- Identifícaronse os instrumentos de comparación (galgas, comparadores, nivel, etc.).
- Identifícaronse os instrumentos de medida (pé de rei, micrómetros, cinta métrica, etc.).
- Identifícaronse os materiais empregados en cada tipo de instalación.
- Identifícaronse os problemas de corrosión e oxidación dos materiais.
- Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
- Identifícaronse os tipos de materiais base en función do tipo de soldadura.
- Identifícaronse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.
- Identifícouse a simboloxía de cada tipo de soldadura.
- Identifícouse a simboloxía e as especificacións técnicas contidas nos planos.
- Identifícouse o trazado, os materiais e as dimensións.
- Manexáronse as ferramentas e máquinas respectando as normas de seguridade.
- Operouse con autonomía nas actividades propostas.
- Realizáronse medicións co instrumento adecuado e a precisión esixida.
- Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
- Realizouse a unión aplicando a técnica de soldaxe adecuada.
- Relacionáronse os equipamentos de corte e deformación cos materiais, as formas e os acabamentos desexados.
- Relacionáronse os tratamentos térmicos coas propiedades dos materiais.
- Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- Respectáronse as normas de uso e calidade durante o proceso.
- Respectáronse os criterios de calidade, seguridade, protección ambiental e respecto polo ambiente.
- Seleccionáronse as ferramentas en función do material e o proceso.
- Seleccionáronse os tipos de soldadura de acordo cos materiais que se vaian unir e as características dos materiais.
- Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.
- Utilizouse a simboloxía especificada dos elementos.
- Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Primeira parte da proba:

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Segunda parte da proba:

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento

4.1 Primeira parte da proba

Consistirá nun exame tipo test cunha duración máxima de dúas horas que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación expostos no apartado 2.1.b.

Instrumentos necesarios: Bolígrafo azul ou negro.

4.2 Segunda parte da proba

Consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación expostos no apartado 2.2.b. Duración máxima 4 horas.

Orientación: (efectuar medicións, realizar ou explicar procedementos de pequenas montaxes, identificar componentes simples ben sobre esquemas ou sobre maquetas, etc...)