

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2022/2023

**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 adultos

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0258	Elementos estruturais do vehículo	2022/2023	8	193	193

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MODESTO SANTIAGO ESPASANDÍN CASTRO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

### Identificación.

O título de técnico en carrozaría identifícase polos seguintes elementos:

Denominación: carrozaría.

Nivel: formación profesional de grao medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia profesional: transporte e mantemento de vehículos.

Referente europeo: CINE<sub>3</sub> (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

Perfil profesional do título.

O perfil profesional do título de técnico en carrozaría determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Competencia xeral.

A competencia xeral deste título consiste na realización das operacións de reparación, montaxe de accesorios e transformacións do vehículo na área de carrozaría, bastidor, cabina e equipamentos ou apeiros, axustándose a procedementos e tempos establecidos, e cumprindo as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

Competencias profesionais, persoais e sociais.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan deseguido:

- a) Identificar os procesos de reparación interpretando información técnica incluída en manuais e catálogos segundo o bo facer profesional.
- b) Buscar e diagnosticar deformacións nas estruturas dos vehículos, seguindo os procedementos establecidos e o bo facer profesional.
- c) Substituír e axustar elementos que forman parte da carrozaría do vehículo, montados mediante unións desmontables.
- d) Reparar elementos metálicos e sintéticos da carrozaría empregando as técnicas e os procedementos establecidos.
- e) Substituír e axustar elementos ou partes de elementos da carrozaría mediante unións fixas aplicando as técnicas apropiadas.
- f) Preparar, protexer e embelecer superficies do vehículo aplicando procedementos definidos.
- g) Reparar deformacións de elementos fixos estruturais da carrozaría manexando os equipamentos requiridos e aplicando as técnicas adecuadas.
- h) Verificar os resultados das intervencións mediante a comparación cos estándares de calidade establecidos en fábrica.
- i) Realizar o mantemento de primeiro nivel na maquinaria e nos equipamentos, de acordo coa ficha de mantemento e coa periodicidade establecida.
- j) Aplicar os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais de acordo co establecido na normativa.
- k) Cumprir os obxectivos da empresa colaborando co equipo de traballo e actuando baixo os principios de responsabilidade e tolerancia.
- l) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos dentro do ámbito da súa competencia.
- m) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- n) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións de traballo, conforme o previsto na lexislación.
  - o) Xestionar a súa carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- p) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
  - q) Participar na vida económica, social e cultural con actitude crítica e responsabilidade

Competencia específica:

O módulo de Elementos Estruturais do Vehículo trata sobre a reparación en vehículos con deformacións tanto en conxuntos superiores da carrozaría efectuando a reparación co equipo de solo (enderezador) como no seu bastidor ou chasis, mediante a bancada e os seus equipos de tiro

**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 curricular que se adquirirá na empresa.	58	30
2	A CARROZARÍA: CARACTERÍSTICAS, DESEÑO, MATERIAIS E TIPOS	Coñecer condicionantes dos fabricantes no deseño dun vehículo e fases do seu proceso, tipos e materiais empregados	12	6
3	SEGURIDADE PASIVA E ACTIVA	Aspectos que inflúen na seguridade do auto-móbil, analizar comportamento da carrozaría según a deformación, solucións adoptadas para reforzar determinadas zonas e dispositivos de seguridade pasiva e coñecer sistemas de seguridade activa e preventiva e a súa influencia na conducción	12	6
4	ANÁLISE DE SISTEMAS DE FORZAS E MOMENTOS	Definición de forza, relación co movemento e o seu carácter vectorial, sistemas de forzas e momentos orixinados por elas	9	5
5	INFLUENCIA DUN GOLPE NUN VEHÍCULO	Forzas que interveñen na colisión e deforma-ción da carrozaría según a zona (módulo dianteiro, central ou traseiro)	17	9
6	A BANCADA	Banco de traballo, sistema de ancoraxe, equipo de tracción, tipo de medición, accesorios e tipos de bancadas	19	10
7	DIAGNOSE DE DANOS ESTRUCTURAIS	Diferentes sistemas para comprobar deforma-cións, interpretar fichas técnicas de bancadas e identificar zonas fusibles. Posicionado do vehículo nos distintos tipos de bancadas	19	10
8	A ESTIRAXE	Establecer métodos de tracción na dirección axeitada. Problemas de tensións e sobretensións. Distintos tipos de tiros	13	7
9	PROCESOS DE REPARACIÓN NO SOLO E NA BANCADA	Analizar distintos tipos de tiros e establecer dirección adecuada, problemática con las sobretensiones, posibilidades de ancoramento da carrozaría na bancada, planificar desenrolo de traballo e utilizar medidas de seguridade axeitadas	26	13
10	SEGURIDADE NO TALLER DE ESTRUCTURAS	Factores de riscos máis habituais neste taller, medidas preventivas e EPIs. Enfermedades profesionais derivadas destas actividades	8	4

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	58

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.	NO
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.	SI
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.	NO
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.	NO
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.	SI
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.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícanse os parámetros que haxa que comprobar na estrutura do vehículo.
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica correspondente.
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.
CA2.1 Determinouse a deformación sufrida na carrozaría.
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.
CA2.4 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.
CA2.6 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.

<b>Criterios de avaliación</b>
CA2.10 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da súa actividade.
CA3.3 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
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.
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
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 determinados.
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.
CA5.6 Identificáronse 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.
CA5.10 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.

Criterios de avaliación
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.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
0Medición de parámetros con aliñador, compás de varas, etc. Documentación técnica das estruturas do vehículo: planos e simboloxía de fábrica do vehículo e da bancada. Métodos e equipamentos de diagnose de danos. Parámetros que se deben comprobar na estrutura do vehículo. Útiles de colocación e ancoraxe. Interpretación de documentación técnica. Procedementos de colocación e ancoraxe. Determinación dos puntos de ancoraxe. Técnicas de fixación da carrozaría á bancada. Coñecemento de bancadas e de útiles de estiraxe. Bancadas (universal e de control positivo). Calibraxe e axuste de equipamentos de medición. Técnicas de medición. Aparellos de medida. Determinación de puntos de referencia para realizar medidas. Medición con manexo de aparellos (sistemas informatizados, galgas de nivel, etc.). Interpretación da documentación técnica correspondente. Útiles e equipamentos para a estiraxe en bancadas universais e de control positivo. Determinación de puntos de aplicación dos tiros e os contratiros. Direccións correctas dos tiros e dos contratiros. Colocación dos estiradores. Substitución de elemento estrutural da carrozaría. Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais

**Contidos**

Colocación dos útiles de estiraxe.

Elementos de seguridade na estiraxe.

Manexo da bancada, executando os tiros e os contratiros.

Control da evolución da estiraxe.

Uso de equipamentos de protección colectiva e EPI.

Orde e limpeza no desenvolvemento dos procesos.

Comprobacións mediante o uso de aparellos de medida.

Medida de cotas de dirección.

Zonas de deformación programadas e puntos fusibles.

Análise das zonas reparadas.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	A CARROZARÍA: CARACTERÍSTICAS, DESEÑO, MATERIAIS E TIPOS	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica correspondente.
CA1.5 Realizáronse medidas dos parámetros determinados con aliñador e compás de varas sobre maquetas ou vehículos reais con algunha deformación.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Tipos de carrozarías empregadas en vehículos: monocasco, autoportante e bastidor.
Composición modular dunha carrozaría
Documentación técnica das estruturas do vehículo: planos e simboloxía de fábrica do vehículo e da bancada.



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

N.º	Título da UD	Duración
3	SEGURIDADE PASIVA E ACTIVA	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.	NO

**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 Explicouse a deformación que pode sufrir a estrutura dun vehículo ao ser sometida a cargas de distintos tipos.
CA1.3 Identificáronse os parámetros que haxa que comprobar na estrutura do vehículo.
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica correspondente.
CA1.5 Realizáronse medidas dos parámetros determinados con aliñador e compás de varas sobre maquetas ou vehículos reais con algunha deformación.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Tipos de carrozarías empregadas en vehículos: monocasco, autoportante e bastidor.
Composición modular dunha carrozaría
Documentación técnica das estruturas do vehículo: planos e simboloxía de fábrica do vehículo e da bancada.
Deformación tridimensional da carrozaría ao ser sometida a cargas.
Zonas de deformación programadas e puntos fusibles.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	ANÁLISE DE SISTEMAS DE FORZAS E MOMENTOS	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.	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 Explicouse a deformación que pode sufrir a estrutura dun vehículo ao ser sometida a cargas de distintos tipos.
CA1.7 Diagnosticáronse os danos sufridos.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Estática.
Sistemas de forzas: composición e descomposición.
Resultante e momentos resultantes.
Deformación tridimensional da carrozaría ao ser sometida a cargas.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	INFLUENCIA DUN GOLPE NUN VEHÍCULO	17

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Explicouse a deformación que pode sufrir a estrutura dun vehículo ao ser sometida a cargas de distintos tipos.
CA1.2 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico de danos en relación coas deformacións que haxa que controlar.
CA1.3 Identifícanse os parámetros que haxa que comprobar na estrutura do vehículo.
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica correspondente.
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.
CA2.4 Selecionouse a documentación técnica e interpretáronse os datos técnicos correspondentes.
CA2.9 Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
CA2.10 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da súa actividade.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Estática.
Medición de parámetros con aliñador, compás de varas, etc.
Composición modular dunha carrozaría
Documentación técnica das estruturas do vehículo: planos e simboloxía de fábrica do vehículo e da bancada.
Deformación tridimensional da carrozaría ao ser sometida a cargas.
Métodos e equipamentos de diagnose de danos.
Parámetros que se deben comprobar na estrutura do vehículo.
Zonas de deformación programadas e puntos fusibles.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	A BANCADA	19

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.	NO
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.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Seleccionáronse os útiles de colocación e ancoraxe da 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.
CA2.6 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.
CA3.1 Identifícanse os elementos dunha bancada universal e doutra de control positivo, en relación coa súa función.
CA3.2 Descríbense sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, etc.).
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 Identifícanse os puntos de referencia para medir as cotas segundo as fichas técnicas.
CA3.9 Comparáronse os valores obtidos cos dados na ficha técnica.
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
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.

Criterios de avaliación
CA4.7 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
CA5.1 Colocáronse os útiles e os equipamentos de estiraxe nos puntos determinados.
CA5.2 Colocáronse os medios de seguridade esixidos.
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.
CA5.12 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.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Útiles de colocación e ancoraxe.
Interpretación de documentación técnica.
Procedementos de colocación e ancoraxe.
Determinación dos puntos de ancoraxe.
Técnicas de fixación da carrozaría á bancada.
Coñecemento de bancadas e de útiles de estiraxe.
Bancadas (universal e de control positivo).
Calibraxe e axuste de equipamentos de medición.
Determinación de puntos de referencia para realizar medidas.
Medición con manexo de aparellos (sistemas informatizados, galgas de nivel, etc.).
Útiles e equipamentos para a estiraxe en bancadas universais e de control positivo.
Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais
Colocación dos útiles de estiraxe.
Manexo da bancada, executando os tiros e os contratiros.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	DIAGNOSE DE DANOS ESTRUCTURAIIS	19

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións estruturais en vehículos, tendo en conta a relación entre as cargas aplicadas e os efectos producidos.	SI
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.	NO
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.	NO
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.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Explicouse a deformación que pode sufrir a estrutura dun vehículo ao ser sometida a cargas de distintos tipos.
CA1.2 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico de danos en relación coas deformacións que haxa que controlar.
CA1.3 Identifícanse os parámetros que haxa que comprobar na estrutura do vehículo.
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica correspondente.
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.
CA2.1 Determinouse a deformación sufrida na carrozaría.
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.
CA2.4 Seleccionouse a documentación técnica e interpretáronse os datos técnicos correspondentes.
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.
CA3.6 Colocouse o equipamento de medición segundo a deformación que cumpra medir.

Criterios de avaliación
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.
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
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.
CA4.7 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
CA5.1 Colocáronse os útiles e os equipamentos de estiraxe nos puntos determinados.
CA5.6 Identifícanse as pezas que haxa que reparar ou substituír.
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.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Estática.
Medición de parámetros con aliñador, compás de varas, etc.
Documentación técnica das estruturas do vehículo: planos e simboloxía de fábrica do vehículo e da bancada.
Deformación tridimensional da carrozaría ao ser sometida a cargas.
Parámetros que se deben comprobar na estrutura do vehículo.
Técnicas de medición.
Aparellos de medida.
Determinación de puntos de referencia para realizar medidas.
Medición con manexo de aparellos (sistemas informatizados, galgas de nivel, etc.).
Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais
Comprobacións mediante o uso de aparellos de medida.
Medida de cotas de dirección.
Zonas de deformación programadas e puntos fusibles.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	A ESTIRAXE	13

**4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.	NO
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.	SI
RA5 - Conforma a carrozaría cos equipamentos e os útiles de estiraxe, substituindo, de ser o caso, conxuntos e/ou subconxuntos, con aplicación das técnicas e os procedementos requiridos en cada caso.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Seleccionáronse os útiles de colocación e ancoraxe da 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.
CA2.6 Limpáronse as zonas de fixación e as mordazas de amarre.
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.
CA3.6 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.
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
CA4.2 Identificáronse 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.
CA4.4 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.



Criterios de avaliación
CA5.1 Colocáronse os útiles e os equipamentos de estiraxe nos puntos determinados.
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.
CA5.8 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e ferramentas, segundo as especificacións técnicas.
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.

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Útiles de colocación e ancoraxe.
Procedementos de colocación e ancoraxe.
Determinación dos puntos de ancoraxe.
Determinación de puntos de referencia para realizar medidas.
Interpretación da documentación técnica correspondente.
Útiles e equipamentos para a estiraxe en bancadas universais e de control positivo.
Determinación de puntos de aplicación dos tiros e os contratiros.
Direccións correctas dos tiros e dos contratiros.
Colocación dos estiradores.
Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais
Elementos de seguridade na estiraxe.
Manexo da bancada, executando os tiros e os contratiros.
Control da evolución da estiraxe.
Orde e limpeza no desenvolvemento dos procesos.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	PROCESOS DE REPARACIÓN NO SOLO E NA BANCADA	26

**4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA3 - Mide deformacións sufridas pola carrozaría, o bastidor ou a cabina, e describe as técnicas e os equipamentos de medida que se vaian utilizar.	NO
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.	SI
RA5 - Conforma a carrozaría cos equipamentos e os útiles de estiraxe, substituindo, de ser o caso, conxuntos e/ou subconxuntos, con aplicación das técnicas e os procedementos requiridos en cada caso.	NO
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.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Seleccionáronse os útiles de colocación e ancoraxe da 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.
CA2.6 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.
CA3.6 Colocouse o equipamento de medición segundo a deformación que cumpra medir.
CA3.8 Medíronse as cotas previamente identificadas.
CA3.9 Comparáronse os valores obtidos cos dados na ficha técnica.
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica correspondente.
CA4.2 Identifícanse 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.
CA4.4 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.

Criterios de avaliación
CA4.7 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
CA5.1 Colocáronse os útiles e os equipamentos de estiraxe nos puntos determinados.
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.
CA5.6 Identificáronse 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.

#### 4.9.e) Contidos

Contidos
Útiles de colocación e ancoraxe.
Procedementos de colocación e ancoraxe.
Determinación dos puntos de ancoraxe.
Determinación de puntos de referencia para realizar medidas.
Substitución de elemento estrutural da carrozaría.
Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais

**Contidos**

Manexo da bancada, executando os tiros e os contratiros.

Control da evolución da estiraxe.

Orde e limpeza no desenvolvemento dos procesos.

Comprobacións mediante o uso de aparellos de medida.

Medida de cotas de dirección.

Zonas de deformación programadas e puntos fusibles.

Análise das zonas reparadas.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	SEGURIDADE NO TALLER DE ESTRUCTURAS	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
RA5 - Conforma a carrozaría cos equipamentos e os útiles de estiraxe, substituindo, de ser o caso, conxuntos e/ou subconxuntos, con aplicación das técnicas e os procedementos requiridos en cada caso.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.7 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
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.
CA6.6 Manexáronse co debido coidado os equipamentos de medición e proba para evitar danos.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais
Normas de seguridade establecidas.
Uso de equipamentos de protección colectiva e EPI.
Orde e limpeza no desenvolvemento dos procesos.

## 5. Mínimos exigibles 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 contidos mínimos indicados a continuación:

- 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.
- CA1.5. 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.
- CA2.1. Determinouse a deformación sufrida na carrozaría.
- 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 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.
- CA3.2. 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.
- 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.
- CA4.2. Identificáronse 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.
- CA4.4. 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 determinados.
- 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.
- CA5.6. Identificáronse 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.
- CA5.12. Respectáronse as normas de protección ambiental.
- CA5.13. Aplicáronse as normas de uso nas operacións realizadas tendo en conta as normas de seguridade establecidas.
- 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. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Para o cálculo da nota terase en conta, de xeito aproximado, as porcentaxes para cada criterio de avaliación establecido no punto 4c desta programación.

### 2.1.A NOTA POR AVALIACIÓN

2.1.1. Calcularase facendo a media ponderada das notas de cada unidade didáctica terminada e avaliada.

No caso de non ter todas as UD contidas nun trimestre aprobadas, a nota do trimestre será de 4 como máximo.

2.1.2. Avaliación das unidades didácticas:

- Avaliarase cada unidade didáctica por separado. A calificación da unidade didáctica obterase a partir das seguintes porcentaxes:
- A cualificación de tódolos resultados de aprendizaxe e os criterios de avaliación asociados, que sexan de tipo conceptual (avaliábles por proba escrita), terán un peso dun 60% da nota.
- Os exames constarán de preguntas teóricas e preguntas de carácter práctico, de desenvolver ou tipo test, realización de cálculos, elaboración de esquemas, etc.
- Mínimo un exame por unidade didáctica e unha recuperación de cada avaliación en horario de clase.

1.2.- A cualificación de tódolos resultados de aprendizaxe e os criterios de avaliación asociados, que sexan de carácter procedimental (avaliábles por lista de cotexo e taboas de observación), terán un peso dun 40 % da nota.

- Avalíanse neste apartado aspectos como: a execución con precisión, a destreza, cumprimento dos protocolos de actuación establecidos, tempos de execución, observación das normas de seguridade e saúde laboral, calidade, etc.
- No caso de non dispoñer das maquetas suficientes para distribuír os traballos en grupos, ou no caso de necesitar material de diagnose que requira especial coidado no manexo, o profesor pasará a liderar a execución da práctica, explicando para todo o grupo e buscando a participación activa de todos na instalación de útiles de verificación e na análise dos valores obtidos. Nestes casos, a imposibilidade de ter información suficiente mediante Listas de Cotexo ou Táboas de Observación, farase unha proba escrita con preguntas de carácter práctico na súa totalidade para completar as evidencias de competencia do alumno.

No que respecta ás prácticas terá especial relevancia a actitude fronte o traballo, o traballo en equipo, o coidado do material e instalacións, así como a utilización de equipos de seguridade; se o alumno incumprira algunha destas cuestión penalizaralle na nota de prácticas e, no caso de reiteración nese incumprimento, poderíase impedir a entrada na aula- taller.

2.2. A NOTA FINAL será a media ponderada de cada unha das notas das avaliacións según o peso asignado por cada U.D. tal como se detalla no apartado 3. Para superar o módulo ó final do curso o alumno/a deberá ter aprobadas todas e cada unha das UD.

- Nota: Faltando a un número de sesións superior ao 10% do cómputo total de sesións do módulo, o alumno perde o dereito á avaliación

ordinaria e continua. Só poderá avaliarse no exame extraordinario de fin do curso.

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

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

O alumno/a que necesite recuperar algunha das Unidades Didácticas, terá oportunidade de facelo ó longo do curso, mediante probas escritas e prácticas que permitan avaliar os conceptos e as destrezas de cada U.D, sempre que non perderan o dereito a avaliación continua.

Realizarase alomenos unha proba en cada trimestre.

Se non é quen de recuperar ó longo do curso as U.D pendentes, farase unha recuperación do módulo ao remate do curso daquelas UD que tivera pendentes. Esta nova recuperación, igual que a anterior, constará dunha parte teórica escrita e outra práctica no caso de que a unidade didáctica a recuperar tivera prácticas de taller. En caso contrario, a recuperación constaría unicamente de parte teórica.

Esta nova recuperación coincidirán nas datas de recuperación que teñen que facer os alumnos que perderon o dereito a avaliación continua.

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

Os alumnos que superen o 10% de faltas de asistencia, perderán o dereito a avaliación continua.

Os devanditos alumnos, terán dereito a unha proba final, para a que serán convocados mediante publicación mediante a paxina web do centro coa suficiente antelación.

En moitos casos, a non asistencia a clase, implica non ter adquiridos os coñecementos de manexo de equipos e útiles específicos de diagnose, o que nos leva a non poderlles ofrecer unha proba práctica, tendo en conta a integridade dos medios didácticos e do propio alumno.

Garantizarase sempre, unha proba escrita que avalíe, por un lado os contidos conceptuais e por outro, os procedimentais, con preguntas sobre supostos de avarías reais.

- Si realizou prácticas, avaliarase ca ponderación normal exposta.

- Caso de facer a única proba extraordinaria, esta terá un peso do 100%.

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

Dacordo os modelos establecidos polo Departamento de Calidade

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

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

- Co obxecto de coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a así como as súas capacidades farase unha avaliación inicial consistente nunha proba escrita e na observación sistemática durante os primeiros días de clase, con cuestións sobre coñecementos básicos de principios físicos e matemáticos para constatalo nivel do alumno antes de comezalo proceso de ensino-aprendizaxe e poder detectar algunha deficiencia ou carencia para así poder tomar as medidas pertinentes e poder solventala o antes posible

- Asemesmo farase tamén unha proba de coñecementos específicos do módulo para coñecer o nivel de coñecementos dos alumnos e ter un punto



de partida. En todo caso, tanto sexa mediante a realización de probas específicas como mediante a observación sistemática, a avaliación inicial deberá facilitar información sobre:

- O nivel dos coñecementos previos.
- Detección de problemas cognitivos.

- No ciclo medio dual, os grupos acostuman a ser moi homoxéneos pero parten con certas diferencias debido ás diferentes casuísticas derivadas das empresas onde estiveron a realizar o módulo de F.C.T. de primeiro. Para as prácticas cada alumno aportará o grupo ou as habilidades adquiridas na empresa.

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

O tratamento á diversidade recóllese de diferentes formas:

1. A mellor estratexia para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe, é implicalos nas mesmas tarefas que o resto do grupo, con distintos problemas de apoio e esixencia.

- No apartado práctico, terase en conta as diferentes destrezas dos alumnos e darase certa flexibilidade nos tempos de execución, así como, para aqueles aventaxados, contemplo actividades de máis dificultade para que non perdan motivación e aportacións dos alumnos que teñan coñecementos e destrezas en determinados campos e compartilas cos compañeiros de clase.

- Outras:

- Medidas orientadoras e atención individualizada nas titorías.
- Orientacións sobre materiais didácticos complementarios.

Para rematar, a formación de grupos para a realización das actividades prácticas fomentará as relacións sociais entre o alumnado e a formación ou asentamento dunha maior cultura social e cívica.

## **9. Aspectos transversais**

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

O profesor ademais de instructor e transmisor de coñecementos técnicos, é educador e debe colaborar na formación integral do alumno. Debe polo tanto proporcionar unha información máis completa indo máis alá dos contidos propios do módulo, introducindo en cada unidade un conxunto de coñecementos transversais en paralelo cos de tipo técnico. Os posibles temas transversais son:

#### **1.- NO ÁMBITO PROFESIONAL.**

- Fomento do traballo en equipo: Cada día máis no ámbito profesional necesitanse equipos que dende unha especialización profesinal individual se afronten en equipo aqueles aspectos interdisciplinares. Para promover estas actitudes crearanse equipos de traballo para realizar as prácticas de obradoiro. Os equipos de traballo integraránse por aqueles alumnos que presenten unha maior diferenza tanto en coñecementos previos como en habilidades favorecendo un auténtico APRENDIZAXE COOPERATIVO.

- Orgullo profesinal polo traballo ben feito: Fomentarase no alumnado o orgullo profesinal polo traballo ben feito, facendolle comprender o alumno a importancia deste tanto para o bon funcionamento da sociedade e da economía como para unha promoción persoal. Desterro das malas prácticas.

- Seguridade e saúde laboral: Promoverase o máximo rigor en temas de seguridade, esixindo a utilización dos EPIS. Desterrando prácticas inseguras. Sobretudo facendolles entender aos alumnos que os máis perxudicados cando se produce un accidente son os traballadores.
- Responsabilidade: O mantemento e reparación de vehículos conleva un dose importante de responsabilidade pois implica o mantemento de sistemas de seguridade no vehículo. Formarase o alumno facendo fincapé nestes aspectos ate conseguir un sentimento de responsabilidade no traballo.
- Orde e limpeza: O orde e a limpeza non é sómente unha fórmula eficaz de prevención de riscos laborais, tamén e un valor en si mesmo que potencia a produtividade e o benestar no traballo.
- Mantemento de equipos e instalacións: Faraselle entender o alumno que o material e as instalacións son para uso e disfrute non somentes del, se non tamén dos futuros alumnos e que o seu respecto e conservación e absolutamente necesario. Formando desta maneira para unha futura practica profesional axeitada. O alumno debe comprender o ventaxoso de ter un equipo debidamente conservado

## 2.- NO ÁMBITO GLOBAL

- Educación moral e cívica: fomento de actitudes de respecto cara os demais, fomento de actividades de traballo en equipo. Trabállase tamén na valoración e conservación dos equipos, materiais e instalacións do centro coas que se traballa
- Educación para a paz: buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballos distintos ós propios.
- Educación para a igualdade entre os sexos: fomentarse o trato non discriminatorio, particularmente nas actividades desenvoltas no taller, evitando perpetuar a idea tradicional da existencia de roles de traballo e profesións exclusivamente masculinos .Promoverase a análise crítica de certos estereotipos que ubican á muller no mundo do automóbil coma un suxeito meramente publicitario. Evitarase o uso de linguaxe sexista e inculcaranse valores que produzan un cambio en actiudes a partir da colaboración entre sexos nos grupos de traballo
- Educación ambiental: nesta materia o tema trátase, non tanto como un contido transversal, senón incluído explicitamente na programación, na meirande parte das unidades de traballo, de xeito que comprenda a interrelación entre as actividades propias do módulo e as súas repercusión sobre o medio ambiente.
- Educación para a saúde: deberase asumir como integrante de todos os contidos do módulo, e posto que as actividades a desenvolver, son unha fonte de riscos importantes, deberase fomentar o coñecemento dos mesmos, así coma dos hábitos e medidas de precaución e seguridade, tanto persoais como de uso, para evitar danos derivados das mesmas
- Educación vial: promoverse o análise crítico de certas actitudes e comportamentos que contraveñen as normas de circulación (excesos de velocidade , relación alcohol-condución,), poñendo en perigo a integridade persoal e allea. Buscarase tratar o tema implícitamente en todas as unidades de traballo

Todos estos temas de carácter transversal estarán presentes na aula-taller en todo momento e en cada unha das U.D.

## 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- Como actividades complementarias, desde o departamento organízanse charlas, conferencias, obradoiros, etc impartidos por especialistas nos temas a tratar e as complementarias de tipo extraescolar consisten en levar a cabo visitas de carácter técnico a empresas afíns a nosa

especialidade que manexan tecnoloxías punteira e outros eventos do sector: Fábrica de Citroën en Vigo, Motortec ou Salón do automóbil en Madrid, Tromosa en Santiago, etc.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Bibliografía

Recomendaráselle ó alumnado a utilización do libro Elementos estruturales del Vehículo, da editorial Paraninfo, para o seguimento das clases. Irei facendo entrega de documentación adicional a través da aula virtual así como propoñendo probas ou entregas de traballos por esta vía.

### 10.2) Non presencialidade

Se fora o caso de ter que optar pola docencia non presencial, se abordarán unicamente aqueles criterios de avaliación de carácter conceptual ou aqueles que, sendo de carácter procedimental, se poidan traballar por medio de supostos prácticos e que se podan avaliar por medio de unha proba escrita.