



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

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 proba libre

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	2018/2019	0	213	0
MP0294_23	Unión de elementos fixos	2018/2019	0	100	0
MP0294_13	Representacións gráficas, mecanizado e elementos amovibles	2018/2019	0	45	0
MP0294_33	Elementos metálicos e sintéticos.	2018/2019	0	68	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSE ANTONIO ROSENDE BECERRA,MIGUEL ÁNGEL TEIRA PATIÑO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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
(MP0294_33) RA1 - Identifica as deformacións sufridas nos elementos non estruturais metálicos e sintéticos, e selecciona o método de reparación en función da deformación presentada.
(MP0294_13) RA1 - Debuxa esbozos de pezas e útiles, para o que selecciona a información contida na documentación técnica e a normalización establecida.
(MP0294_23) 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.
(MP0294_33) RA2 - Desenvolve solucións construtivas para realizar as transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, para o que avalía condicións de execución e funcionalidade.
(MP0294_13) RA2 - Define operacións de mecanizado básico, para o que interpreta os parámetros que as identifican.
(MP0294_13) RA3 - Substitúe elementos amovibles, accesorios e gornecementos, para o que interpreta as técnicas e os procesos de desmontaxe e montaxe.

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
(MP0294_13) CA1.1 Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica.
(MP0294_33) 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.
(MP0294_23) CA1.1 Descríbese 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.
(MP0294_23) 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.
(MP0294_13) CA1.2 Interpretouse a normativa aplicada en debuxo técnico, formatos, liñas de representación e simboloxía, etc.
(MP0294_33) CA1.2 Identificáronse as deformacións e os danos na carrozaría aplicando as técnicas de diagnóstico: visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.
(MP0294_33) 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.
(MP0294_33) CA1.4 Descríbense as técnicas utilizadas nos procesos de desaboladura: estiramento, recollida e repaso de chapa.
(MP0294_13) CA1.5 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos e da documentación técnica para determinar a información contida neles.
(MP0294_23) 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.
(MP0294_33) CA1.6 Identificáronse as características, a composición, os tipos e a natureza dos plásticos máis utilizados no automóbil.
(MP0294_13) CA1.6 Debuxáronse as vistas, as seccións e os detalles do esbozo, aplicando a simboloxía normalizada.
(MP0294_13) CA1.7 Verificouse que as medidas do esbozo se correspondan coas obtidas no proceso de medición de pezas, elementos ou transformacións para realizar.
(MP0294_13) CA1.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_33) CA1.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_33) CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e a normativa que afecta á transformación ou aos útiles, e enumeráronse os datos técnicos que a acompañan.
(MP0294_13) CA2.1 Descríbense as características e as propiedades dos materiais metálicos utilizados na fabricación de vehículos (fundición, aceiro, aluminio, etc.).



Criterios de avaliación do currículo
(MP0294_13) CA2.2 Descríbense as técnicas de mecanizado básico, e as ferramentas e os equipamentos para utilizar (limadura, serraxe, tradeadura, roscaxe, etc.).
(MP0294_33) CA2.2 Realízase a toma de medidas do obxecto e da transformación opcional para realizar a súa representación.
(MP0294_33) CA2.3 Debúxose o esbozo consonte a normativa ou a boa práctica, coa claridade e a limpeza requiridas.
(MP0294_13) CA2.3 Debúxose o esbozo da peza que cumpra mecanizar e determináronse as formas, as dimensións e o acabado superficial.
(MP0294_33) 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.
(MP0294_13) CA2.4 Determinouse a secuencia de operacións e seleccionáronse as ferramentas, as máquinas e os útiles.
(MP0294_33) CA2.5 Valoráronse as dificultades de execución e os custos.
(MP0294_33) CA2.6 Propuxéronse solucións construtivas aos problemas presentados.
(MP0294_33) CA2.7 Xustificouse a solución elixida desde o punto de vista da seguridade e da súa viabilidade construtiva.
(MP0294_33) CA2.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_13) CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_13) CA3.2 Relacionáronse os elementos de unión e ensamblaxe (parafusos, remaches, colas, masillas e grampas) cos elementos para desmontar e montar.
(MP0294_13) CA3.3 Interpretouse a documentación técnica atendendo á relación entre a súa simboloxía e a unión dos elementos para substituír.
(MP0294_13) CA3.4 Identificáronse os elementos amovibles, os accesorios e os gornecementos para substituír, e seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos que haxa que utilizar.
(MP0294_13) CA3.5 Realizáronse os cálculos dos parámetros para a ensamblaxe de elementos de unión.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0294_33) RA1 - Identifica as deformacións sufridas nos elementos non estruturais metálicos e sintéticos, e selecciona o método de reparación en función da deformación presentada.
(MP0294_13) RA1 - Debuxa esbozos de pezas e útiles, para o que selecciona a información contida na documentación técnica e a normalización establecida.
(MP0294_23) 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.
(MP0294_33) RA2 - Desenvolve solucións construtivas para realizar as transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, para o que avalía condicións de execución e funcionalidade.
(MP0294_13) RA2 - Define operacións de mecanizado básico, para o que interpreta os parámetros que as identifican.
(MP0294_13) RA3 - Substitúe elementos amovibles, accesorios e gornecementos, para o que interpreta as técnicas e os procesos de desmontaxe e montaxe.

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



Criterios de avaliación do currículo
(MP0294_13) CA1.2 Interpretouse a normativa aplicada en debuxo técnico, formatos, liñas de representación e simboloxía, etc.
(MP0294_33) CA1.2 Identificáronse as deformacións e os danos na carrozaría aplicando as técnicas de diagnóstico: visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.
(MP0294_23) CA1.3 Identificáronse as zonas danadas e indicáronse os cortes e as substitucións segundo especificacións técnicas de fábrica.
(MP0294_13) CA1.3 Realizouse a toma de medidas do obxecto para realizar a súa representación.
(MP0294_23) CA1.4 Realizáronse cortes e despuntamentos coas ferramentas e cos equipamentos adecuados, tendo en conta o tipo de unión (solapada, tope, reforzo, etc.).
(MP0294_13) CA1.4 Identificáronse os cortes e as seccións para representar no esbozo.
(MP0294_33) CA1.5 Reparáronse deformacións en elementos metálicos tendo en conta as características, as formas e a accesibilidade.
(MP0294_13) CA1.5 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos e da documentación técnica para determinar a información contida neles.
(MP0294_23) CA1.6 Soldáronse pezas mediante soldadura MIG-MAG.
(MP0294_33) CA1.6 Identificáronse as características, a composición, os tipos e a natureza dos plásticos máis utilizados no automóbil.
(MP0294_13) CA1.6 Debuxáronse as vistas, as seccións e os detalles do esbozo, aplicando a simboloxía normalizada.
(MP0294_23) CA1.7 Soldáronse pezas de aluminio mediante soldadura sinérxica, logo de temperar a zona.
(MP0294_33) 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.
(MP0294_13) CA1.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_23) CA1.8 Soldáronse pezas con soldadura por puntos, logo de seleccionar os eléctrodos en función das pezas para unir.
(MP0294_33) CA1.8 Reparáronse deformacións sen rotura en materiais termoplásticos con achega de calor.
(MP0294_23) CA1.9 Uníronse pezas mediante soldadura oxiacetilénica seguindo especificacións técnicas.
(MP0294_33) CA1.9 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura con achega de calor.
(MP0294_13) CA1.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0294_33) CA1.10 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura química.
(MP0294_23) CA1.10 Soldáronse pezas mediante soldadura TIG, utilizando o material de achega en función do material base.
(MP0294_23) CA1.11 Realizáronse as unións por soldadura tendo en conta as especificacións técnicas de fábrica do vehículo e as máquinas utilizadas.
(MP0294_33) CA1.11 Reparáronse materiais termoplásticos por pegado estrutural.
(MP0294_33) CA1.12 Verificouse que as operacións realizadas devolveran as formas e as características orixinais.
(MP0294_23) CA1.12 Realizáronse unións e engatillamentos segundo especificacións do fabricante.
(MP0294_33) CA1.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_23) CA1.13 Verificouse que as unións efectuadas cumpran as especificacións de calidade estipuladas e que non presenten defectos.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0294_23) CA1.14 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_33) CA1.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0294_33) CA1.15 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0294_23) CA1.15 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0294_23) CA1.16 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0294_33) CA2.2 Realizouse a toma de medidas do obxecto e da transformación opcional para realizar a súa representación.
(MP0294_33) CA2.3 Debuxouse o esbozo consonte a normativa ou a boa práctica, coa claridade e a limpeza requiridas.
(MP0294_13) CA2.3 Debuxouse o esbozo da peza que cumpra mecanizar e determináronse as formas, as dimensións e o acabado superficial.
(MP0294_33) 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.
(MP0294_13) CA2.4 Determinouse a secuencia de operacións e seleccionáronse as ferramentas, as máquinas e os útiles.
(MP0294_13) CA2.5 Executouse o trazado de forma precisa para a realización da peza.
(MP0294_13) CA2.6 Efectuouse o axuste de parámetros nas máquinas de tradear, tendo en conta o material para traballar e o diámetro do trade.
(MP0294_13) CA2.7 Mecanizáronse pezas manualmente mediante procesos de limadura e serrado logrando o acabado superficial e dimensional especificado en esbozos.
(MP0294_13) CA2.8 Realizouse a roscaxe de pezas interior e exteriormente, efectuando a tradeadura e a selección da vara en función do cálculo efectuado.
(MP0294_33) CA2.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_33) CA2.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0294_13) CA2.9 Verificouse que as dimensións e as medidas finais da peza ou do elemento construído se axusten a cotas definidas en esbozos.
(MP0294_13) CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0294_13) CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0294_13) CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0294_13) CA3.1 Aplicáronse as técnicas de diagnóstico para determinar as intervencións que cumpra efectuar.
(MP0294_13) CA3.2 Relacionáronse os elementos de unión e ensamblaxe (parafusos, remaches, colas, masillas e grampas) cos elementos para desmontar e montar.
(MP0294_13) CA3.3 Interpretouse a documentación técnica atendendo á relación entre a súa simboloxía e a unión dos elementos para substituír.
(MP0294_13) CA3.4 Identificáronse os elementos amovibles, os accesorios e os gornecementos para substituír, e seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos que haxa que utilizar.
(MP0294_13) CA3.6 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos amovibles e determináronse os parámetros que definen a unión, con aplicación dos procedementos adecuados.
(MP0294_13) CA3.7 Realizouse a substitución de cristais pegados e calzados aplicando os procedementos establecidos.
(MP0294_13) CA3.8 Realizouse a substitución de accesorios e gornecementos segundo o método establecido.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0294_13) CA3.9 Verifícase que as operacións realizadas restitúan a funcionalidade e as características de ensamblaxe dos elementos reparados ou substituídos.

(MP0294_13) CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0294_13) CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0294_13) CA3.12 Aplícanse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

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

Os mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva son os seguintes:

*Recoñecer e aplicar correctamente os sistemas de representación gráfica, incluíndo acotación e normativa vixente.

*Coñecer as características dos metais empregados no vehículo e realizar pezas mediante o proceso de mecanizado básico empregando sempre as medidas de seguridade e hixiene.

*Analizar, diagnosticar e realizar as técnicas de reparación adecuadas nos elementos amovibles do vehículo, incluído as lunas e os compoñentes pegados.

*Substitución de elementos fixos, non estruturais no vehículo empregado as técnicas de soldadura recomendadas polo fabricante e as súas medidas de seguridade e hixiene.

*Características dos materiais sintéticos e técnicas de reparación dos mesmos empregando as especificacións do fabricante e as medidas de seguridade e hixiene.

*Desenvolvemento de solucións constructivas e modificacións en vehículos seguindo as especificacións do fabricante

Criterios de cualificación:

-Probas escritas: A proba escrita valorarase sobre 10 puntos, a puntuación de cada pregunta irá especificada ó lado da mesma. Poderá ser de cuestións curtas ou tipo test, no caso de ser tipo test as preguntas mal contestadas puntuarán negativo, cunha proporción de 3:1 (é dicir, cada 3 preguntas test mal contestadas, restarase a puntuación de unha correcta). Copiar no exame supón a non cualificación do exame (fará media cun cero). Para superar a primeira proba o alumno tera que obter mais dun 5, do contrario calificará cun 4 como máximo e non poderá pasar a segunda parte da proba.

-Probas prácticas: Realizaranse varios exercicios prácticos, os cales farán media entre eles. Cada proba práctica será valorada sobre 10 puntos, en función do resultado da operación (por exemplo: instalación de 10 remaches, cada remache ben instalado terá un valor de 1 punto, etc.) Neste apartado terase especial atención a que os alumnos empreguen as medidas de seguridade e hixiene, posto que a non utilización das mesmas impedirá a realización da proba. Tamén se restará un punto por: non limpar a zona de traballo, non recoller e limpar as ferramentas, non empregar unha secuenciación correcta a hora de realizar as prácticas e cada media hora de mais que empregue o alumno para realizar a práctica. Non poñer as medidas de seguridade e hixiene necesarias para a realización das prácticas, seguir as instrucións para a realización das probas, e así como as actuacións que poñan en perigo a integridade física do alumno ou compañeiros de forma intencionada consideraranse falta grave, calificando a proba cun cero.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**4.a) Primeira parte da proba**

A primeira parte da proba será teórica cunha duración de 2 horas, donde o alumno realizará un cuestionario de preguntas ou de tipo test (especificado nos criterios de cualificación).

Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo azul ou negro, goma de borrar, calculadora científica e material de debuxo técnico.



Non se permitirá o uso de móbiles nin de ningún outro dispositivo electrónico. Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte, que deberá estar a disposición do profesorado, enriba da mesa. Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

Para acadar a puntuación positiva, e dicir, mínimo dun 5 o alumno deberá acadar un 5 ou mais, posto que non se farán aproximacións a alza. A non superación da 1ª parte da proba supora a calificación como máximo dun 4 e non se poderá acceder a 2ª parte da proba.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba será de carácter práctico, para o cal o alumno dispora dunha temporalización de 3 horas como máximo, donde o alumno realizara varios supostos prácticos, adaptados en tempo e forma a duración total da proba. Cada proba de forma individual será calificada de 0 a 10, e finalmente farán media entre elas para calcular a nota final. Para acadar a puntuación positiva, e dicir 5 como mínimo o alumno deberá acadar un 5 ou mais, posto que non se farán aproximacións a alza.

Ditas actividades de carácter práctico levaranse a cabo nos talleres de automoción.

O material para a realización da práctica sera suministrado polo profesor (inclúe pantalla protectora de soldadura, mandil de coiro e polainas de coiro), agás os equipos de protección individual por hixiene persoal, tales como, funda de traballo, calzado de seguridade, guantes de seguridade (tanto de traballo como de coiro), gafas de protección anti-proxeccións, mascarilla de polbo e vapores metálicos) e tapóns de protección auditiva ou cascos. O alumno tamén traera material para realizar as pertinentes anotacións no exame: bolígrafo azul, lápiz, goma de borrar e calculadora non programable.

Non se permite o emprego de ningún sistema de telefonía mobil nin de ningún outro dispositivo electrónico agás a calculadora non programable. Deberá identificarse co DNI.

Non seguir as indicacións da proba ou do profesor, así como non poñer as medidas de seguridade e hixiene supora a descalificación e puntuación da proba cun cero de forma inmediata.