

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2019/2020

### 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	2019/2020	7	213	213
MPMP02_94	Representacións gráficas, mecanizado e elementos amovibles	2019/2020	7	45	45
MPMP02_94	Unión de elementos fixos	2019/2020	7	100	100
MPMP02_94	Elementos metálicos e sintéticos.	2019/2020	7	68	68

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ROBERTO GESTO NOVO, DIEGO PARDO PRADO (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

A competencia xeral deste título consiste en realizar operacións de mantemento, montaxe de accesorios e transformacións nas áreas de mecánica, hidráulica, pneumática e electricidade do sector da automoción, axustándose a procedementos e tempos establecidos, e cumprindo as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

Dos obxectivos xerais do currículo extraemos os seguintes que teñen relación directa con este módulo:

- a) Interpretar a información e, en xeral, toda a linguaxe simbólica asociada ás operacións de mantemento e reparación de vehículos, equipamentos e apeiros para obter un prediagnóstico de reparación.
- b) Identificar as operacións e os medios necesarios para planificar os procesos de mantemento e conformación de elementos metálicos, sintéticos e estruturais.
- c) Identificar as actividades e os medios necesarios para levar a cabo operacións de mantemento, utilizando as informacións e os soportes necesarios para efectuar taxacións e confeccionar orzamentos de reparación.
- d) Interpretar as normas de seguridade laboral e ambiental segundo a normativa e a documentación establecida para supervisar o seu cumprimento.
- e) Valorar as actividades de traballo nun proceso produtivo, identificando a súa achega ao proceso global, para participar nos grupos de traballo e conseguir os obxectivos da produción.

Obxectivos que xunto co do resto dos módulos axudaran ó alumno a desempeñar unha competencia plena nos seguintes postos de traballo mais destacables que pode exercer:

- + Electronicista de vehículos.
- + Electricista electrónico/a de mantemento e reparación en automoción.
- + Mecánico/a de automóviles.
- + Electricista de automóviles.
- + Electromecánico/a de automóviles.
- + Mecánico/a de motores e os seus sistemas auxiliares, de automóviles e motocicletas.
- + Reparador/ora de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- + Reparador/ora de sistemas de transmisión e freos.
- + Reparador/ora de sistemas de dirección e suspensión.
- + Operario/a de ITV.
- + Instalador/ora de accesorios en vehículos.
- + Operario/a de empresas dedicadas á fabricación de recambios.
- + Electromecánico/a de motocicletas.
- + Vendedor/ora distribuidor/ora de recambios e equipamentos de diagnose.

Tendo gran relevancia para o ámbito produtivo da comarca, posto que contra cun gran potencial no sector do automobil, destacando dende concesionarios oficiais de primeiras marcas ata fabricas de vehiculos industriais tales como autobuses, etc.



**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	representacións gráficas	sistemas de representación gráfica	12	5
2	Operacións básicas de mecanizado a man	Operacións básicas de mecanizado	15	10
3	Substitución de elementos amovibles	Substitución de elementos amovibles	18	10
4	Características das carrozarías e das unións fixas empregadas nelas	Descrición e análise das carrozarías e das unións fixas empregadas nelas.	13	10
5	Unións fixas non soldadas	Descrición e realización de unións fixas non soldadas, empregando adhesivos estruturais, remaches, etc.	15	10
6	Unións fixas soldadas	Descrición dos diferentes tipos de soldadura empregados nas carrozarías e realización de practicas dos mais empregados no taller	36	15
7	Sustitución de elementos fixos na carrozaría	Análise das técnicas e zonas de corte e realización de substitucións parciais	36	15
8	Elementos metálicos, características e reparación	Elementos metálicos, características e reparación	30	10
9	Elementos sintéticos, características e reparación	Elementos sintéticos, características e reparación	25	10
10	Solucións construtivas para a realización das transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, avaliando as condicións de execución e funcionalidade	Solucións construtivas para a realización das transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, avaliando as condicións de execución e funcionalidade	13	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	representacións gráficas	12

##### 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

##### 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 Recoñécéronse 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.

##### 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.



#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Operacions básicas de mecanizado a man	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Define operacións de mecanizado básico, para o que interpreta os parámetros que as identifican.	SI

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

Criterios de avaliación
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.
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.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
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.



**Contidos**

Cálculos da roscaxe.

Procesos de roscaxe: útiles e ferramentas.



#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Substitución de elementos amovibles	18

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

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

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

Criterios de avaliación
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 Identificáronse 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
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.



**Contidos**

Cristais. Sistemas de fixación. Útiles e materiais que cumpra utilizar. Técnicas e procedementos de substitución.





#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Características das carrozarías e das unións fixas empregadas nelas	13

#### 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.	NO

#### 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 Descríbironse 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.
CA1.14 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Elementos que constitúen unha carrozaría.
Técnicas de unión de elementos fixos.
Procedementos de montaxe e desmontaxe de elementos fixos.



#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Unións fixas non soldadas	15

#### 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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.12 Realizáronse unións e engatillamentos segundo especificacións do fabricante.
CA1.14 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
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
Pegada e engatillamento de elementos.
Axuste de parámetros dos equipamentos en función dos materiais para unir.



#### 4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Unións fixas soldadas	36

#### 4.6.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.	NO

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

Criterios de avaliación
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.
CA1.14 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
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.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Defectos nos procesos de soldaxe.
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.



#### 4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Sustitución de elementos fixos na carrozaría	36

#### 4.7.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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícaronse 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.).
CA1.7 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.
CA1.11 Realizáronse as unións por soldadura tendo en conta as especificacións técnicas de fábrica do vehículo e as máquinas utilizadas.
CA1.13 Verifícase 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.
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.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Procedementos de montaxe e desmontaxe de elementos fixos.
Preparación do oco.
Aplicación de temperatura no aluminio segundo os procesos.



#### 4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Elementos metálicos, características e reparación	30

#### 4.8.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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense 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.
CA1.12 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 cuidados 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.

#### 4.8.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.



#### 4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Elementos sintéticos, características e reparación	25

#### 4.9.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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 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.
CA1.6 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.
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.

#### 4.9.e) Contidos

Contidos
Diagnóstico de deformacións.
Normas de seguridade concernentes aos procesos.
Clasificación dos danos.
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.



#### 4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Solucións construtivas para a realización das transformacións opcionais e o deseño de pequenos útiles, avaliando as condicións de execución e funcionalidade	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
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.

#### 4.10.e) Contidos

Contidos
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

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

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

\*Identificar correctamente 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.

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

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

\*Realizar un desenvolvemento correcto nas diferentes de solucións constructivas e modificacións en vehículos seguindo as especificacións do fabricante

Criterios de cualificación:

Segundo se indica nas unidades didácticas para o cálculo da nota da avaliación dáselle un peso as probas escritas dun 60% e as prácticas un 40%.

-Probas escritas: As probas escritas valoraranse sobre 10 puntos, normalmente as probas teóricas constarán de 10 preguntas, tendo cada pregunta terá un valor de 1 punto, agás se especifique o contrario na propia proba. Copiar no exame supón a non cualificación do exame ( fará media cun cero )

-Probas prácticas: As probas prácticas serán valoradas 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, e a cualificación da mesma cun cero.

Tamén se restará un punto sobre a nota da práctica por cada un dos seguintes apartados: non limpar a zona de traballo, non recoller e limpar as ferramentas, non empregar unha secuenciación correcta a hora de realizar as prácticas, cada hora de mais que empregue o alumno para realizar a práctica, as actuacións que poñan en perigo a integridade física do alumno ou compañeiros de forma intencionada consideraranse falta de orde, a cales ademais de restar 0,25 na nota final da avaliación supora calificar a propia práctica cun cero.

Tendo en conta que para ter avaliación positiva hai que ter aprobada cada unha das partes cun 50% da nota (conceptos e procedementos) do contrario avaliarase cun máximo de catro na nota de avaliación.

De forma xeral restarase 0,25 puntos na nota final da avaliación por cada falta de orde.

De cara a cualificación da avaliación non se aproximarán notas a alza, é dicir para alcanzar o 5, a media ten que dar 5 ou superior. So se fará o redondeo o punto máis próximo na 3ª avaliación e final.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos/as que non superen as probas teóricas terán a posibilidade de recuperar mediante un segundo exame. Sendo de obrigado cumprimento a realización de todas as prácticas presentadas na programación para obter a suficiencia e co ánimo de respetar a diversidade de ritmos, recóllese a posibilidade de elaborar un procedemento, a estudar, en cada caso, que permita a aqueles que non remataran dentro dos prazos previstos cumprir cos obxetivos marcados.

Os alumnos/as que non superen o apartado procedemental terán a posibilidade de recuperar mediante unha proba práctica, composta de varias actividades especificadas no propio exame, o cal se podera realizar o día da recuperación teórica ou outro día.





Para a recuperación das partes suspensas o profesor ofertara a posibilidade de propoñer actividades de recuperación para facer na casa e correxir en clase ou nas horas de titoría, e nos casos prácticos tamén se oferta a posibilidade de realizar practicas especificas nas horas de clase e de titoría sempre e cando se teña dispoñibilidade das aulas-taller. Ademais informárase ó alumno da materia a recuperar e os prazos no informe individualizado para tal efecto.

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

Establecerase un exame final teórico que suporá o 50 % da nota cunha duración de 120 minutos e outro práctico que supora o outro 50% da nota cunha duración de 180 minutos. Ambos exames serán valorados de 1 a 10 puntos, e a puntuación de cada pregunta ira indicada no propio exame. As probas coincidirán en tempo e forma cos exames de probas libres. Na realización da parte práctica terase especial atención o emprego das medidas de seguridade e hixiene, xa que de detectar calquer anomalía ou mal uso das mesmas supora a paralización inmediata da práctica para non por en perigo a integridade física do alumno ou alumnos a hora de realizar prácticas (posto que se require un coñecemento específico no funcionamento das ferramentas e equipos), o que suporá a calificación desa práctica cun cero.

Para facer media os dous exames terán que ter unha puntuación igual ou superior ó 40% da nota de cada parte, é dicir, cada exame de forma individual calificará de 0 a 10 puntos e para facer media o alumno terá que sacar unha nota igual ou superior a 4 puntos, do contrario a nota final do exame de P.D. non será superior a 4 puntos.

Por último destacar que neste curso académico impartese este módulo tamén en rexime ordinario, polo que as probas se celebrarán o mesmo día para os dos dous grupos unificando a mesma.

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

Ó atoparse o centro inmerso nun sistema de calidade e estar en posesión da norma ISO, o centro ten certificados os sistemas de avaliación e xestión, someténdose tódoo centro a diversas auditorias anuais tanto internas como externas, despois das cales se analizan resultados e non conformidades, elaborando propostas de mellora de correccións dos distintos parámetros non conformes, así mesmo tamén se realizaran as seguintes actuacións:

- +Seguimento da programación na aplicación informática da consellería (semanalmente e actualízase antes das reunións de departamento)
- +Seguimento da programación no caderno de clase (diario)
- +Sesións de avaliacións (trimestralmente)
- +Enquisa de acollida do alumnado. (inicio de curso)
- +Enquisas de satisfacción da labor docente do alumnado
- +Realización de novas versións de traballo na aplicación de programacións da consellería si fose necesario
- +Memorias de módulo e ciclo. (final de curso)
- +E todas aquelas que poidan axudar a un mellor seguimento e actuacións de mellora

### **8. Medidas de atención á diversidade**

#### **8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente do grupo presidido polo titor, realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente. Nesta sesión, o profesor ou a



profesora que se encarguen da titoría darán a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan. Esta información poderá proceder, entre outras:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- b) Dos estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- c) Do alumnado matriculado sen titulación académica de acceso.
- d) Dos informes dos alumnos discapacitados ou con necesidades educativas especiais.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da matrícula condicional do alumnado estraxeiro
- G) Da observación do alumnado nos primeiros días de clase.

E tamén dos informes de orientación dos que se dispoñan

O tratado na sesión de avaliación inicial e os acordos que adopte o equipo docente nela recolleranse nunha acta, da cal se entregará copia na xefatura de estudos, incluíndo todos os acordos.

Para a realización da sesión de avaliación solicitarase toda a información que poida achegar o departamento de orientación

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

- Terase en conta a normativa que regula as adaptacións do currículo nas ensinanzas de réxime xeral .
  - O alumnado con necesidades educativas especiais poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustifiquen, para cursar os ciclos formativo en réxime ordinario de xeito fragmentado por módulos.
  - Solicitarase, si é posible, profesorado de apoio con coñecementos técnicos ó Departamento de Orientación.
  - Realizaranse, na medida do posible, adaptacións en tanto nos contidos como na metodoloxía (fragmentación modular) segundo ás discapacidades que poida presentar o alumnado, si esta e psíquica priorizaráanse ás operacións de mantemento mentras que si é física nas de diagnose.
  - Todas estas actuacións faranse ca colaboración do departamento de orientación do centro.
- De forma xeral garantirase a accesibilidade universal a formación no ciclo.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Os profesores do grupo teñen que garantir que o alumno alcance unha correcta adquisición dos valores cotiáns para o desempeño da súa vida tanto persoal como profesional posto que ambas van ligadas, así pois o profesor ademais da materia a impartir especificada na programación ten que incluír exemplos e recomendacións para o desempeño das súas labores profesionais tales como:

- Educación ambiental, inculcando ó alumnado a responsabilidade no tratamento de residuos do vehículo, así como na importancia da redución das emisións contaminantes emitidas a atmosfera.
  - Educación para o consumidor informando ó alumnado da situación do mercado e de prezos.
  - Educación para a igualdade, inculcando ó alumnado, o compañeirismo e o respecto ó individuo e a convivencia dentro dun grupo.
  - Educación para a saúde, inculcando ó alumnado as normas de seguridade e hixiene no traballo.
- Educación para autoformación e realización profesional.  
.etc

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As definidas polo departamento, así mesmo intentarase facer algunha das seguintes actividades:



- visitar algunha fabrica de automóbiles
- salón do automóbil ou exposicións do motor.
- Charlas didácticas e probas en circuito de vehículos e os seus controis.
- Visita a algúnha fabrica de compoñentes do automóbil, ou de fabricación mecánica.
- Visita a algúnha competición de motor ou entranamentos libres.
- Visita a algún asteleiro de buques.

A programación da actividade farase no formato especificado no plan de calidade do centro, e adaptarase as características da empresa ou empresas a visitar, posto que unha cousa son as propostas e outra moi diferente a aceptación por parte das empresas das visitas escolares ou das limitación que someten as mesmas.

## 10.Outros apartados

### 10.1) Libro de texto

O libro de texto empregado é o de: ELEMENTOS AMOVIBLES Y FIJOS NO ESTRUCTURALES da editorial PARANINFO. ISBN: 978-84-283-3843-1