

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-----------|-----------|---------------|
| 32015475 | O Ribeiro | Ribadavia | 2023/2024 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------|
| TMV | Transporte e mantemento de vehículos | CSTMV01 | Automoción | 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 |
|--------------|--|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0294 | Elementos amovibles e fixos non estruturais | 2023/2024 | 8 | 213 | 255 |
| MP0294_13 | Representacións gráficas, mecanizado e elementos amovibles | 2023/2024 | 8 | 45 | 54 |
| MP0294_23 | Unión de elementos fixos | 2023/2024 | 8 | 100 | 120 |
| MP0294_33 | Elementos metálicos e sintéticos. | 2023/2024 | 8 | 68 | 81 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | JOSÉ MANUEL FERNÁNDEZ DÍAZ |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Proxecto de FP dual coas empresas Automóviles Valdepereira, PSA Retail Ourense e Automóviles Perez Rumbao.
Neste proxecto combinaranse os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo.

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 na empresa relativa a representación gráfica, interpretación de esquemas, seguimento dos procedementos no proceso de desmontaxe de compoñentes amovibles e realización de pezas mediante mecanizado. | 21 | 10 |
| 2 | Taller de carrocería. | Normas de seguridade e partes dun taller. | 3 | 5 |
| 3 | Mecanizado. | Representación gráficas de elementos para realizar os procesos de mecanizado axeitados. Substitucións de elementos amovibles | 30 | 10 |
| 4 | Formación en empresa. | Realizaranse operacións de unións de elementos fixos. | 55 | 18 |
| 5 | Unións. | Traballaranse os distintos tipos de unión de elemtnos fixos e a súa reparación. | 65 | 22 |
| 6 | Formación en empresa. | Formaranse realizando operacións de reparación ou substitución de elementos metálicos e sintéticos. | 41 | 20 |
| 7 | Reparacións. | Faranse reparacións sobre elemementos metálicos e sintéticos que forman parte do vehículo. | 40 | 15 |

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 1 | Formación en empresa. | 21 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Debuxa esbozos de pezas e útiles, para o que selecciona a información contida na documentación técnica e a normalización establecida. | SI |
| RA2 - Define operacións de mecanizado básico, para o que interpreta os parámetros que as identifican. | SI |

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA3 - Substitúe elementos amovibles, accesorios e gornecementos, para o que interpreta as técnicas e os procesos de desmontaxe e montaxe. | 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 Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica. |
| CA1.2 Interpretouse a normativa aplicada en debuxo técnico, formatos, liñas de representación e simboloxía, etc. |
| CA1.3 Realizouse a toma de medidas do obxecto para realizar a súa representación. |
| CA1.4 Identificáronse os cortes e as seccións para representar no esbozo. |
| CA1.5 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos e da documentación técnica para determinar a información contida neles. |
| CA1.6 Debuxáronse as vistas, as seccións e os detalles do esbozo, aplicando a simboloxía normalizada. |
| CA1.7 Verificouse que as medidas do esbozo se correspondan coas obtidas no proceso de medición de pezas, elementos ou transformacións para realizar. |
| CA1.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA1.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA2.1 Descríbense as características e as propiedades dos materiais metálicos utilizados na fabricación de vehículos (fundición, aceiro, aluminio, etc.). |
| CA2.2 Descríbense as técnicas de mecanizado básico, e as ferramentas e os equipamentos para utilizar (limadura, serraxe, tradeadura, roscaxe, etc.). |
| CA2.3 Debuxouse o esbozo da peza que cumpra mecanizar e determináronse as formas, as dimensións e o acabado superficial. |
| CA2.4 Determinouse a secuencia de operacións e seleccionáronse as ferramentas, as máquinas e os útiles. |
| CA2.5 Executouse o trazado de forma precisa para a realización da peza. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA2.6 Efectuouse o axuste de parámetros nas máquinas de tradear, tendo en conta o material para traballar e o diámetro do trade. |
| CA2.7 Mecanizáronse pezas manualmente mediante procesos de limadura e serrado logrando o acabado superficial e dimensional especificado en esbozos. |
| CA2.8 Realizouse a roscaxe de pezas interior e exteriormente, efectuando a tradeadura e a selección da vara en función do cálculo efectuado. |
| CA2.9 Verificouse que as dimensións e as medidas finais da peza ou do elemento construído se axusten a cotas definidas en esbozos. |
| CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |
| CA3.1 Aplicáronse as técnicas de diagnóstico para determinar as intervencións que cumpra efectuar. |
| CA3.2 Relacionáronse os elementos de unión e ensamblaxe (parafusos, remaches, colas, masillas e grampas) cos elementos para desmontar e montar. |
| CA3.3 Interpretouse a documentación técnica atendendo á relación entre a súa simboloxía e a unión dos elementos para substituír. |
| CA3.4 Identifícaronse os elementos amovibles, os accesorios e os gornecementos para substituír, e seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos que haxa que utilizar. |
| CA3.5 Realizáronse os cálculos dos parámetros para a ensamblaxe de elementos de unión. |
| CA3.6 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos amovibles e determináronse os parámetros que definen a unión, con aplicación dos procedementos adecuados. |
| CA3.7 Realizouse a substitución de cristais pegados e calzados aplicando os procedementos establecidos. |
| CA3.8 Realizouse a substitución de accesorios e gornecementos segundo o método establecido. |
| CA3.9 Verificouse que as operacións realizadas resitúan a funcionalidade e as características de ensamblaxe dos elementos reparados ou substituídos. |
| CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

| Criterios de avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|

| |
|--|
| CA3.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |
|--|

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|----------|
|----------|

| |
|--|
| Metroloxía. |
| Aparellos de medida. |
| Sistema de representación. |
| Esbozamento. |
| Normalización: simboloxía e formatos rotulación. |
| Representación de soportes e accesorios. |
| Normalización de planos. |
| Técnicas de esbozamento. |
| Materiais metálicos empregados en automoción: Métodos de obtención. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Características e propiedades dos metais e das aliaxes. Utilización. |
| Trazado e marcaxe de pezas. |
| Ferramentas utilizadas nos procesos de mecanizado manual. |
| Procesos de limadura e serraxe. |
| Máquinas de tradear e parámetros para ter en conta |
| Brocas. |
| Procesos de tradeadura e abucinamento. |
| Cálculos da roscaxe. |

| Contidos |
|---|
| Procesos de roscaxe: útiles e ferramentas. Sistemas de roscas. Parafusos utilizados nos vehículos: tipos e características dos parafusos; pasos; elementos que definen un parafuso; freos; cálculo do trade para os parafusos de rosca chapa. Grampas: tipos, sistemas de suxeición e cálculo do trade para a súa montaxe. Pegamento, masillas e adhesivos: tipos, características, utilización, preparación, catalizadores, activadores e reactivos. Remaches: tipos, usos, cálculo do trade e proceso de remache. Preparación das unións. Procesos de montaxe e desmontaxe de elementos amovibles, tapizados e gornecementos. Cristais. Sistemas de fixación. Útiles e materiais que cumpra utilizar. Técnicas e procedementos de substitución. |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 2 | Taller de carrocería. | 3 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Debuxa esbozos de pezas e útiles, para o que selecciona a información contida na documentación técnica e a normalización establecida. | NO |
| RA2 - Define operacións de mecanizado básico, para o que interpreta os parámetros que as identifican. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.2 Interpretouse a normativa aplicada en debuxo técnico, formatos, liñas de representación e simboloxía, etc. |
| CA1.3 Realizouse a toma de medidas do obxecto para realizar a súa representación. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.7 Verifícase que as medidas do esbozo se correspondan coas obtidas no proceso de medición de pezas, elementos ou transformacións para realizar. |
| CA1.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA1.9 Efectuáronse as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA2.11 Efectuáronse as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Esbozamento. Normalización: simboloxía e formatos rotulación. Representación de soportes e accesorios. Técnicas de esbozamento. |

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 3 | Mecanizado. | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Debuxa esbozos de pezas e útiles, para o que selecciona a información contida na documentación técnica e a normalización establecida. | NO |
| RA2 - Define operacións de mecanizado básico, para o que interpreta os parámetros que as identifican. | SI |
| RA3 - Substitúe elementos amovibles, accesorios e gornecementos, para o que interpreta as técnicas e os procesos de desmontaxe e montaxe. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.1 Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica. |
| CA1.2 Interpretouse a normativa aplicada en debuxo técnico, formatos, liñas de representación e simboloxía, etc. |
| CA1.4 Identificáronse os cortes e as seccións para representar no esbozo. |
| CA1.5 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos e da documentación técnica para determinar a información contida neles. |
| CA1.6 Debuxáronse as vistas, as seccións e os detalles do esbozo, aplicando a simboloxía normalizada. |
| CA1.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA1.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA2.1 Descríbense as características e as propiedades dos materiais metálicos utilizados na fabricación de vehículos (fundición, aceiro, aluminio, etc.). |
| CA2.2 Descríbense as técnicas de mecanizado básico, e as ferramentas e os equipamentos para utilizar (limadura, serraxe, tradeadura, roscaxe, etc.). |
| CA2.3 Debuxouse o esbozo da peza que cumpra mecanizar e determináronse as formas, as dimensións e o acabado superficial. |
| CA2.4 Determinouse a secuencia de operacións e seleccionáronse as ferramentas, as máquinas e os útiles. |
| CA2.5 Executouse o trazado de forma precisa para a realización da peza. |
| CA2.6 Efectuouse o axuste de parámetros nas máquinas de tradear, tendo en conta o material para traballar e o diámetro do trade. |
| CA2.7 Mecanizáronse pezas manualmente mediante procesos de limadura e serrado logrando o acabado superficial e dimensional especificado en esbozos. |
| CA2.8 Realizouse a roscaxe de pezas interior e exteriormente, efectuando a tradeadura e a selección da vara en función do cálculo efectuado. |
| CA2.9 Verificouse que as dimensións e as medidas finais da peza ou do elemento construído se axusten a cotas definidas en esbozos. |
| CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |
| CA3.1 Aplicáronse as técnicas de diagnóstico para determinar as intervencións que cumpra efectuar. |
| CA3.2 Relacionáronse os elementos de unión e ensamblaxe (parafusos, remaches, colas, masillas e grampas) cos elementos para desmontar e montar. |
| CA3.3 Interpretouse a documentación técnica atendendo á relación entre a súa simboloxía e a unión dos elementos para substituír. |
| CA3.4 Identifícaronse os elementos amovibles, os accesorios e os gornecementos para substituír, e seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos que haxa que utilizar. |
| CA3.5 Realizáronse os cálculos dos parámetros para a ensamblaxe de elementos de unión. |
| CA3.6 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos amovibles e determináronse os parámetros que definen a unión, con aplicación dos procedementos adecuados. |
| CA3.7 Realizouse a substitución de cristais pegados e calzados aplicando os procedementos establecidos. |
| CA3.8 Realizouse a substitución de accesorios e gornecementos segundo o método establecido. |
| CA3.9 Verificouse que as operacións realizadas restituían a funcionalidade e as características de ensamblaxe dos elementos reparados ou substituídos. |
| CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA3.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|----------------------------|
| Metroloxía. |
| Aparellos de medida. |
| Sistema de representación. |

| Contidos |
|--|
| <p>Normalización de planos.</p> <p>Materiais metálicos empregados en automoción: Métodos de obtención. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Características e propiedades dos metais e das aliaxes. Utilización.</p> <p>Trazado e marcaxe de pezas.</p> <p>Ferramentas utilizadas nos procesos de mecanizado manual.</p> <p>Procesos de limadura e serraxe.</p> <p>Máquinas de tradear e parámetros para ter en conta</p> <p>Brocas.</p> <p>Procesos de tradeadura e abucinamento.</p> <p>Cálculos da roscaxe.</p> <p>Procesos de roscaxe: útiles e ferramentas.</p> <p>Sistemas de roscas.</p> <p>Parafusos utilizados nos vehículos: tipos e características dos parafusos; pasos; elementos que definen un parafuso; freos; cálculo do trade para os parafusos de rosca chapa.</p> <p>Grampas: tipos, sistemas de suxeición e cálculo do trade para a súa montaxe.</p> <p>Pegamento, masillas e adhesivos: tipos, características, utilización, preparación, catalizadores, activadores e reactivos.</p> <p>Remaches: tipos, usos, cálculo do trade e proceso de remache.</p> <p>Preparación das unións.</p> <p>Procesos de montaxe e desmontaxe de elementos amovibles, tapizados e gornecementos.</p> <p>Cristais. Sistemas de fixación. Útiles e materiais que cumpra utilizar. Técnicas e procedementos de substitución.</p> |

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 4 | Formación en empresa. | 55 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Aplica as técnicas de substitución de elementos fixos, e relaciona os métodos de unión cos elementos para unir, en función das súas características de resistencia. | 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 Describiuse o despezamento dos elementos que compoñen unha carrozaría, un bastidor ou unha cabina, e relacionáronse os elementos co tipo de unión e coa simboloxía utilizada en fábrica. |
| CA1.2 Descríbense os procesos de separación dos elementos metálicos, así como as ferramentas, os útiles e as máquinas que se empregan para quitar puntos e cordóns de soldadura. |
| CA1.3 Identifícanse as zonas danadas e indicáronse os cortes e as substitucións segundo especificacións técnicas de fábrica. |
| CA1.4 Realizáronse cortes e despuntamentos coas ferramentas e cos equipamentos adecuados, tendo en conta o tipo de unión (solapada, tope, reforzo, etc.). |
| CA1.5 Descríbense os sistemas de soldadura utilizados na reparación de carrozarías (MIG-MAG, MIG-Brazing, TIG, sinérxica para aluminio, por puntos, etc.) e os parámetros para ter en conta. |
| CA1.6 Soldáronse pezas mediante soldadura MIG-MAG. |
| CA1.7 Soldáronse pezas de aluminio mediante soldadura sinérxica, logo de temperar a zona. |
| CA1.8 Soldáronse pezas con soldadura por puntos, logo de seleccionar os eléctrodos en función das pezas para unir. |
| CA1.9 Uníronse pezas mediante soldadura oxiacetilénica seguindo especificacións técnicas. |
| CA1.10 Soldáronse pezas mediante soldadura TIG, utilizando o material de achega en función do material base. |
| CA1.11 Realizáronse as unións por soldadura tendo en conta as especificacións técnicas de fábrica do vehículo e as máquinas utilizadas. |
| CA1.12 Realizáronse unións e engatillamentos segundo especificacións do fabricante. |
| CA1.13 Verificouse que as unións efectuadas cumpran as especificacións de calidade estipuladas e que non presenten defectos. |
| CA1.14 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |

Criterios de avaliación

CA1.15 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

CA1.16 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

4.4.e) Contidos
Contidos

Elementos que constitúen unha carrozaría.

Defectos nos procesos de soldaxe.

Pegada e engatillamento de elementos.

Técnicas de unión de elementos fixos.

Procedementos de montaxe e desmontaxe de elementos fixos.

Preparación do oco.

Equipamentos de soldaxe, gases, materiais de achega e mantemento dos equipamentos.

Procesos de soldaxe con soldadura eléctrica por arco con eléctrodo revestido, MIG-MAG, TIG, MIG-Brazing, sinérxica para aluminio, por puntos e oxiacetilénica.

Posta a punto dos equipamentos para os procesos de soldaxe.

Axuste de parámetros dos equipamentos en función dos materiais para unir.

Aplicación de temperatura no aluminio segundo os procesos.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 5 | Unións. | 65 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Aplica as técnicas de substitución de elementos fixos, e relaciona os métodos de unión cos elementos para unir, en función das súas características de resistencia. | SI |

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 Describiuse o despezamento dos elementos que compoñen unha carrozaría, un bastidor ou unha cabina, e relacionáronse os elementos co tipo de unión e coa simboloxía utilizada en fábrica. |
| CA1.2 Descríbense os procesos de separación dos elementos metálicos, así como as ferramentas, os útiles e as máquinas que se empregan para quitar puntos e cordóns de soldadura. |
| CA1.3 Identifícanse as zonas danadas e indicáronse os cortes e as substitucións segundo especificacións técnicas de fábrica. |
| CA1.4 Realizáronse cortes e despuntamentos coas ferramentas e cos equipamentos adecuados, tendo en conta o tipo de unión (solapada, tope, reforzo, etc.). |
| CA1.5 Descríbense os sistemas de soldadura utilizados na reparación de carrozarías (MIG-MAG, MIG-Brazing, TIG, sinérxica para aluminio, por puntos, etc.) e os parámetros para ter en conta. |
| CA1.6 Soldáronse pezas mediante soldadura MIG-MAG. |
| CA1.7 Soldáronse pezas de aluminio mediante soldadura sinérxica, logo de temperar a zona. |
| CA1.8 Soldáronse pezas con soldadura por puntos, logo de seleccionar os eléctrodos en función das pezas para unir. |
| CA1.9 Uníronse pezas mediante soldadura oxiacetilénica seguindo especificacións técnicas. |
| CA1.10 Soldáronse pezas mediante soldadura TIG, utilizando o material de achega en función do material base. |
| CA1.11 Realizáronse as unións por soldadura tendo en conta as especificacións técnicas de fábrica do vehículo e as máquinas utilizadas. |
| CA1.12 Realizáronse unións e engatillamentos segundo especificacións do fabricante. |
| CA1.13 Verifícouse que as unións efectuadas cumpran as especificacións de calidade estipuladas e que non presenten defectos. |
| CA1.14 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |

Criterios de avaliación

CA1.15 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

CA1.16 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

4.5.e) Contidos
Contidos

Elementos que constitúen unha carrozaría.

Defectos nos procesos de soldaxe.

Pegada e engatillamento de elementos.

Técnicas de unión de elementos fixos.

Procedementos de montaxe e desmontaxe de elementos fixos.

Preparación do oco.

Equipamentos de soldaxe, gases, materiais de achega e mantemento dos equipamentos.

Procesos de soldaxe con soldadura eléctrica por arco con eléctrodo revestido, MIG-MAG, TIG, MIG-Brazing, sinérxica para aluminio, por puntos e oxiacetilénica.

Posta a punto dos equipamentos para os procesos de soldaxe.

Axuste de parámetros dos equipamentos en función dos materiais para unir.

Aplicación de temperatura no aluminio segundo os procesos.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 6 | Formación en empresa. | 41 |



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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Identifica as deformacións sufridas nos elementos non estruturais metálicos e sintéticos, e selecciona o método de reparación en función da deformación presentada. | SI |
| RA2 - Desenvolve solucións construtivas para realizar as transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, para o que avalía condicións de execución e funcionalidade. | 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 os métodos e os ensaios utilizados para identificar o tipo de material que haxa que manter, así como a súa constitución e as súas propiedades. |
| CA1.2 Identifícanse as deformacións e os danos na carrozaría aplicando as técnicas de diagnóstico: visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc. |
| CA1.3 Explicáronse as características e o uso dos equipamentos e das ferramentas que se empregan na conformación de elementos fixos, tendo en conta as súas propiedades. |
| CA1.4 Descríbense as técnicas utilizadas nos procesos de desaboladura: estiramento, recollida e repaso de chapa. |
| CA1.5 Reparáronse deformacións en elementos metálicos tendo en conta as características, as formas e a accesibilidade. |
| CA1.6 Identifícanse as características, a composición, os tipos e a natureza dos plásticos máis utilizados no automóbil. |
| CA1.7 Reparáronse elementos de materiais sintéticos (termoestables) logo de realizar a preparación dos produtos necesarios (catalizadores, resinas, etc.), tendo en conta as súas características e as súas propiedades. |
| CA1.8 Reparáronse deformacións sen rotura en materiais termoplásticos con achega de calor. |
| CA1.9 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura con achega de calor. |
| CA1.10 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura química. |
| CA1.11 Reparáronse materiais termoplásticos por pegado estrutural. |
| CA1.12 Verifícase que as operacións realizadas devolveran as formas e as características orixinais. |
| CA1.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA1.15 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |
| CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e a normativa que afecta á transformación ou aos útiles, e enumeráronse os datos técnicos que a acompañan. |
| CA2.2 Realizouse a toma de medidas do obxecto e da transformación opcional para realizar a súa representación. |
| CA2.3 Debuxouse o esbozo consonte a normativa ou a boa práctica, coa claridade e a limpeza requiridas. |
| CA2.4 Deseñáronse os útiles e a transformación opcional, tendo en conta a relación entre a solución construtiva, e os materiais e os medios que cumpra utilizar. |
| CA2.5 Valoráronse as dificultades de execución e os custos. |
| CA2.6 Propuxéronse solucións construtivas aos problemas presentados. |
| CA2.7 Xustificouse a solución elixida desde o punto de vista da seguridade e da súa viabilidade construtiva. |
| CA2.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA2.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Diagnóstico de deformacións. |
| Normas de seguridade concernentes aos procesos. |
| Clasificación dos danos. |
| Procesos de reparación de materiais metálicos. |
| Conformación da chapa de aceiro: técnicas de batedura, estiramento, recollida, etc. |
| Conformación do aluminio: atemperamento do material e ferramentas de conformación. |

| Contidos |
|--|
| <p>Materiais sintéticos: métodos de obtención, características, utilización, simboloxía e identificación.</p> <p>Técnicas e procedementos empregados para a identificación dos materiais sintéticos.</p> <p>Técnicas e procedementos empregados para a reparación de termoplásticos por soldadura con achega de calor, por soldadura química e por pegado estrutural.</p> <p>Procesos de conformación e reparación de elementos sintéticos.</p> <p>Cálculo de custos da transformación ou elaboración dos útiles.</p> <p>Documentación técnica inherente á montaxe de elementos ou sistemas sobre vehículos, do fabricante do equipamento e do vehículo.</p> <p>Normativa de seguridade inherente ás transformacións opcionais de vehículos.</p> |

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 7 | Reparacións. | 40 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Identifica as deformacións sufridas nos elementos non estruturais metálicos e sintéticos, e selecciona o método de reparación en función da deformación presentada. | SI |
| RA2 - Desenvolve solucións construtivas para realizar as transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, para o que avalía condicións de execución e funcionalidade. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.1 Descríbense os métodos e os ensaios utilizados para identificar o tipo de material que haxa que manter, así como a súa constitución e as súas propiedades. |
| CA1.2 Identifícanse as deformacións e os danos na carrozaría aplicando as técnicas de diagnóstico: visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc. |
| CA1.3 Explicáronse as características e o uso dos equipamentos e das ferramentas que se empregan na conformación de elementos fixos, tendo en conta as súas propiedades. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.4 Descríbense as técnicas utilizadas nos procesos de desaboladura: estiramento, recollida e repaso de chapa. |
| CA1.5 Reparáronse deformacións en elementos metálicos tendo en conta as características, as formas e a accesibilidade. |
| CA1.6 Identifícanse as características, a composición, os tipos e a natureza dos plásticos máis utilizados no automóbil. |
| CA1.7 Reparáronse elementos de materiais sintéticos (termoestables) logo de realizar a preparación dos produtos necesarios (catalizadores, resinas, etc.), tendo en conta as súas características e as súas propiedades. |
| CA1.8 Reparáronse deformacións sen rotura en materiais termoplásticos con achega de calor. |
| CA1.9 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura con achega de calor. |
| CA1.10 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura química. |
| CA1.11 Reparáronse materiais termoplásticos por pegado estrutural. |
| CA1.12 Verifícase que as operacións realizadas devolvan as formas e as características orixinais. |
| CA1.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. |
| CA1.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA1.15 Aplícanse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas. |
| CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e a normativa que afecta á transformación ou aos útiles, e enumeráronse os datos técnicos que a acompañan. |
| CA2.2 Realizouse a toma de medidas do obxecto e da transformación opcional para realizar a súa representación. |
| CA2.3 Debuxouse o esbozo consonte a normativa ou a boa práctica, coa claridade e a limpeza requiridas. |
| CA2.4 Deseñáronse os útiles e a transformación opcional, tendo en conta a relación entre a solución construtiva, e os materiais e os medios que cumpran utilizar. |
| CA2.5 Valoráronse as dificultades de execución e os custos. |
| CA2.6 Propuxéronse solucións construtivas aos problemas presentados. |

Criterios de avaliación

CA2.7 Xustificouse a solución elixida desde o punto de vista da seguridade e da súa viabilidade construtiva.

CA2.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

CA2.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

4.7.e) Contidos
Contidos

Diagnóstico de deformacións.

Normas de seguridade concernentes aos procesos.

Clasificación dos danos.

Procesos de reparación de materiais metálicos.

Conformación da chapa de aceiro: técnicas de batedura, estiramento, recollida, etc.

Conformación do aluminio: atemperamento do material e ferramentas de conformación.

Materiais sintéticos: métodos de obtención, características, utilización, simboloxía e identificación.

Técnicas e procedementos empregados para a identificación dos materiais sintéticos.

Técnicas e procedementos empregados para a reparación de termoplásticos por soldadura con achega de calor, por soldadura química e por pegado estrutural.

Procesos de conformación e reparación de elementos sintéticos.

Cálculo de custos da transformación ou elaboración dos útiles.

Documentación técnica inherente á montaxe de elementos ou sistemas sobre vehículos, do fabricante do equipamento e do vehículo.

Normativa de seguridade inherente ás transformacións opcionais de vehículos.

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

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Cada unidade didáctica avaliarase do seguinte xeito:

En canto os contidos conceptuais, farase un exame teórico con un peso do 30%, dito exame será tipo test e realizarase na aula virtual do módulo ou mediante exame escrito na aula.

O test será:

- Con resposta múltiple
- Secuencial
- Cada dúas preguntas mal respostadas descontan unha ben
- Se hai varias respostas correctas na pregunta e só se responde unha o valor obtido será a metade do valor da pregunta.
- Todas as preguntas valen o mesmo.
- Con tempo limitado, aproximadamente 1 minuto por pregunta.
- O exame puntúase sobre 10.

En canto os contidos procedimentais, farase un examen práctico con un peso do 50%, dito exame farase con tempo limitado e empregando a aula virtual para responder o mesmo ou mediante proba escrita na aula.

Realizarase unha presentación de traballos de contidos conceptuais con peso do 20%, se por alguna causa non se puidese realizar o traballo, puntuaríanse o exame teórico con un peso do 50%.

- Os traballos valorarase mediante rúbrica.

O exame práctico terá un tempo asignado e é indispensable que o alumno empregue todos os epis e ferramenta de unha maneira axeitada, se non fose así, daríase por non superado o exame con unha nota de un 0.

Os exames fanse e recollense a través da aula virtual ou na aula.

Para facer medias é necesario sacar en cada parte da unidade didáctica polo menos 4,5 puntos sobre 10.

Para o calculo da nota final do curso é necesario que ninguna unidade didáctica teña nota inferior a 4,5 puntos sobre 10.

"Quen incumpra o desenvolvemento dos exames ou probas prácticas, nos que está prohibido copiar, falsear datos, enviar ou recibir información por calquer medio, quedará automaticamente anulado o seu examen ou proba práctica.

Repetirase, con enunciados e planteamentos totalmente distintos na próxima clase da materia."

Os exames ou probas poderán ser presenciales .

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumno para supera-lo módulo deberá superar cada unha das unidades didácticas, en caso contrario deberá recuperar as unidades correspondentes mediante a superación dunha proba escrita, se os fallos son conceptuais, sendo necesario repetir determinados exercicios na aula taller, se a deficiencia mostrada polo alumno é de procedemento e destreza nas operacións.

Para os alumnos que teñan que recuperar alguna avaliación. O profesor fara unhas probas teóricas ou prácticas para cada avaliación suspensa. Ditas probas faranse antes da próxima sesión avaliación. Si e avaliado positivamente o alumno recupera dita avaliación.

Os alumnos que necesiten recuperar algunhas das unidades didacticas desenvolvidas, recibirán un apoio esencial teórico-práctico antes de ser definitivamente avaliados.

O alumno ou alumnos serán informados das distintas actividades de recuperación a desenvolver e que estarán relacionadas con contidos mínimos.

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

Os alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, (o 10 % das horas de cada módulo), someteranse a unhas probas extraordinarias no mes xuño.

A data da proba porase no taboleiro de anuncios do centro, con unha antelación mínima de 15 días naturais.

Dita proba será feita según os criterios de cualificación existentes na programación.

Constara de dúas partes:

1ª Contidos conceptuais (de toda a programación) proba escrita. Valoración 4 puntos.

2ª Contidos procedimentais (de toda a programación) probas prácticas. Valoración 6 puntos.

Ademais o alumno para ser avaliado satisfactoriamente terá que superar ó menos co 50% da nota cada un dos apartados anteriores, neste caso a nota final será a suma dos dous apartados.

No caso de que nun apartado supere o 40% da nota e a suma dos dous apartados supere os cinco puntos a nota será de cinco, con notas inferiores o 40% nun apartado o alumno será avaliado negativamente.

Estas probas tanto conceptuais como procedementais podrán durar varios días.

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

Comprende a avaliación da programación e da actuación do profesor. Implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

Ao finalizar cada mes realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade especifica de apoio educativo e o clima da clase.

O final do curso o profesor completará un formulario por cada modulo que impartiu no que se recollerán os seguintes aspectos:

Porcentaxe dos contidos traballados, xustificación dos que non se puideron completar.

Porcentaxe do alumnado que supera o módulo e de aqueles que non acadaron os obxectivos mínimos.

Actividades complementarias e extraescolares realizadas.

Acordos cara o curso vindeiro.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Faise unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos os seus coñecementos.

Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno.

Como instrumento de avaliación, empregarase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas.

Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recolleranse o maior número posible de datos.

Realizarase unha proba escrita de temas relacionados co módulo e de coñecementos xerais.

Deste xeito teremos unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo, atención especial a alumnos que mostran ter algún tipo de carencia etc..

En calquera caso a avaliación inicial non terá un valor de cualificación senón que terá un valor unicamente informativo e sempre de carácter reservado.

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

As medidas de reforzo dos alumn@s que non respondan a os obxectivos programados , estarán en función do grado de resposta que teña cada alumno, polo que serán individualizadas en cada momento, e a ser posible fora de horario escolar, de acordo co alumn@.

Consistirán en exercicios de estudo ou traballos escritos e prácticos que o alumno poida facer no domicilio familiar ou noutro lugar.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Prestaremos atención á adopción de actitudes respectuosas, tolerantes e seguras, e aos criterios de aforro. Así incorporaremos os temas transversais aos contidos actitudinais tendo en conta:

Educación ambiental: cando se realicen os diversos montaxes, reutilizaranse compoñentes e aproveitaranse restos de cabreado e materiais; ao elixir as ferramentas, os equipos e os compoñentes perseguirase que o impacto medioambiental que producen sexa mínimo.



Educación para a saúde: todas as actividades prácticas están expostas a riscos polo que vixiarase o emprego seguro de ferramentas e equipos, proporcionando aos alumnos as normas de seguridade a seguir no taller e de emprego dos recursos.

Educación para a convivencia: os alumnos realizarán actividades prácticas traballando en equipo nas que se valorarán as actitudes cara ao traballo ben feito, a solidariedade e a cooperación cos membros do grupo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Sempre que o caso o requira, e de acordo co alumno/a, daráselle traballo para realizar fora do horario escolar.

Programaranse saídas a talleres, fábricas, exposicións, charlas, etc.