

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026406	Eduardo Pondal	Ponteceso	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CSTMV01	Automoción	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0292	Sistemas de transmisión de forzas e trens de rodaxe	2023/2024	3	209	250
MP0292_14	Hidráulica e pneumática	2023/2024	3	40	48
MP0292_24	Sistemas de freada	2023/2024	3	40	48
MP0292_34	Sistemas de transmisión de forzas	2023/2024	3	69	82
MP0292_44	Sistemas de trens de rodaxe: suspensión, dirección e rodas	2023/2024	3	60	72

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO ÁLVAREZ MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Proxecto de FP dual coas empresas:

Agrícola Matova S.L.

Matova Agromaquinaria S.L.

Fariña Maquinaria S.L.

Autoreparación Vidal S.L.

José Manuel Balsa Villar (Electromecánica Balsa)

Automóviles Celmar S.L.

Alberto Varela Añón (AV Motor)

Alfredo Cabanas Riveiro (Talleres R&C)

Obras Freivipe S.L. (LBS Motor Club)

Rubén Darío García Ordoñez (Talleres García Ordoñez)

Antonio Ternande Vázquez (Talleres Ternande)

Manuel Fernando Rivera Pose (Rivera Motor)

, no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe						Resultados de aprendizaxe				
					29214						29224				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	23	9	X	X	X	X		X					
2	Hidráulica e pneumática	Capacitar o alumno para que aprenda sobre Hidráulica e pneumática	25	10	X	X	X	X	X	X					
3	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	23	9							X	X	X	X	X
4	Sistemas de freado	Capacitar o alumno para que aprenda sobre os sistemas de freado	24	10							X	X	X	X	X
5	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	38	15											
6	Sistema de transmisión e forza	Capacitar o alumno para que aprenda sobre os sistemas de transmisión	45	18											
7	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	34	14											
8	Sistemas de trens de rodaxe	Capacitar o alumno para que aprenda sobre os sistemas de tren de rodaxe	38	15											
Total:			250												

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza montaxes de circuitos de fluídos tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	NO
RA2 - Interpreta a operatividade dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA3 - Diagnostica avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA4 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA6 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. 1.2 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. 1.3 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	1	Actividades na empresa.	23,0
TOTAL			23

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.1 - Actividade na empresa	S	10
CA1.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.2 - Actividade na empresa	S	10
CA2.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.3 - Actividade na empresa	S	10
CA2.8 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.4 - Actividade na empresa	S	10
CA3.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.5 - Actividade na empresa	S	10
CA3.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.6 - Actividade na empresa	S	10
CA4.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.7 - Actividade na empresa	S	10
CA4.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.8 - Actividade na empresa	S	10
CA6.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.9 - Actividade na empresa	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Actividade na empresa 	S	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Diagnose e mantemento dos circuítos pneumáticos e hidráulicos. Diagramas de funcionamento dos sistemas. Proceso de análise de problemas. Equipamentos e ferramentas. Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades na empresa. - Actividades que se desenvolverán na empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o seguemento do alumnado na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a actividade práctica que se lle encomende na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Productos e servizos fabricados ou realizados na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos facilitados pola empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Actividade na empresa TO.2 - Actividade na empresa TO.3 - Actividade na empresa TO.4 - Actividade na empresa TO.5 - Actividade na empresa TO.6 - Actividade na empresa TO.7 - Actividade na empresa TO.8 - Actividade na empresa TO.9 - Actividade na empresa TO.10 - Actividade na empresa 	23,0
TOTAL						23,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Hidráulica e pneumática	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza montaxes de circuitos de fluídos tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	NO
RA2 - Interpreta a operatividade dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA3 - Diagnostica avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA4 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta técnicas definidas.	SI
RA6 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as características dos fluídos utilizados nos sistemas hidráulicos e pneumáticos de vehículos. 1.2 Interpretar a documentación técnica tendo en conta a relación entre a súa simboloxía e as especificacións e características dos elementos. 1.3 Realizar o esquema do circuito aplicando a simboloxía normalizada. 1.4 Calcular a perda de carga nos circuitos de fluídos mediante o uso de táboas. 1.5 Determinar os elementos que constitúen o circuito tendo en conta a súa operatividade. 1.6 Montar o circuito, e verificouse que non se produzan interferencias entre os seus elementos e que non existen fugas. 1.7 Medir e axustáronse parámetros de funcionamento. 1.8 Verificar a idoneidade dos elementos do circuito en función da operatividade final. 1.9 Verificar o axuste do circuito montado ás especificacións e a obtención da operatividade estipulada.	1	Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	6,0
2.1 Realizar diagramas de funcionamento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos. 2.2 Describir o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas. 2.3 Debuxar os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada. 2.4 Describir os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste. 2.5 Describir os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema. 2.6 Identificar sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas hidráulicos e pneumáticos.	2	Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	3,5

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
<p>3.1 Describir os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.</p> <p>3.2 Seleccionar a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.</p> <p>3.3 Seleccionar os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.</p> <p>3.4 Realizar o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.</p> <p>3.5 Realizar a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos dados en especificacións técnicas.</p> <p>3.6 Identificar e localizouse a avaría.</p> <p>3.7 Avaliar alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.</p>	3	Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	4,0
<p>4.1 Definir o problema e enunciouse con claridade e precisión.</p> <p>4.2 Comparar os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.</p> <p>4.3 Determinar a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.</p> <p>4.4 Realizar un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.</p> <p>4.5 Xerar alternativas de reparación en función do diagnóstico.</p> <p>4.6 Xustificar a alternativa elixida.</p> <p>4.7 Determinar os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.</p>	4	Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	4,0
<p>5.1 Seleccionar a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.</p> <p>5.2 Seguir un esquema da secuencia de operacións.</p> <p>5.3 Realizar a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos que compoñen os sistemas hidráulicos e pneumáticos, e verificouse o seu estado.</p> <p>5.4 Realizar a recarga de fluídos nos circuitos e verificáronse as presións de traballo, e a estanquidade.</p> <p>5.5 Verificar o estado dos elementos que compoñen o sistema, e realizouse o seu mantemento en función do seu estado.</p> <p>5.6 Desmontar, montar e verificar o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.</p> <p>5.7 Realizar o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuitos aos valores especificados na documentación técnica.</p> <p>5.8 Verificar que as intervencións realizadas restitúan a funcionalidade e a calidade requiridas, así como que a interacción entre sistemas sexa correcta.</p>	5	Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	4,5

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
6.1 Avaliar a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade. 6.2 Deseñar plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais. 6.3 Empregar as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións. 6.4 Manipular materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco. 6.5 Elaborar organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	6	Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica	3,0
TOTAL			25.0

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense as características dos fluídos utilizados nos sistemas hidráulicos e pneumáticos de vehículos.	● LC.1 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.2 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre a súa simboloxía e as especificacións e características dos elementos.	● LC.2 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.3 Realizouse o esquema do circuíto aplicando a simboloxía normalizada.	● LC.3 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.4 Calculouse a perda de carga nos circuítos de fluídos mediante o uso de táboas.	● LC.4 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.5 Determináronse os elementos que constitúen o circuíto tendo en conta a súa operatividade.	● LC.5 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.6 Montouse o circuíto, e verificouse que non se produzan interferencias entre os seus elementos e que non existen fugas.	● LC.6 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.7 Medíronse e axustáronse parámetros de funcionamento.	● LC.7 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.8 Verificouse a idoneidade dos elementos do circuíto en función da operatividade final.	● LC.8 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA1.9 Verificouse o axuste do circuíto montado ás especificacións e a obtención da operatividade estipulada.	● LC.9 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos	S	2
CA2.1 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos.	● LC.10 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA2.2 Describiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas.	● LC.11 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA2.3 Debuxáronse os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada.	● LC.12 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA2.4 Descríbense os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste.	● LC.13 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA2.5 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.	● LC.14 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA2.6 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas hidráulicos e pneumáticos.	● LC.15 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA3.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.	● LC.16 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA3.2 Selecionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.	● LC.17 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA3.3 Selecionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.	● LC.18 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.4 Realízouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.	● LC.19 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA3.5 Realízouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.	● LC.20 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA3.6 Identifícouse e localizouse a avaría.	● LC.21 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA3.7 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.	● LC.22 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA4.1 Defíníuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.	● LC.23 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA4.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos datos na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.	● LC.24 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA4.3 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.	● LC.25 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA4.4 Realízouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.	● LC.26 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA4.5 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.	● LC.27 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA4.6 Xustificouse a alternativa elixida.	● LC.28 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA4.7 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	● LC.29 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías	S	2
CA5.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.	● LC.30 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.2 Seguíuse un esquema da secuencia de operacións.	● LC.31 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.3 Realízouse a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos que compoñen os sistemas hidráulicos e pneumáticos, e verificouse o seu estado.	● LC.32 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.4 Realízouse a recarga de fluídos nos circuitos e verificáronse as presións de traballo, e a estanquidade.	● LC.33 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.5 Verificouse o estado dos elementos que compoñen o sistema, e realizouse o seu mantemento en función do seu estado.	● LC.34 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.6 Desmontouse, montouse e verificouse o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.	● LC.35 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.7 Realízouse o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuitos aos valores especificados na documentación técnica.	● LC.36 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	2
CA5.8 Verificouse que as intervencións realizadas restitúan a funcionalidade e a calidade requiridas, así como que a interacción entre sistemas sexa correcta.	● LC.37 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	3
CA5.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● LC.38 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	3
CA5.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● LC.39 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos	S	3
CA6.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.	● LC.40 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica	S	3
CA6.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.	● LC.41 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica	S	3

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA6.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.42 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica 	S	3
CA6.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.	<ul style="list-style-type: none"> LC.43 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica 	S	3
CA6.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> LC.44 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica 	S	3
CA6.6 Aplícase a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.45 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica 	S	3
CA6.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.46 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica 	N	1
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Características e propiedades dos fluídos: Magnitudes: densidade, viscosidade, volume, temperatura, presión, inflamación, etc. Parámetros de traballo dos fluídos: presión, caudal, golpe de ariete, perdas de presión, etc. Leis fundamentais de hidráulica e</p> <p>Circuíto hidráulico: estrutura dos circuítos abertos e pechados.</p> <p>Estrutura, función, características e aplicación de compoñentes: émbolos, bombas, acumuladores, válvulas ou elementos de control, elementos receptores de traballo, tubaxes, reguladores de presión etc.</p> <p>Interpretación de esquemas normalizados: simboloxía, representación e aplicación aos circuítos.</p> <p>Técnicas de hidráulica proporcional e servoválvulas. Estrutura do circuítos proporcional. Cartas electrónicas de control. Controis proporcionais: presión, caudal e dirección.</p> <p>Procesos de montaxe dos circuítos sobre panel e verificación de funcionamento.</p> <p>Diagnose e mantemento dos circuítos pneumáticos e hidráulicos.</p> <p>Diagramas de funcionamento dos sistemas.</p> <p>Funcionamento dos elementos que os constitúen.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Xestión electrónica dos sistemas.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e os parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica.</p>

Contidos
<p>Procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe destes sistemas.</p> <p>Procesos de reparación e mantemento.</p> <p>Equipamentos e ferramentas.</p> <p>Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.</p> <p>Factores e situacións de risco.</p> <p>Medios e equipamentos de protección.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Normativa reguladora en xestión de residuos.</p> <p>Clasificación e almacenaxe de residuos.</p> <p>Tratamento e recollida de residuos.</p>

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
<p>Actividade</p> <p>(título e descrición)</p>						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade de montaxe de circuitos de fluídos - Capacitar ó alumnado para realizar montaxes de circuitos de fluídos tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de montar circuitos 	<ul style="list-style-type: none"> Os necesarios para unidade e existentes no centro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.2 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.3 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.4 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.5 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.6 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.7 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.8 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos LC.9 - Actividade de montaxe de circuitos de fluídos 	6,0
Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos - Capacitar ó alumnado para interpretar a operatividade dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de montar circuitos 	<ul style="list-style-type: none"> Os necesarios para unidade e existentes no centro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.10 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.11 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.12 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.13 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.14 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.15 - Actividades de operatividade de sistemas hidráulicos e pneumáticos 	3,5

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos - Capacitar ó alumnado para diagnosticar avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.		<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de diagnosticar avarías 	<ul style="list-style-type: none"> Os necesarios para unidade e existentes no centro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.16 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.17 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.18 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.19 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.20 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.21 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.22 - Actividades de diagnose de avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos 	4,0
Actividades de análise das causa e os efectos das avarías - Capacitar ó alumnado para determinar os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> analizar diferentes avarías 	<ul style="list-style-type: none"> Os necesarios para unidade e existentes no centro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.23 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías LC.24 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías LC.25 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías LC.26 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías LC.27 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías LC.28 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías LC.29 - Actividades de análise das causa e os efectos das avarías 	4,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos - Capacitar o alumnado para realizar operacións de reparación e mantemento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta técnicas definidas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Manter diferentes sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> Os necesarios para unidade e existentes no centro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.30 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.31 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.32 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.33 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.34 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.35 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.36 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.37 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.38 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos LC.39 - Actividades de reparación e mantemento de sistemas hidráulicos e pneumáticos 	4,5

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica - Capacitar ó alumnado para aplicar as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Saber sobre protección de riscos 	<ul style="list-style-type: none"> Os necesarios para unidade e existentes no centro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.40 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica LC.41 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica LC.42 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica LC.43 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica LC.44 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica LC.45 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica LC.46 - Actividades de prevención e protección de riscos en pneumática e hidráulica 	3,0
TOTAL						25,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Formación en empresa.	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta a operatividade do sistema de freada, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías no sistema de freada, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento do sistema de freos, para o que interpreta técnicas definidas.	NO
RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Demostrar unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. 1.2 Efectuar as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. 1.3 Aplicar a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	1	Actividades na empresa.	23,0
TOTAL			23

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.1 - Actividade na empresa	S	10
CA1.10 Efectuáronse as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.2 - Actividade na empresa	S	10
CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.3 - Actividade na empresa	S	10
CA2.10 Efectuáronse as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.4 - Actividade na empresa	S	10
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.5 - Actividade na empresa	S	10
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.6 - Actividade na empresa	S	10
CA4.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.7 - Actividade na empresa	S	10
CA4.14 Efectuáronse as operacións cos cuidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.8 - Actividade na empresa	S	10
CA5.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.9 - Actividade na empresa	S	10
CA5.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.10 - Actividade na empresa	S	10

TOTAL
100
4.3.e) Contidos

Contidos
Resolución de problemas. Proceso de análise de problemas. Interpretación de documentación técnica. Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades na empresa. - Actividades que se desenvolverán na empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o seguimento do alumnado na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a actividade práctica que se lle encomende na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Productos e servizos fabricados ou realizados na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos facilitados pola empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Actividade na empresa TO.2 - Actividade na empresa TO.3 - Actividade na empresa TO.4 - Actividade na empresa TO.5 - Actividade na empresa TO.6 - Actividade na empresa TO.7 - Actividade na empresa TO.8 - Actividade na empresa TO.9 - Actividade na empresa TO.10 - Actividade na empresa 	23,0
TOTAL						23,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de freada	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta a operatividade do sistema de freada, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías no sistema de freada, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento do sistema de freos, para o que interpreta técnicas definidas.	NO
RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as forzas que actúan sobre o vehículo. 1.2 Realizar diagramas de funcionamento dos sistemas de freada. 1.3 Describir o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas de freada. 1.4 Debuxar os esquemas representativos do sistema de freada utilizando simboloxía normalizada. 1.5 Describir os parámetros de funcionamento do sistema de freada e o seu axuste. 1.6 Describir os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema. 1.7 Describir a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas e o seu axuste básico. 1.8 Identificar sobre o vehículo os elementos que constitúen o sistema de freada.	1	Actividades sobre sistemas de freada	4,0
2.1 Describir os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría. 2.2 Seleccionar a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría. 2.3 Seleccionar os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe. 2.4 Realizar o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios. 2.5 Realizar a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría. 2.6 Realizar a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos dados en especificacións técnicas. 2.7 Identificar e localizar a avaría. 2.8 Avaliar alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.	2	Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	4,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Definir o problema e enunciouse con claridade e precisión. 3.2 Comparar os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír. 3.3 Consultar as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas. 3.4 Determinar a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas. 3.5 Realizar un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación. 3.6 Xerar alternativas de reparación en función do diagnóstico. 3.7 Xustificar a alternativa elixida. 3.8 Determinar os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	3	Actividades de reparación de sistema de freada	4,0
4.1 Seleccionar a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións. 4.2 Seleccionar, preparar e calibrar os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións. 4.3 Realizar a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos dos sistemas de freos, e verificouse o seu estado. 4.4 Realizar o mantemento dos elementos que compoñen o sistema de freos en función do seu estado. 4.5 Determinar as pezas para substituír. 4.6 Realizar a recarga de fluídos no circuíto, comprobouse a súa estanquidade e verificáronse as presións de traballo. 4.7 Comprobouse que non existan ruidos anómalos nos circuítos e nos sistemas en que se interviñera. 4.8 Seguir un esquema da secuencia de operacións. 4.9 Desmontar, montar e verificar o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos. 4.10 Realizar a recarga de datos e o axuste básico. e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas. 4.11 Realizar o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuítos aos valores especificados na documentación técnica. 4.12 Verificar que as intervencións realizadas restitúan a funcionalidade e que a interacción entre sistemas sexa correcta.	4	Actividades de mantemento de sistema de freos	6,0
5.1 Avaliar a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade. 5.2 Deseñar plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais. 5.3 Empregar as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións. 5.4 Manipular materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco. 5.5 Elaborar organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	5	Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada	6,0
TOTAL			24

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense as forzas que actúan sobre o vehículo.	● LC.1 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.2 Realízanse diagramas de funcionamento dos sistemas de freada.	● LC.2 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.3 Descríbese o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas de freada.	● LC.3 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.4 Debúxáronse os esquemas representativos do sistema de freada utilizando simboloxía normalizada.	● LC.4 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.5 Descríbense os parámetros de funcionamento do sistema de freada e o seu axuste.	● LC.5 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.	● LC.6 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.7 Descríbese a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas e o seu axuste básico.	● LC.7 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA1.8 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen o sistema de freada.	● LC.8 - Actividades sobre sistemas de freada	S	2
CA2.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.	● LC.9 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.	● LC.10 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.	● LC.11 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.	● LC.12 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.5 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.	● LC.13 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.6 Realizouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.	● LC.14 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.7 Identificouse e localizouse a avaría.	● LC.15 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA2.8 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.	● LC.16 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada	S	2
CA3.1 Defínese o problema e enunciouse con claridade e precisión.	● LC.17 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	2
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos datos na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.	● LC.18 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	2
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.	● LC.19 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	2
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.	● LC.20 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	2
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.	● LC.21 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	2
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.	● LC.22 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	2
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.	● LC.23 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	3
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	● LC.24 - Actividades de reparación de sistema de freada	S	3
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.	● LC.25 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións.	● LC.26 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos dos sistemas de freos, e verificouse o seu estado.	● LC.27 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.4 Realizouse o mantemento dos elementos que compoñen o sistema de freos en función do seu estado.	● LC.28 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.5 Determináronse as pezas para substituír.	● LC.29 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.6 Realizouse a recarga de fluídos no circuíto, comprobouse a súa estanquidade e verificáronse as presións de traballo.	● LC.30 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.7 Comprobouse que non existan ruidos anómalos nos circuitos e nos sistemas en que se interviñera.	● LC.31 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.8 Seguiuise un esquema da secuencia de operacións.	● LC.32 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.9 Desmontouse, montouse e verificouse o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.	● LC.33 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.10 Realizouse a recarga de datos e o axuste básico. e borrrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.	● LC.34 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.11 Realizouse o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuitos aos valores especificados na documentación técnica.	● LC.35 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA4.12 Verificouse que as intervencións realizadas restituían a funcionalidade e que a interacción entre sistemas sexa correcta.	● LC.36 - Actividades de mantemento de sistema de freos	S	3
CA5.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.	● LC.37 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada	S	3
CA5.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.	● LC.38 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada	S	3
CA5.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.	● LC.39 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada	S	3
CA5.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.	● LC.40 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada	S	3
CA5.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	● LC.41 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada	N	2
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Principios físicos que actúan sobre o vehículo.
Funcionamento, características e propiedades dos tipos de sistemas de freada: hidráulicos, pneumáticos, eléctricos e mecánicos.
Características e funcións dos elementos que compoñen o sistema hidráulico de freada: líquido, bomba, asistencia á freada, conduction, válvulas amplificadoras e limitadoras de presión, compensadores de freada, elementos actuadores de freada, etc.
Características e funcións dos elementos que compoñen o sistema pneumático de freada: compresor, filtro, acumuladores, elemento de mando, condutos, actuadores de freada, etc.
Simboloxía asociada aos circuitos.
Xestión electrónica do sistema de freada. Sistemas antibloque de freos: características, compoñentes e funcións. Sistemas de control de estabilidade: características, compoñentes e funcións.
Definición de problema.
Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.

Contidos
<p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e os parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica.</p> <p>Procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas de freada.</p> <p>Procesos de reparación e mantemento nos sistemas de freos.</p> <p>Equipamentos e ferramentas.</p> <p>Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.</p> <p>Factores e situacións de risco.</p> <p>Medios e equipamentos de protección.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Normativa reguladora en xestión de residuos.</p> <p>Clasificación e almacenaxe de residuos.</p> <p>Tratamento e recollida de residuos.</p>

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos		Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)				Recursos		

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades sobre sistemas de freada - Capacitar ó alumnado para interpretar a operatividade do sistema de freada, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> manipular sistemas de frenada 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes nos centro educativo e necesarios para unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades sobre sistemas de freada LC.2 - Actividades sobre sistemas de freada LC.3 - Actividades sobre sistemas de freada LC.4 - Actividades sobre sistemas de freada LC.5 - Actividades sobre sistemas de freada LC.6 - Actividades sobre sistemas de freada LC.7 - Actividades sobre sistemas de freada LC.8 - Actividades sobre sistemas de freada 	4,0
Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada - Capacitar ó alumnado para diagnosticar avarías no sistema de freada, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Saber facer diganosis nos sistemas de freno 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.10 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.11 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.12 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.13 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.14 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.15 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada LC.16 - Actividades de diagnose de avarías no sistema de freada 	4,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de reparación de sistema de freada - Capacitar ó alumnado para determinar os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar reparacións sobre os sistemas de freno 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.18 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.19 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.20 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.21 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.22 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.23 - Actividades de reparación de sistema de freada LC.24 - Actividades de reparación de sistema de freada 	4,0
Actividades de mantemento de sistema de freos - Capacitar ó alumnado para realizar operacións de reparación e mantemento do sistema de freos, para o que interpreta técnicas definidas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Manter os sistemas de freo 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.25 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.26 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.27 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.28 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.29 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.30 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.31 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.32 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.33 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.34 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.35 - Actividades de mantemento de sistema de freos LC.36 - Actividades de mantemento de sistema de freos 	6,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada - Capacitar ó alumnado para aplicar as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Saber sobre prevención de riscos relacionados coa sistemas de transmisión e freada 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.37 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada LC.38 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada LC.39 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada LC.40 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada LC.41 - Actividades de prevención e protección de riscos nos traballos relacionados co sistema de freada 	6,0
TOTAL						24,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Formación en empresa.	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas de transmisión de forzas, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías nos sistemas de transmisión de forzas, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA3 - Determina os procedementos de reparación dos sistemas de transmisión de forzas mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de embragues, convertedores, cambios, diferenciais e elementos de transmisión, para o que interpreta técnicas definidas.	NO
RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Demostrar unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas. 1.2 Efectuar as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. 1.3 Aplicar a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	1	Actividades na empresa.	38,0
TOTAL			38

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.1 - Actividade na empresa	S	10
CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.2 - Actividade na empresa	S	10
CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.3 - Actividade na empresa	S	10
CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.4 - Actividade na empresa	S	10
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.5 - Actividade na empresa	S	10
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.6 - Actividade na empresa	S	10
CA4.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.7 - Actividade na empresa	S	10
CA4.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.8 - Actividade na empresa	S	10
CA5.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.9 - Actividade na empresa	S	10
CA5.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.10 - Actividade na empresa	S	10

TOTAL	100
--------------	------------

4.5.e) Contidos

Contidos
Principios físicos que actúan sobre o vehículo.
Resolución de problemas.
Interpretación da documentación técnica e os parámetros.
Interpretación de documentación técnica.
Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades na empresa. - Actividades que se desenvolverán na empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o seguimento do alumnado na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a actividade práctica que se lle encomende na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Productos e servizos fabricados ou realizados na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos facilitados pola empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Actividade na empresa TO.2 - Actividade na empresa TO.3 - Actividade na empresa TO.4 - Actividade na empresa TO.5 - Actividade na empresa TO.6 - Actividade na empresa TO.7 - Actividade na empresa TO.8 - Actividade na empresa TO.9 - Actividade na empresa TO.10 - Actividade na empresa 	38,0
TOTAL						38,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Sistema de transmisión e forza	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas de transmisión de forzas, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías nos sistemas de transmisión de forzas, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA3 - Determina os procedementos de reparación dos sistemas de transmisión de forzas mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de embragues, convertedores, cambios, diferenciais e elementos de transmisión, para o que interpreta técnicas definidas.	NO
RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar diagramas de funcionamento dos sistemas que compoñen a transmisión de forzas. 1.2 Describir o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas. 1.3 Debuxar os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada. 1.4 Describir a relación entre os sistemas de tren de rodaxe e de transmisión de forzas. 1.5 Describir os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste. 1.6 Describir os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema. 1.7 Describir a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas, así como o seu axuste básico. 1.8 Identificar sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas.	1	Actividades de transmisión de forzas	8,0
2.8 Avaliar alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento. 2.1 Describir os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría. 2.2 Seleccionar a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría. 2.3 Seleccionar os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe. 2.4 Realizar o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios. 2.5 Realizar a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría. 2.6 Realizar a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos dados en especificacións técnicas. 2.7 Identificar e localizar a avaría.	2	Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	9,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Definir o problema e enunciouse con claridade e precisión. 3.2 Comparar os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír. 3.3 Consultar as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas. 3.4 Determinar a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas. 3.5 Realizar un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación. 3.6 Xerar alternativas de reparación en función do diagnóstico. 3.7 Xustificar a alternativa elixida. 3.8 Determinar os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	3	Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	9,0
4.1 Seleccionar a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións. 4.2 Seleccionar, preparar e calibrar os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións. 4.3 Seguir un esquema da secuencia de operacións. 4.4 Realizar a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos elementos que forman os sistemas de transmisión de forzas, e comprobouse o seu estado. 4.5 Realizar a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e comprobouse o seu estado. 4.6 Realizar o mantemento dos elementos que compoñen o sistema de transmisión de forzas en función do seu estado. 4.7 Determinar as pezas para substituír nos sistemas intervidos. 4.8 Realizar a carga de fluídos nos sistemas e comprobouse a súa estanquidade. 4.9 Realizar a recarga de datos e o axuste básico, e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas. 4.10 Realizar o axuste de parámetros preestablecido. 4.11 Verificar, logo da reparación, que os sistemas cumpran a operatividade e a calidade requirida.	4	Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	12,0
5.1 Avaliar a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade. 5.2 Deseñar plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais. 5.3 Empregar as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións. 5.4 Manipular materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco. 5.5 Elaborar organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	5	Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión	7,0
TOTAL			45

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

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas que compoñen a transmisión de forzas.	● LC.1 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas.	● LC.2 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.3 Debuxáronse os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada.	● LC.3 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.4 Describiuse a relación entre os sistemas de tren de rodaxe e de transmisión de forzas.	● LC.4 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.5 Descríbense os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste.	● LC.5 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.	● LC.6 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.7 Describiuse a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas, así como o seu axuste básico.	● LC.7 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA1.8 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas.	● LC.8 - Actividades de transmisión de forzas	S	2
CA2.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.	● LC.9 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.	● LC.10 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.	● LC.11 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.	● LC.12 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.5 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.	● LC.13 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.6 Realizouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.	● LC.14 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.7 Identificouse e localizouse a avaría.	● LC.15 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA2.8 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.	● LC.16 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas	S	2
CA3.1 Defínese o problema e enunciouse con claridade e precisión.	● LC.17 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	2
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.	● LC.18 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	2
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.	● LC.19 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	2
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.	● LC.20 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	2
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.	● LC.21 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	3
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.	● LC.22 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	3
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.	● LC.23 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	3
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	● LC.24 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión	S	3
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.	● LC.25 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.2 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións.	● LC.26 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.3 Seguíuse un esquema da secuencia de operacións.	● LC.27 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.4 Realízouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos elementos que forman os sistemas de transmisión de forzas, e comprobouse o seu estado.	● LC.28 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.5 Realízouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e comprobouse o seu estado.	● LC.29 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.6 Realízouse o mantemento dos elementos que compoñen o sistema de transmisión de forzas en función do seu estado.	● LC.30 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.7 Determináronse as pezas para substituír nos sistemas intervidos.	● LC.31 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.8 Realízouse a carga de fluídos nos sistemas e comprobouse a súa estanquidade.	● LC.32 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.9 Realízouse a recarga de datos e o axuste básico, e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.	● LC.33 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.10 Realízouse o axuste de parámetros preestablecido.	● LC.34 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA4.11 Verificouse, logo da reparación, que os sistemas cumpran a operatividade e a calidade requirida.	● LC.35 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión	S	3
CA5.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.	● LC.36 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión	S	3
CA5.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.	● LC.37 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión	S	3
CA5.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.	● LC.38 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión	S	3
CA5.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.	● LC.39 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión	S	3
CA5.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	● LC.40 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión	N	3
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Principios físicos que actúan sobre o vehículo.</p> <p>Funcionamento, características e propiedades de sistemas Embragues e convertedores. Cambios manuais e automáticos. Servotransmisións. Diferenciais e elementos de transmisión. Tracción 4 X 4.</p> <p>Simbología asociada aos circuitos.</p> <p>Xestión electrónica dos sistemas de transmisión de forzas.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p>

Contidos
Resolución de problemas. Interpretación da documentación técnica e os parámetros. Esquemas de secuencia lóxica. Procedementos de reparación en función das variables. Técnicas de recollida de datos e información. Proceso de análise de problemas. Interpretación de documentación técnica. Equipamentos e ferramentas. Técnicas de desmontaxe, montaxe e mantemento dos sistemas de transmisión de forzas. Embragues e convertedores. Cambios manuais e automáticos. Diferenciais e elementos de transmisión. Tracción 4 X 4 Procesos de reparación e mantemento nos sistemas de transmisión de forzas. Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos. Factores e situacións de risco. Medios e equipamentos de protección. Prevención e protección colectiva. Normativa reguladora en xestión de residuos. Clasificación e almacenaxe de residuos. Tratamento e recollida de residuos.

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de transmisión de forzas - Capacitar ó alumnado para interpretar a operatividade dos sistemas de transmisión de forzas, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.		<ul style="list-style-type: none"> • 1. Atender ás explicacións teóricas. • 2. Realizar os exercicios prácticos. • 1. Realizar as explicacións teóricas. • 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular os sistemas de transmisión de forzas 	<ul style="list-style-type: none"> • Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades de transmisión de forzas • LC.2 - Actividades de transmisión de forzas • LC.3 - Actividades de transmisión de forzas • LC.4 - Actividades de transmisión de forzas • LC.5 - Actividades de transmisión de forzas • LC.6 - Actividades de transmisión de forzas • LC.7 - Actividades de transmisión de forzas • LC.8 - Actividades de transmisión de forzas 	8,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas - Capacitar ó alumnado para diagnosticar avarías nos sistemas de transmisión de forzas, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Facer diagnose sobre os sistemas de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.10 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.11 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.12 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.13 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.14 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.15 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas LC.16 - Actividades de diagnose de avarías na transmisión de forzas 	9,0
Actividades de reparación dos sistemas de transmisión - Capacitar ó alumnado para determinar os procedementos de reparación dos sistemas de transmisión de forzas mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Saber reparar os sistemas de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.18 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.19 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.20 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.21 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.22 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.23 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión LC.24 - Actividades de reparación dos sistemas de transmisión 	9,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	
Actividades de mantemento de sistemas de transmisión - Capacitar ó alumnado para realizar operacións de reparación e mantemento de embragues, convertedores, cambios, diferenciais e elementos de transmisión, para o que interpreta técnicas definidas.		<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. <ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marter os sistemas de trasmisións 	<ul style="list-style-type: none"> • Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.25 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.26 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.27 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.28 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.29 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.30 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.31 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.32 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.33 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.34 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión • LC.35 - Actividades de mantemento de sistemas de transmisión 	12,0
Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión - Capacitar ó alumnado para aplicar as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Realizar as explicacións teóricas. • 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Atender ás explicacións teóricas. • 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer os riscos nos sistemas de transmisións 	<ul style="list-style-type: none"> • Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.36 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión • LC.37 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión • LC.38 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión • LC.39 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión • LC.40 - Actividades de prevención e protección relacionadas cos traballos de sistemas de transmisión 	7,0
TOTAL						45,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Formación en empresa.	34

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías en cada un dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta técnicas definidas.	NO
RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Demostrar unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	1	Actividades na empresa.	34,0
1.2 Efectuar as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.			
1.3 Aplicar a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.			
TOTAL			34

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.1 - Actividade na empresa	S	10
CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.2 - Actividade na empresa	S	10
CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.3 - Actividade na empresa	S	10
CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.4 - Actividade na empresa	S	10
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.5 - Actividade na empresa	S	10
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.6 - Actividade na empresa	S	10
CA4.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.7 - Actividade na empresa	S	10
CA4.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.	● TO.8 - Actividade na empresa	S	10
CA5.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.9 - Actividade na empresa	S	10
CA5.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.	● TO.10 - Actividade na empresa	S	10

TOTAL
100
4.7.e) Contidos
Contidos

Principios físicos que actúan sobre o vehículo. Estudo e cálculo de oscilacións.

Análise sistemática de problemas.

Resolución de problemas.

Interpretación de documentación técnica.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades na empresa. - Actividades que se desenvolverán na empresa.		<ul style="list-style-type: none"> Realizar a actividade práctica que se lle encomende na empresa. Realizar o seguemento do alumnado na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Productos e servizos fabricados ou realizados na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos facilitados pola empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Actividade na empresa TO.2 - Actividade na empresa TO.3 - Actividade na empresa TO.4 - Actividade na empresa TO.5 - Actividade na empresa TO.6 - Actividade na empresa TO.7 - Actividade na empresa TO.8 - Actividade na empresa TO.9 - Actividade na empresa TO.10 - Actividade na empresa 	34,0
TOTAL						34,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Sistemas de trens de rodaxe	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías en cada un dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	NO
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta técnicas definidas.	NO
RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	NO

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar diagramas de funcionamento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe. 1.2 Describir o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas. 1.3 Debuxar os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada. 1.4 Describir a relación entre os sistemas de tren de rodaxe e de transmisión de forzas. 1.5 Describir os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste. 1.6 Describir os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema. 1.7 Describir a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas, así como o seu axuste básico. 1.8 Identificar sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas.	1	Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	8,0
2.1 Describir os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría. 2.2 Seleccionar a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría. 2.3 Seleccionar os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe. 2.4 Realizar o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios. 2.5 Realizar a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría. 2.6 Realizar a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos dados en especificacións técnicas. 2.7 Identificar e localizar a avaría. 2.8 Avaliar alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.	2	Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	9,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Definir o problema e enunciouse con claridade e precisión. 3.2 Comparar os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír. 3.3 Consultar as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas. 3.4 Determinar a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas. 3.5 Realizar un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación. 3.6 Xerar alternativas de reparación en función do diagnóstico. 3.7 Xustificar a alternativa elixida. 3.8 Determinar os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	3	Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	9,0
4.1 Seleccionar a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións. 4.2 Seleccionar, preparar e calibrar os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións. 4.3 Realizar a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos dos sistemas de freos, e verificouse o seu estado. 4.4 Realizar a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos da suspensión, dirección e rodas, e verificar o seu estado. 4.5 Realizar o mantemento dos elementos que compoñen os sistemas que compoñen o tren de rodaxe en función do seu estado. 4.6 Comprobar que non existan rúidos anómalos nos circuitos e nos sistemas en que se interviñera. 4.7 Verificar o estado das conducións, das válvulas e dos repartidores, e realizouse o seu mantemento en función do seu estado. 4.8 Desmontar, montar e verificar o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos. 4.9 Seguir un esquema da secuencia de operacións. 4.10 Realizar a recarga de datos e o axuste básico, e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas. 4.11 Realizar o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuitos aos valores especificados na documentación técnica. 4.12 Verificar que as intervencións realizadas restituán a funcionalidade e que a interacción entre sistemas sexa correcta.	4	Actividades de reparación dos trens de rodaxe	9,0
5.1 Avaliar a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade. 5.2 Deseñar plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais. 5.3 Empregar as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións. 5.4 Manipular materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco. 5.5 Elaborar organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	5	Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe	3,0
TOTAL			38

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe.	● LC.1 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas.	● LC.2 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.3 Debuxáronse os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada.	● LC.3 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.4 Describiuse a relación entre os sistemas de tren de rodaxe e de transmisión de forzas.	● LC.4 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.5 Descríbense os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste.	● LC.5 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relaciónase a súa función coa operatividade do sistema.	● LC.6 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.7 Describiuse a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas e o seu axuste básico.	● LC.7 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA1.8 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas.	● LC.8 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe	S	2
CA2.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.	● LC.9 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.	● LC.10 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.	● LC.11 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.	● LC.12 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.5 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.	● LC.13 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.6 Realizouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.	● LC.14 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.7 Identificouse e localizouse a avaría.	● LC.15 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA2.8 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.	● LC.16 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe	S	2
CA3.1 Defínese o problema e enunciouse con claridade e precisión.	● LC.17 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	2
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos datos na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.	● LC.18 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	2
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.	● LC.19 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.	● LC.20 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.	● LC.21 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.	● LC.22 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.	● LC.23 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.	● LC.24 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.	● LC.25 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar as operacións.	● LC.26 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos da suspensión, dirección e rodas, e verificouse o seu estado.	● LC.27 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.4 Realizouse a recarga de fluídos nos circuitos e verificáronse as presións de traballo.	● LC.28 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.5 Realizouse o mantemento dos elementos que compoñen os sistemas que compoñen o tren de rodaxe en función do seu estado.	● LC.29 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.6 Comprobouse que non existan ruidos anómalos nos circuitos e nos sistemas en que se interviñera.	● LC.30 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.7 Verificouse o estado das conducións, das válvulas e dos repartidores, e realizouse o seu mantemento en función do seu estado.	● LC.31 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.8 Desmontouse, montouse e verificouse o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.	● LC.32 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.9 Seguiuise un esquema da secuencia de operacións.	● LC.33 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.10 Realizouse a recarga de datos e o axuste básico, e borrrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.	● LC.34 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.11 Realizouse o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuitos aos valores especificados na documentación técnica.	● LC.35 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA4.12 Verificouse que as intervencións realizadas restitúan a funcionalidade e que a interacción entre sistemas sexa correcta.	● LC.36 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe	S	3
CA5.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.	● LC.37 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe	S	3
CA5.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.	● LC.38 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe	S	2
CA5.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.	● LC.39 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe	S	2
CA5.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.	● LC.40 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe	S	2
CA5.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.	● LC.41 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe	N	1
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Principios físicos que actúan sobre o vehículo. Estudo e cálculo de oscilacións.</p> <p>Funcionamento, características e propiedades dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe. Suspensións convencionais, hidráulicas e pneumáticas. Suspensións pilotadas. Xeometría da dirección, ángulos, cotas conxugadas e o seu efecto sobre a dirección. Meca</p> <p>Xestión electrónica dos sistemas de suspensión, dirección e rodas.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p>

Contidos
<p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e os parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica.</p> <p>Procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe: suspensións e dirección.</p> <p>Estudo e cálculo de oscilacións.</p> <p>Rodas e pneumáticos: substitución, desmontaxe e montaxe.</p> <p>Cotas de dirección: verificación e axuste.</p> <p>Procesos de reparación e mantemento nos sistemas do tren de rodaxe.</p> <p>Normativa de prevención de riscos laborais relativa ao mantemento de vehículos.</p> <p>Factores e situacións de risco.</p> <p>Medios e equipamentos de protección.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Normativa reguladora en xestión de residuos.</p> <p>Clasificación e almacenaxe de residuos.</p> <p>Tratamento e recollida de residuos.</p>

4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe - Capacitar ó alumnado para interpretar a operatividade dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.		<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer o funcionamento dos trens de rodaxe 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.2 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.3 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.4 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.5 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.6 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.7 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe LC.8 - Actividades de interpretación e operatividade dos trens de rodaxe 	8,0
Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe - Capacitar ó alumnado para diagnosticar avarías en cada un dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar diagnose sobre os trens de rodaxe 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.10 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.11 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.12 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.13 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.14 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.15 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe LC.16 - Actividades de diagnose de avarías dos trens de rodaxe 	9,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe - Capacitar ó alumnado para determinar os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarias achadas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reparar os trens de rodaxe 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.18 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.19 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.20 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.21 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.22 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.23 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe LC.24 - Actividades sobre procedementos de reparación dos trens de rodaxe 	9,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividades de reparación dos trens de rodaxe - Capacitar ó alumnado para realizar operacións de reparación e mantemento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta técnicas definidas.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> reparar os trens de rodaxe 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.25 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.26 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.27 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.28 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.29 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.30 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.31 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.32 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.33 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.34 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.35 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe LC.36 - Actividades de reparación dos trens de rodaxe 	9,0
Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe - Capacitar ó alumnado para aplicar as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Realizar as explicacións teóricas. 2. Propor os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Atender ás explicacións teóricas. 2. Realizar os exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer os riscos existentes na manipulación dos trens de rodaxe 	<ul style="list-style-type: none"> Os existentes no centro educativo e necesarios para impartir a unidade 	<ul style="list-style-type: none"> LC.37 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe LC.38 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe LC.39 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe LC.40 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe LC.41 - Actividades de prevención e protección de riscos laborais relacionadas cos trens de rodaxe 	3,0



	TOTAL	38,0
--	-------	------

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

Os mínimos exigibles son os que aparecen no currículo do módulo (no apartado 3.b) excepto nos que aparecen neste mesmo apartado marcados como non exigibles.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Cualificación final de módulo: 60% Calificación centro educativo + 40% calificación Empresa

Estructura das probas:

Cada UD avaliarase cunha lista de cotexo.

Para que a actividade poida ponderar terá que ter unha calificación mínima de 5.

Si a calificación é menor a cinco o alumnado poderá correxila e repetila tantas veces como sexa necesario ata alcanzar a nota mínima de 5.

Para aprobar a avaliación, será obrigatorio que o alumnado obteña de media un 5. En caso contrario o alumnado deberá recuperar as probas que tivera suspensos.

Para alcanzar unha avaliación final positiva no módulo será necesario que o/a alumno/a obtivera cualificacións iguais ou superiores a cinco puntos en todas as actividades.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

ACTIVIDADES E PLAN DE RECUPERACIÓN DE PARTES SUSPENSAS

O obxectivo principal deste Plan de Recuperación é que o alumno sexa capaz de desenrolar os resultados de aprendizaxe ou capacidades que se requiren neste módulo.

O alumno/a que necesite recuperar algunha das Unidades Didácticas, terá oportunidade de facelo ó longo do curso, mediante probas prácticas que permitan avaliar os conceptos e as destrezas de cada U.D., o resultado reflexarase na lista de cotexo asociada a cada unidade.

Se non é quen de recuperar ó longo do curso as U.D pendentes, farase unha recuperación do módulo nunha proba final ordinaria de xuño na que deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas nunha proba teórico-práctica.

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

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo perderá o dereito a ser avaliado.

Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos exigibles de cada un dos bloques de contidos desta programación.

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo, celebraremos unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións na que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma.

As conclusións sacadas a partir desta xuntanza servirán de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

Os alumnos cada trimestre faran unha avaliación do docente por medio de un cuestionario de este modo poderemos avaliar a nosa igual modo farei unha autoavaliación trimestre a trimestre do desenrolo e evolución da miña labor docente, este documento poderemos atopalo no

caderno do docente

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó abeiro do indicado no art 28 da Orde do 12 Xullo de 2011, pola que se regula o desenvolvemento avaliación e acreditación académica do alumnado das ensinanzas de FP e 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 con cuestións sobre coñecementos básicos de principios físicos, de matemáticas e algunha cuestión de redacción para constata-lo nivel do alumno antes de comeza-lo proceso de ensino-aprendizaxe e poder detectar algunha deficiencia ou carencia para así poder tomar as medidas pertinentes e poder solventala o antes posible.

Así mesmo farase tamén unha proba de coñecementos específicos do módulo para coñecer o nivel dos alumnos e revisaremos o curriculum vite para ter información relativa a súa formación académica, extraacadémica e profesional, para de este modo poder ter un punto de partida.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acadou os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceranse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Estas medidas consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor, e na repetición daqueles traballos de taller nos que non acadou o mínimo esixible. Tamén se poderán facer sesións de apoio fora de horario lectivo.

Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poderase levarse a cabo unha flexibilización modular na duración das ensinanzas.

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:

a) 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

b) Educación para a paz: buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballos distintos ós propios.

c) Educación para a igualdade entre os sexos: fomentarse o trato non discriminatorio, particularmente nas actividades desenvolvidas 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 como un suxeito meramente publicitario. Evitarase o uso de linguaxe sexista e inculcaranse valores que produzan un cambio en actitudes a partir da colaboración entre sexos nos grupos de traballo

d) Educación ambiental: nesta materia o tema trátase, non tanto como un contido transversal, senón incluído explícitamente na programación, na meirande parte das unidades de traballo, de xeito que comprenda a interrelación entre as actividades propias do módulo e as súas repercusións sobre o medio ambiente.

e) 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.

- f) Educación do consumidor: aínda que non se trate explicitamente en nengunha unidade débese procurar ó alumnado instrumentos de coñecementos, análise e crítica que o capaciten para adoptar unha actitude responsable ante ofertas de diferentes tipos (especialmente na propaganda de vehículos) tendo en conta as consecuencias persoais e sociais que conleva o consumo irresponsable.
- g) Educación vial: promoverse o análise crítico de certas actitudes e comportamentos que contraveñen as normas de circulación (excesos de velocidade, relación alcohol-condución, etc.), poñendo en perigo a integridade persoal e allea. Buscarase tratar o tema implícitamente en todas as unidades de traballo

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Inicialmente establécense como actividades complementarias a planificación, en coordinación cos outros departamentos de familias profesionais, a visita a empresas do sector para analizar aspectos productivos do mundo da automoción ou outras empresas que poidan ser interesantes para os nosos alumnos. Ademais da participación na semana cultural do centro educativo.

No momento da elaboración desta programación aínda estamos en fase de contactar cas diferentes empresas as que pretendemos visitar.

- Visita ao Parque eólico de Sotavento.
 - Visita a factoría de Citroën en Vigo.
 - Visita a factoría Uro en Santiago.
 - Excursión ao salón do automóbil IFEMA. Madrid.
 - GaliciaSkills
 - WorldSkills
 - Concurso jóvenes Técnicos en Automoción
 - Visita a instalación da Casa grande de Xanceda
 - Visita ao salón do automóbil de Salamanca
 - Galicia Maker Faire
 - Fp Innova
 - Xornadas técnicas de Automoción en Sanxenxo
- Charlas e sesións con profesionais do entorno laboral.
Programas informáticos didácticos e reais de uso profesional.

10. Outros apartados

10.1) En caso de covid

En previsión de circunstancias excepcionais podemos adoptar diferentes modalidades de ensino:

Presencial: O alumnado estará na aula-taller.

Semipresencial: O alumnado utilizará a aula virtual para recibir a teoría e a práctica desenvolverase no taller.

Á distancia: O/A profesor/a por medio da aula virtual e o sistema webex realizará as clases teóricas e prácticas para que o alumnado poida observar como se realiza a práctica. Os exames teóricos faranse por aula virtual respectando a estrutura da programación e para a práctica confeccionaremos exercicios onde o alumno demostre as capacidades prácticas adquiridas.