

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV01	Carrozaría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0258	Elementos estruturais do vehículo	2023/2024	0	193	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FERNANDO PERNAS PRIETO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.
RA2 - Fixa a carrozaría, o bastidor ou a cabina á bancada cos medios necesarios, tendo en conta a relación entre as deformacións que haxa que reparar e as especificacións técnicas da bancada.
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.
RA4 - Determina as direccións de tiro correctas e os puntos de aplicación dos esforzos, analizando a deformación e as etapas que se van requirir para a estiraxe.
RA5 - Conformar a carrozaría cos equipamentos e os útiles de estiraxe, substituíndo, de ser o caso, conxuntos e/ou subconxuntos, con aplicación das técnicas e os procedementos requiridos en cada caso.
RA6 - Verifica que a carrozaría, o bastidor ou a cabina recuperaran as súas dimensións orixinais, tendo en conta as relacións entre as medidas efectuadas e as dadas nas fichas técnicas de fábrica.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Explicouse a deformación que pode sufrir a estrutura dun vehículo ao ser sometida a cargas de distintos tipos.
CA1.2 Describíronse os métodos e os equipamentos de diagnóstico de danos en relación coas deformacións que haxa que controlar.
CA1.3 Identificáronse os parámetros que haxa que comprobar na estrutura do vehículo.
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica correspondente.
CA1.6 Relacionáronse os datos obtidos no proceso de medición cos subministrados pola documentación técnica.
CA1.8 Cotáronse tridimensionalmente as zonas deformadas.
CA2.1 Determinouse a deformación sufrida na carrozaría.
CA2.3 Seleccionáronse os útiles de colocación e ancoraxe da carrozaría.
CA2.4 Seleccionouse a documentación técnica e interpretáronse os datos técnicos correspondentes.
CA2.7 Colocouse o vehículo na bancada segundo as especificacións técnicas.
CA2.9 Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
CA2.10 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da súa actividade.
CA3.1 Identificáronse os elementos dunha bancada universal e doutra de control positivo, en relación coa súa función.
CA3.2 Describíronse sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, etc.).
CA3.4 Interpretáronse as fichas de medición de diferentes tipos de bancada ou equipamentos de medición.
CA3.5 Calibrouse e axustouse o equipamento de medición.
CA3.6 Colocouse o equipamento de medición segundo a deformación que cumpra medir.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.8 Medíronse as cotas previamente identificadas.
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
CA4.2 Identifícaronse os útiles e os equipamentos para a estiraxe en bancadas universais e de control positivo.
CA4.3 Relacionáronse os útiles e os equipamentos coa súa función.
CA4.6 Determináronse as direccións dos tiros e os contratiros en función da etapa do proceso de estiraxe.
CA5.1 Colocáronse os útiles e os equipamentos de estiraxe nos puntos determinados.
CA5.3 Efectuáronse tiros e contratiros na estrutura ata conseguir cadrar as medidas reais coas recollidas nas fichas de control de fábrica.
CA5.4 Controlouse a evolución da estiraxe para que non produza outras deformacións.
CA5.6 Identifícaronse as pezas que haxa que reparar ou substituír.
CA5.7 Substituíronse total ou parcialmente os conxuntos ou subconxuntos de pezas estruturais que non se recuperaran, segundo as especificacións técnicas.
CA5.8 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e ferramentas, segundo as especificacións técnicas.
CA5.10 Realizouse o mantemento dos equipamentos, útiles e instalacións que se empregaran no proceso.
CA5.11 Utilizáronse os medios de protección colectivos e individuais asociados ás operacións que se desenvolveran no proceso.
CA5.12 Respectáronse as normas de protección ambiental.
CA5.13 Aplicáronse as normas de uso nas operacións realizadas tendo en conta as normas de seguridade establecidas.
CA5.14 Mantívose a área de traballo coa orde e a limpeza adecuadas, e libre de obstáculos.
CA6.1 Comprobase que os puntos da carrozaría recuperaran as súas cotas orixinais.
CA6.2 Comprobase que as cotas de dirección e ponte traseira sexan as establecidas por fábrica.
CA6.3 Comprobase que, tras a reparación, as zonas de deformación programada e puntos fusibles conservan as súas características.
CA6.4 Comprobase que a reparación se realizara seguindo as especificacións técnicas.
CA6.5 Demostrouse especial interese na inspección das zonas reparadas.
CA6.6 Manexáronse co debido coidado os equipamentos de medición e proba para evitar danos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.
RA2 - Fixa a carrozaría, o bastidor ou a cabina á bancada cos medios necesarios, tendo en conta a relación entre as deformacións que haxa que reparar e as especificacións técnicas da bancada.

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.
RA4 - Determina as direccións de tiro correctas e os puntos de aplicación dos esforzos, analizando a deformación e as etapas que se van requirir para a estiraxe.
RA5 - Conforma a carrozaría cos equipamentos e os útiles de estiraxe, substituíndo, de ser o caso, conxuntos e/ou subconxuntos, con aplicación das técnicas e os procedementos requiridos en cada caso.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.5 Realizáronse medidas dos parámetros determinados con aliñador e compás de varas sobre maquetas ou vehículos reais con algunha deformación.
CA1.6 Relacionáronse os datos obtidos no proceso de medición cos subministrados pola documentación técnica.
CA1.7 Diagnosticáronse os danos sufridos.
CA1.8 Cotáronse tridimensionalmente as zonas deformadas.
CA2.2 Desmontáronse os elementos do vehículo necesarios antes de o colocar na bancada.
CA2.3 Seleccionáronse os útiles de colocación e ancoraxe da carrozaría.
CA2.5 Determináronse correctamente os puntos de fixación e control en función das deformacións e da reparación que haxa que realizar.
CA2.6 Limpáronse as zonas de fixación e as mordazas de amarre.
CA2.7 Colocouse o vehículo na bancada segundo as especificacións técnicas.
CA2.8 Amarrouse a carrozaría, o bastidor ou a cabina nos puntos de ancoraxe determinados.
CA2.9 Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
CA2.10 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da súa actividade.
CA3.3 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
CA3.4 Interpretáronse as fichas de medición de diferentes tipos de bancada ou equipamentos de medición.
CA3.5 Calibrouse e axustouse o equipamento de medición.
CA3.6 Colocouse o equipamento de medición segundo a deformación que cumpra medir.
CA3.7 Identificáronse os puntos de referencia para medir as cotas segundo as fichas técnicas.
CA3.8 Medíronse as cotas previamente identificadas.
CA3.9 Comparáronse os valores obtidos cos dados na ficha técnica.
CA3.10 Obtivéronse as desviacións sufridas na carrozaría, no bastidor ou na cabina.
CA4.4 Seleccionáronse os útiles e os equipamentos que haxa que utilizar en función da magnitude do esforzo que cumpra realizar e a forma da ancoraxe.

Critérios de avaliación do currículo

CA4.5 Determináronse os puntos de aplicación dos tiros e os contratiros, tendo en conta a conformación da estrutura que haxa que conseguir.

CA4.6 Determináronse as direccións dos tiros e os contratiros en función da etapa do proceso de estiraxe.

CA4.7 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.

CA5.2 Colocáronse os medios de seguridade esixidos.

CA5.3 Efectuáronse tiros e contratiros na estrutura ata conseguir cadrar as medidas reais coas recollidas nas fichas de control de fábrica.

CA5.4 Controlouse a evolución da estiraxe para que non produza outras deformacións.

CA5.5 Aliviáronse as tensións na chapa ao finalizar cada fase de estiraxe.

CA5.8 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e ferramentas, segundo as especificacións técnicas.

CA5.9 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas atopados no proceso de reparación e/ou substitución.

CA5.12 Respectáronse as normas de protección ambiental.

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

Para obter a cualificación positiva no módulo o alumno deberá ter acadados os seguintes contidos mínimos:

CA1.1. Explicouse a deformación que pode sufrir a estrutura dun vehículo ao ser sometida a cargas de distintos tipos.

CA1.2. Descríbóronse os métodos e os equipamentos de diagnóstico de danos en relación coas deformacións que haxa que controlar.

CA1.3. Identificáronse os parámetros que haxa que comprobar na estrutura do vehículo.

CA1.4. Interpretouse a documentación técnica correspondente.

CA1.6. Relacionáronse os datos obtidos no proceso de medición cos subministrados pola documentación técnica.

CA1.7. Diagnosticáronse os danos sufridos.

CA1.8. Cotáronse tridimensionalmente as zonas deformadas.

CA2.1. Determinouse a deformación sufrida na carrozaría.

CA2.4. Seleccionouse a documentación técnica e interpretáronse os datos técnicos correspondentes.

CA2.5. Determináronse correctamente os puntos de fixación e control en función das deformacións e da reparación que haxa que realizar.

CA2.7. Colocouse o vehículo na bancada segundo as especificacións técnicas.

CA2.8. Amarrouse a carrozaría, o bastidor ou a cabina nos puntos de ancoraxe de-terminados.

CA2.9. Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.

CA2.10. Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da súa actividade.

CA3.1. Identificáronse os elementos dunha bancada universal e doutra de control positivo, en relación coa súa función.

CA3.2. Descríbóronse sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, etc.).

CA3.3. Seleccionouse a documentación técnica correspondente.

CA3.6. Colocouse o equipamento de medición segundo a deformación que cumpra medir.

- CA3.7. Identifícanse os puntos de referencia para medir as cotas segundo as fichas técnicas.
- CA3.8. Medíronse as cotas previamente identificadas.
- CA3.9. Comparáronse os valores obtidos cos dados na ficha técnica.
- CA3.10. Obtivéronse as desviacións sufridas na carrozaría, no bastidor ou na cabina.
- CA4.2. Identifícanse os útiles e os equipamentos para a estiraxe en bancadas universais e de control positivo.
- CA4.4. Seleccionáronse os útiles e os equipamentos que haxa que utilizar en función da magnitude do esforzo que cumpra realizar e a forma da ancoraxe.
- CA4.5. Determináronse os puntos de aplicación dos tiros e os contratiros, tendo en conta a conformación da estrutura que haxa que conseguir.
- CA4.6. Determináronse as direccións dos tiros e os contratiros en función da etapa do proceso de estiraxe.
- CA4.7. Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- CA5.1. Colocáronse os útiles e os equipamentos de estiraxe nos puntos determina-dos.
- CA5.2. Colocáronse os medios de seguridade esixidos.
- CA5.3. Efectuáronse tiros e contratiros na estrutura ata conseguir cadrar as medidas reais coas recollidas nas fichas de control de fábrica.
- CA5.4. Controlouse a evolución da estiraxe para que non produza outras deforma-cións.
- CA5.5. Aliviáronse as tensións na chapa ao finalizar cada fase de estiraxe.
- CA5.6. Identifícanse as pezas que haxa que reparar ou substituír.
- CA5.7. Substituíronse total ou parcialmente os conxuntos ou subconxuntos de pezas estruturais que non se recuperaran, segundo as especificacións técnicas.
- CA5.8. Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e ferramentas, segundo as especificacións técnicas.
- CA5.9. Resolvéronse satisfactoriamente os problemas atopados no proceso de reparación e/ou substitución.
- CA5.11. Utilizáronse os medios de protección colectivos e individuais asociados ás operacións que se desenvolveran no proceso.
- CA5.13. Aplicáronse as normas de uso nas operacións realizadas tendo en conta as normas de seguridade establecidas.
- CA5.14. Mantívose a área de traballo coa orde e a limpeza adecuadas, e libre de obstáculos.
- CA6.1. Comprobouse que os puntos da carrozaría recuperaran as súas cotas orixinais.
- CA6.3. Comprobouse que, tras a reparación, as zonas de deformación programada e puntos fusibles conservan as súas características.
- CA6.4. Comprobouse que a reparación se realizara seguindo as especificacións técnicas.

2. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Para superar o módulo o/a alumno/a deberá superar dúas probas, unha teórica e outra práctica.

É necesario acadar unha puntuación mínima de 5 na proba teórica para poder presentarse á proba práctica.

Na parte práctica cómpre acadar un mínimo de 5 para poder facer media.

A cualificación final correspondente da proba será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada una das partes, expresadas con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Sera unha proba escrita con preguntas a desenvolver.

Os instrumentos necesarios sera un bolígrafo accesorios de debuxo (escadra, cartabón e transportador de ángulos).

Duración aproximada 2 horas

4.b) Segunda parte da proba

Sera unha proba practica no taller

Os instrumentos necesarios serán os seguintes epis: funda, luvas, botas de seguridade e gafas de protección. Sen eles non se permitirá a entrada no examen.

Duración aproximada 3 horas