

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

| Código   | Centro    | Concello   | Ano académico |
|----------|-----------|------------|---------------|
| 36015101 | da Cañiza | Cañiza (A) | 2023/2024     |

### Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional                  | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo                          | Grao                            | Réxime                 |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|------------------------|
| TMV                           | Transporte e mantemento de vehículos | CMTMV02                   | Electromecánica de vehículos automóbiles | Ciclos formativos de grao medio | Réxime xeral-ordinario |

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

| Código MP/UF | Nome   | Curso     | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|--|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0454       | Circuitos de fluídos, suspensión e dirección | 2023/2024 | 8                | 213          | 254            |
| MP0454_13    | Circuitos de fluídos                         | 2023/2024 | 8                | 85           | 102            |
| MP0454_33    | Sistemas de dirección e rodas                | 2023/2024 | 8                | 54           | 64             |
| MP0454_23    | Sistemas de suspensión                       | 2023/2024 | 8                | 74           | 88             |

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

### Profesorado responsable

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | JACOBO MARTÍN PEREIRA VÁZQUEZ |
| Outro profesorado              |                               |

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

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

Estas persoas exercen a súa actividade en empresas de flotas de alugamento de vehículos, servizos públicos, e transporte de pasaxeiros e mercadorías. Empresas fabricantes de vehículos e compoñentes. Empresas dedicadas á inspección técnica de vehículos. Empresas dedicadas á fabricación, a venda e a comercialización de equipamentos de comprobación, diagnose e recambios de vehículos. Empresas situadas noutros sectores produtivos onde se realicen traballos de mantemento de electromecánica (grupos electrógenos, cintas transportadoras movidas con motor de explosión, etc.).

As ocupacións e os postos de traballo máis saliantes son os seguintes: Electronicista de vehículos; electricista electrónico de mantemento e reparación en automoción; mecánico/a de automóbiles; electricista de automóbiles; electromecánico/a de automóbiles; mecánico/a de motores e os seus sistemas auxiliares, de automóbiles e motocicletas; reparador/ora de sistemas pneumáticos e hidráulicos; reparador/ora de sistemas de transmisión e freos; reparador/ora de sistemas de dirección e suspensión; operario/a de ITV; instalador/ora de accesorios en vehículos; operario/a de empresas dedicadas á fabricación de recambios; electromecánico/a de motocicletas, vendedor/ora distribuidor/ora de recambios e equipamentos de diagnose.



**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<br>(sesións) | Peso<br>(%) | Resultados de aprendizaxe |     |     | Resultados de aprendizaxe |     |     |     | Resultados de aprendizaxe |     |     |     |
|--------|-------------------------------------|--|-----------------------|-------------|---------------------------|-----|-----|---------------------------|-----|-----|-----|---------------------------|-----|-----|-----|
|        |                                     |  |                       |             | MP0454_13                 |     |     | MP0454_23                 |     |     |     | MP0454_33                 |     |     |     |
|        |                                     |  |                       |             | RA1                       | RA2 | RA3 | RA1                       | RA2 | RA3 | RA4 | RA1                       | RA2 | RA3 | RA4 |
| 1      | Magnitudes fundamentais             | Estudio das magnitudes e leis fundamentais da hidráulica e pneumática.   | 20                    | 17          | X                         |     | X   |                           |     |     |     |                           |     |     |     |
| 2      | Circuitos pneumáticos e hidráulicos | Interpretación, deseño e montaxe de circuitos hidráulicos e pneumáticos.   | 82                    | 17          | X                         | X   | X   |                           |     |     |     |                           |     |     |     |
| 3      | A Roda                              | Características, avarías e reparación das rodas.   | 22                    | 11          |                           |     |     |                           |     |     |     | X                         | X   | X   | X   |
| 4      | A Dirección.                        | Características e funcionamento dos sistemas de dirección. Reparación de avarías e mantemento dos sistemas de dirección.                   | 22                    | 11          |                           |     |     |                           |     |     |     | X                         | X   | X   | X   |
| 5      | A Dirección asistida.               | Características e funcionamento dos sistemas de dirección asistida. Reparación de avarías e mantemento dos sistemas de dirección asistida. | 20                    | 11          |                           |     |     |                           |     |     |     | X                         | X   | X   | X   |
| 6      | Suspensión convencional.            | Características, funcionamento, avarías, e mantemento dos sistemas de suspensión convencional.   | 33                    | 11          |                           |     |     | X                         | X   | X   | X   |                           |     |     |     |
| 7      | Suspensión hidroneumática.          | Características, funcionamento, avarías, e mantemento dos sistemas de suspensión con regulación de altura.                                 | 30                    | 11          |                           |     |     | X                         | X   | X   | X   |                           |     |     |     |
| 8      | Outros sistemas de suspensión.      | Características, funcionamento, avarías, e mantemento doutros sistemas de suspensión.  | 25                    | 11          |                           |     |     | X                         | X   | X   | X   |                           |     |     |     |
| Total: |                                     |  | 254                   |             |                           |     |     |                           |     |     |     |                           |     |     |     |

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

| N.º | Título da UD            | Duración |
|-----|-------------------------|----------|
| 1   | Magnitudes fundamentais | 20       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Determina as cargas transmitidas polos elementos actuadores de sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que analiza as leis físicas que os gobernan.                    | NO       |
| RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identificáronse os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos  | Act | Título das actividades                           | Duración (sesións) |
|---|-----|--|--------------------|
| 1.1 Definir un fluído de acordo coas súas magnitudes principais: densidade, viscosidade, presión e caudal.<br>1.2 Analizar as leis fundamentais da mecánica de fluídos: Gay-Lussac, Boyle-Mariotte e Pascal.<br>1.3 Coñecer e aplicar o principio de continuidade.<br>1.4 Resolver exercicios de fluídos. | 1   | Leis fundamentais da pneumática e da hidráulica. | 20,0               |
| TOTAL   |     |  | 20                 |

##### 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 (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA1.1 Interpretáronse as características dos fluídos empregados nos circuitos.   | ● PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 30                     |
| CA1.2 Identificáronse as magnitudes e as unidades de medida máis usualmente empregadas en hidráulica e pneumática.   | ● PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 30                     |
| CA1.3 Aplicáronse os principios da física ao estudo do comportamento dos fluídos.  | ● PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 30                     |
| CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.        | ● LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.         | ● LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. | ● LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | ● LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | ● LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | ● LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | S                 | 5                      |
| TOTAL  |   |                   | 100                    |

#### 4.1.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| <p>Flúidos: propiedades, magnitudes e unidades.</p> <p>Principios físicos dos flúidos: perdas de carga, rozamento, golpe de ariete, etc.</p> <p>Transmisión de forza mediante flúidos.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> |

#### 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) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade<br>(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<br>(título e descrición)   | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos   | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación  |                    |
| Leis fundamentais da pneumática e da hidráulica.<br>- Estudaránse as características e principios básicos que gobernan o comportamento dos fluídos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguimento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo das magnitudes básicas que caracterizan e gobernan os fluídos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> </ul> | 20,0               |
| TOTAL   |  |   |  |   |   | 20,0               |

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

| N.º | Título da UD                        | Duración |
|-----|-------------------------------------|----------|
| 2   | Circuitos pneumáticos e hidráulicos | 82       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Determina as cargas transmitidas polos elementos actuadores de sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que analiza as leis físicas que os gobernan.                    | NO       |
| RA2 - Monta circuitos de fluídos tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.  | SI       |
| RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identificáronse os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos   | Act | Título das actividades   | Duración (sesións) |
|--|-----|--|--------------------|
| 1.1 Analizar as características e diferencias entre circuitos pneumáticos e hidráulicos.<br>1.2 Coñecer os elementos dun circuito: actuadores e elementos de control e regulación.<br>1.3 Saber representar un circuito segundo as normas de representación establecidas.<br>1.4 Resolver problemas en base a un enunciado ou diagrama de fase dos actuadores.<br>1.5 Comprender o funcionamento dos diferentes tipos de compresores, así como os sistemas de almacenamento e tratamento do aire e as canalizacións.<br>1.6 Identificar as características propias dos elementos dun circuito hidráulico.<br>1.7 Levar a cabo a comprobación, reparación e mantemento dos circuitos. | 1   | Estrutura e compoñentes dos circuitos pneumáticos e hidráulicos. | 82,0               |
| TOTAL  |     |  | 82                 |

#### 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 (%) |
|---|---|-------------------|------------------------|
| CA1.4 Estimáronse as perdas de carga que se producen na transmisión de forza mediante fluídos.                | • PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 4                      |
| CA1.5 Valoráronse os problemas que ocasionan os rozamentos e os golpes de ariete.                             | • PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 3                      |
| CA1.6 Seleccionáronse as características de funcionamento dos principais elementos hidráulicos e pneumáticos. | • PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 3                      |
| CA1.7 Interpretouse a simboloxía de elementos e esquemas utilizada nos circuitos de fluídos.                  | • PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 5                      |
| CA1.8 Interpretouse o funcionamento dos elementos hidráulicos e pneumáticos no circuito ao que pertencen.     | • PE.5 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 3                      |
| CA1.9 Relaciónáronse as magnitudes do circuito coas cargas transmitidas.                                      | • PE.6 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 2                      |

| Cráterios de avaliación   | Instrumentos de avaliación  | Mínimos exixíbles | Peso cualificación (%) |
|---|---|-------------------|------------------------|
| CA2.1 Deseñáronse circuitos pneumáticos e hidráulicos básicos e secuenciais utilizando simboloxía normalizada (representación dos circuitos e elaboración dos diagramas das fases de traballo). | • PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 20                     |
| CA2.2 Deseñáronse circuitos electropneumáticos e electrohidráulicos básicos utilizando simboloxía normalizada (representación dos circuitos e elaboración dos diagramas das fases de traballo). | • PE.8 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 5                      |
| CA2.3 Interpreouse o funcionamento do circuíto.   | • PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA2.4 Realizouse sobre panel a montaxe dos elementos que constitúen o circuíto.   | • TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | S                 | 20                     |
| CA2.5 Comprobáronse as funcións das cartas electrónicas asociadas ao circuíto cos equipamentos adecuados.   | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.6 Realizouse o axuste de parámetros utilizando documentación técnica.   | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.7 Efectuáronse as medidas de parámetros e verificouse que coincidían coas especificacións de montaxe.   | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.8 Obtívose a caída de presión na instalación, mediante ábacos e táboas.   | • TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.9 Comprobase a estanquidade e a operatividade do circuíto seguindo procedementos establecidos.  | • TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.   | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | S                 | 5                      |
| CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.                                       | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.  | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.                                | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.  | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.   | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | N                 | 1                      |
| CA3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.   | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.                 | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>  |   |                   | <b>100</b>             |

#### 4.2.e) Contidos

| Contidos  |
|---|
| <p>0 Tratamento de sinais coincidentes nos circuitos pneumáticos e hidráulicos secuenciais: mediante fins de carreira escamoteables; montaxe mediante método cascada e mediante sistema paso a paso.</p> <p>Estrutura dos circuitos pneumáticos e hidráulicos básicos.</p> <p>Función e aplicación de compoñentes de pneumática: grupo compresor, acumuladores e sistemas de regulación; tubaxes, mangas e elementos de conexión; unidade de mantemento, válvulas ou elementos de control (direccionais, de presión e de caudal), actuadores</p> <p>Función e aplicación de compoñentes de hidráulica: grupo bomba, acumulador e depósito; tubaxes, mangas e elementos de conexión; válvulas ou elementos de control, actuadores hidráulicos, etc.</p> <p>Tipos de mandos en circuitos pneumáticos e hidráulicos segundo a acción de mando: directos, indirectos e con regulación de velocidade.</p> <p>Tipos de mandos en circuitos pneumáticos e hidráulicos segundo o grao de autonomía: manuais, semiautomáticos e automáticos.</p> <p>Simboloxía.</p> <p>Estrutura das redes de distribución aberta e pechada.</p> |



| Contidos  |
|---|
| <p>Interpretación de esquemas.</p> <p>Aparellos de medida e control.</p> <p>Actuadores hidráulicos e pneumáticos.</p> <p>Montaxe e axuste de elementos.</p> <p>Mantemento dos circuitos hidráulicos e pneumáticos.</p> <p>Procesos de actuación para resolución de avarías.</p> <p>Estanquidade e impermeabilización dos circuitos.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada 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) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade<br>(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<br>(título e descrición)  | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos   | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
| Estrutura e compoñentes dos circuitos pneumáticos e hidráulicos. - Aprenderase a reparar, deseñar e realizar o mantemento dos circuitos pneumáticos e hidráulicos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguemento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseño, elaboración e comprobación de sistemas pneumáticos.</li> <li>• Realización das tarefas de mantemento das instalacións pneumáticas e hidráulicas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.5 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.6 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.8 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> | 82,0               |



| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora   | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> |                    |
| <b>TOTAL</b>                        |                                    |                    |                        |          |  | <b>82,0</b>        |

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

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 3   | A Roda       | 22       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo  | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de dirección e rodas, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.                   | NO       |
| RA2 - Localiza avarías nos sistemas de dirección e rodas, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.  | NO       |
| RA3 - Mantén os sistemas de direccións convencionais e asistidas, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.                                   | NO       |
| RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos   | Act | Título das actividades                                   | Duración (sesións) |
|--|-----|--|--------------------|
| 1.1 Coñecer as funcións e disposición da roda no vehículo.<br><br>1.2 Analizar as características propias das llantas.<br><br>1.3 Interpretar a nomenclatura impresa nas cubertas do pneumático e coñecer a súa estrutura interna.<br><br>1.4 Levar a cabo as operacións de cambio, equilibrado e reparación de pneumáticos. | 1   | Análise, descrición e mantemento de rodas e pneumáticos. | 22,0               |
| TOTAL  |     |  | 22                 |

#### 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 exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|---|-------------------|------------------------|
| CA1.8 Interpretáronse as características de rodas e pneumáticos segundo a súa constitución.                         | ● PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 20                     |
| CA1.9 Describiuse a constitución e o funcionamento dos sistemas electrónicos de control de presión dos pneumáticos. | ● PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 20                     |
| CA2.1 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico de avarías.                               | ● TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.2 Empregáronse diagramas de localización de avarías guiadas.  | ● TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.4 Realizouse a conexión e a calibración das ferramentas de proba ou medida.                                     | ● TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.6 Comparáronse os valores de presión medidos cos reflectidos na documentación técnica.                          | ● TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.7 Relacionouse coas súas causas o desgaste dos pneumáticos.   | ● TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.8 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.                          | ● TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.9 Comparáronse os parámetros obtidos das centrais electrónicas cos facilitados en especificacións técnicas.     | ● TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.10 Determináronse as pezas para reparar, axustar ou substituír.   | ● TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |

| Criterios de avaliación  | Instrumentos de avaliación   | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA2.11 Planifícouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.   | • TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 1                      |
| CA2.12 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 5                      |
| CA3.1 Realizouse o equilibrio estático e dinámico do conxunto roda-pneumático.   | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 10                     |
| CA3.2 Realizouse a desmontaxe e a montaxe de pneumáticos aplicando as técnicas establecidas para cada tipo de pneumático.  | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 10                     |
| CA3.3 Realizouse a localización e a reparación de perdas de presión, así como a verificación de estanquidade en pneumáticos.   | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.4 Comprobase a excentricidade radial e lonxitudinal do conxunto da roda.   | • TO.14 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.7 Respectáronse as medidas de seguridade e os axustes no manexo de elementos de seguridade pasiva.   | • TO.15 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.8 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica relacionada co proceso de reparación e mantemento.  | • TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.10 Selecciónáronse e calíbráronse o equipamento e as ferramentas necesarias.   | • TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.13 Comprobase que non existan ruidos anómalos nos sistemas intervidos, e verificouse que tras as intervencións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | • TO.18 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.14 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.              | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.               | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.       | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>   |  |                   | <b>100</b>             |

#### 4.3.e) Contidos

| Contidos  |
|---|
| Sistemas de control electrónico de presión dos pneumáticos.   |
| Rodas e pneumáticos: características, identificación e lexislación relativa.  |
| Diagramas de diagnóstico de avarías.  |
| Métodos guiados para a resolución de avarías.   |
| Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.  |
| Interpretación de parámetros: os de lectura directa e os subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo. |
| Procesos de actuación para resolución de avarías.   |
| Equilibraxe estática e dinámica.  |



| Contidos  |
|---|
| Técnicas de desmontaxe e montaxe de pneumáticos.                                      |
| Procesos de reparación e mantemento de pneumáticos.                                   |
| Procesos de comprobación da excentricidade radial e lonxitudinal do conxunto da roda. |
| Riscos inherentes ao taller de electromecánica.                                       |
| Medios de prevención.   |
| Prevención e protección colectiva.  |
| Equipamentos de protección individual.  |
| Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.                            |
| Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.                              |

**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 |                    |



| Que e para que  | Como   |   |   | Con que   | Como e con que se valora   | Duración (sesións) |
|---|--|---|---|---|--|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición)   | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos  | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
| Análise, descrición e mantemento de rodas e pneumáticos. - Analizáranse as características propias de rodas e pneumáticos, así como a maneira de levar a cabo as operacións de montaxes e reparación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguimento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación das características básicas do conxunto roda-pneumático.</li> <li>• Cambio e equilibrado de pneumáticos.</li> <li>• Reparación de pneumáticos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> | 22,0               |



**ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS  
PROFESIONAIS**

| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora   | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.14 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.15 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.18 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> |                    |
| <b>TOTAL</b>                        |                                    |                    |                        |          |  | <b>22,0</b>        |



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

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 4   | A Dirección. | 22       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo  | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de dirección e rodas, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.                   | NO       |
| RA2 - Localiza avarías nos sistemas de dirección e rodas, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.  | NO       |
| RA3 - Mantén os sistemas de direccións convencionais e asistidas, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.                                   | NO       |
| RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos  | Act | Título das actividades   | Duración (sesións) |
|---|-----|--|--------------------|
| 1.1 Clasificar os sistemas de dirección.<br>1.2 Coñecer os compoñentes de cada sistema.<br>1.3 Saber intervir en tarefas de montaxe e desmontaxe dos elementos de dirección.<br>1.4 Levar a cabo a comprobación da xeometría e o aliñamento da dirección. | 1   | Comprensión do funcionamento, constitución e mantemento dos sistemas de dirección. | 22,0               |
| TOTAL   |     |  | 22                 |

#### 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 Relaciónáronse os principios físicos aos que está sometido un vehículo cos traballos e as oscilacións que se producen nos sistemas de dirección e rodas. | ● PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA1.2 Relaciónáronse as características de funcionamento dos elementos ou mecanismos de dirección co sistema ao que pertencen.                                 | ● PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA1.3 Relaciónouse a xeometría de dirección cos principios cinemáticos que a xustifican.   | ● PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA2.1 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico de avarías.  | ● TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.2 Empregáronse diagramas de localización de avarías guiadas.   | ● TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.3 Comprobase a posible existencia de ruidos, esvaramentos ou perdas de fluídos nos sistemas de dirección e rodas.  | ● TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.4 Realizouse a conexión e a calibración das ferramentas de proba ou medida.  | ● TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.7 Relaciónouse coas súas causas o desgaste dos pneumáticos.  | ● TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | S                 | 5                      |
| CA2.10 Determináronse as pezas para reparar, axustar ou substituír.  | ● TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |

| Critérios de avaliación  | Instrumentos de avaliación   | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA2.11 Planifícouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.   | • TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 1                      |
| CA2.12 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 2                      |
| CA3.5 Realizouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen o sistema de dirección.   | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 8                      |
| CA3.6 Realizáronse cálculos de relacións de transmisión nas direccións desmontadas.  | • TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.7 Respectáronse as medidas de seguridade e os axustes no manexo de elementos de seguridade pasiva.   | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 5                      |
| CA3.8 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica relacionada co proceso de reparación e mantemento.  | • TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.9 Realizáronse todas as comprobacións previas antes de proceder ao aliñamento da dirección.  | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.10 Seleccionáronse e calibráronse o equipamento e as ferramentas necesarias.   | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.11 Realizouse o axuste dos ángulos que forman a xeometría de dirección.  | • TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 15                     |
| CA3.12 Comprobase a transmisión de esforzos a través dos elementos de mando.   | • TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.13 Comprobase que non existan ruidos anómalos nos sistemas intervidos, e verificouse que tras as intervencións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | • TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.14 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.              | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.               | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.       | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>   |  |                   | <b>100</b>             |

#### 4.4.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| Principios físicos que actúan sobre o vehículo.                      |
| Elementos de guía e apoio.   |
| Características, constitución e funcionamento de diversos elementos. |
| Xeometría da dirección e principios cinemáticos.                     |
| Mecanismos e mandos que integran as direccións.                      |
| Diagramas de diagnóstico de avarías.                                 |
| Métodos guiados para a resolución de avarías.                        |

| Contidos   |
|--|
| <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros: os de lectura directa e os subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Procesos de actuación para resolución de avarías.</p> <p>Procesos de reparación e mantemento dos sistemas de dirección.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe de elementos de dirección.</p> <p>Cálculo de transmisión de movemento.</p> <p>Comprobacións previas que se deben realizar antes de efectuar o aliñamento de dirección.</p> <p>Aliñamento de dirección.</p> <p>Cotas de dirección: verificación e axuste.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada 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) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| 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<br>(título e descrición)   | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos  | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
| Comprensión do funcionamento, constitución e mantemento dos sistemas de dirección. - Estudaranse as características propias do sistema de dirección, a súa comprobación e reparación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguemento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación dos tipos de direccións e os seus elementos.</li> <li>• Desmontaxe, montaxe e reparación dun sistema de dirección.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> | 22,0               |



| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora  | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|---|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación  |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> |                    |
| TOTAL                               |                                    |                    |                        |          |   | 22,0               |

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

| N.º | Título da UD          | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 5   | A Dirección asistida. | 20       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo  | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de dirección e rodas, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.                   | NO       |
| RA2 - Localiza avarías nos sistemas de dirección e rodas, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.  | NO       |
| RA3 - Mantén os sistemas de direccións convencionais e asistidas, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.                                   | NO       |
| RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos  | Act | Título das actividades                      | Duración (sesións) |
|---|-----|---|--------------------|
| 1.1 Coñecer os sistemas de servodirección hidráulica, os seus compoñentes e funcionamento.<br>1.2 Coñecer os sistemas de servodirección electrohidráulica, os seus compoñentes e funcionamento.<br>1.3 Coñecer os sistemas de servodirección eléctrica, os seus compoñentes e funcionamento.<br>1.4 Levar a cabo a desmontaxe, montaxe, diagnose, reparación e mantemento dos sistemas de dirección asistida. | 1   | Análise dos sistemas de dirección asistida. | 20,0               |
| TOTAL   |     |   | 20                 |

#### 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 exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA1.2 Relaciónáronse as características de funcionamento dos elementos ou mecanismos de dirección co sistema ao que pertencen. | • PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA1.3 Relacionouse a xeometría de dirección cos principios cinemáticos que a xustifican.                                       | • PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | N                 | 1                      |
| CA1.4 Describiuse a constitución e o funcionamento dos sistemas de orientación de rodas traseiras.                             | • PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA1.5 Relaciónáronse coas súas funcións os elementos electrónicos empregados nos sistemas de dirección.                        | • PE.4 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA1.6 Interpretáronse os esquemas hidráulicos de diversos sistemas.  | • PE.5 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA1.7 Interpretáronse esquemas de funcionamento eléctrico-electrónico de diversos sistemas.                                    | • PE.6 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 10                     |
| CA2.1 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico de avarías.  | • TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.2 Empregáronse diagramas de localización de avarías guiadas.   | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |
| CA2.3 Comproboouse a posible existencia de ruídos, esvaramentos ou perdas de fluídos nos sistemas de dirección e rodas.        | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 2                      |

| Criterios de avaliación  | Instrumentos de avaliación   | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA2.4 Realízouse a conexión e a calibración das ferramentas de proba ou medida.  | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 2                      |
| CA2.5 Medíronse valores de presións hidráulicas.   | • TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 3                      |
| CA2.6 Comparáronse os valores de presión medidos cos reflectidos na documentación técnica.   | • TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 2                      |
| CA2.8 Realízouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.   | • TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 3                      |
| CA2.9 Comparáronse os parámetros obtidos das centrais electrónicas cos facilitados en especificacións técnicas.  | • PE.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 2                      |
| CA2.10 Determináronse as pezas para reparar, axustar ou substituír.  | • TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 2                      |
| CA2.11 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.   | • TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 2                      |
| CA2.12 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 3                      |
| CA3.7 Respectáronse as medidas de seguridade e os axustes no manexo de elementos de seguridade pasiva.   | • TO.11 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 2                      |
| CA3.8 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica relacionada co proceso de reparación e mantemento.   | • TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 5                      |
| CA3.10 Seleccionáronse e calibráronse o equipamento e as ferramentas necesarias.   | • TO.13 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 5                      |
| CA3.13 Comprobase que non existan ruidos anómalos nos sistemas intervidos, e verificouse que tras as intervencións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | • TO.14 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.14 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.15 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.            | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.             | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.     | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | • LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>   |  |                   | <b>100</b>             |

#### 4.5.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| Elementos de guía e apoio.   |
| Características, constitución e funcionamento de diversos elementos. |
| Mecanismos e mandos que integran as direccións.                      |
| Esquemas de funcionamento.   |
| Diagramas de diagnóstico de avarías.                                 |
| Métodos guiados para a resolución de avarías.                        |

| Contidos  |
|---|
| <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros: os de lectura directa e os subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Procesos de actuación para resolución de avarías.</p> <p>Procesos de reparación e mantemento dos sistemas de dirección.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> |

**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<br>(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<br>(título e descrición)  | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos   | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
| Análise dos sistemas de dirección asistida. - Estudaranse os principais sistemas de dirección asistida, a súa constitución, mantemento e reparación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguemento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación dos tipos de direccións asistidas e os seus elementos.</li> <li>• Desmontaxe, montaxe e mantemento dun sistema de dirección asistida.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.4 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.5 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.6 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> | 20,0               |



ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS  
PROFESIONAIS

| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora   | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.11 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.13 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.14 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.15 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> |                    |
| TOTAL                               |                                    |                    |                        |          |  | 20,0               |

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

| N.º | Título da UD             | Duración |
|-----|--------------------------|----------|
| 6   | Suspensión convencional. | 33       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo  | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de suspensión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.                          | NO       |
| RA2 - Localiza avarías nos sistemas de suspensión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.   | NO       |
| RA3 - Mantén os sistemas de suspensións convencionais e pilotadas, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.                                  | NO       |
| RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos  | Act | Título das actividades   | Duración (sesións) |
|---|-----|--|--------------------|
| 1.1 Coñecer a misión que debe cumprir o sistema de suspensión dun vehículo.<br>1.2 Analizar os tipos de suspensión convencionais e os elementos que a compoñen.<br>1.3 Realizar operacións de mantemento segundo as normas de seguridade no taller. | 1   | Análise dos sistemas de suspensión convencionais en vehículos. | 33,0               |
| TOTAL   |     |  | 33                 |

#### 4.6.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 Relaciónáronse os principios físicos aos que está sometido un vehículo cos traballos e as oscilacións que se producen nos sistemas de suspensión. | ● PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 20                     |
| CA1.2 Relaciónáronse co tipo de suspensión as características e o funcionamento dos elementos que a constitúen.   | ● PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual. | S                 | 20                     |
| CA2.1 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico de avarías.   | ● TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.2 Empregáronse diagramas de localización de avarías guiadas.  | ● TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.3 Comprobouse a posible existencia de ruidos, esvaramentos ou perdas de fluídos nos sistemas de suspensión.   | ● TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.9 Determináronse as pezas que cumpra reparar, axustar ou substituír.  | ● TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.  | ● TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.   | ● TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | N                 | 1                      |
| CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para a actuación sobre os elementos.                             | ● TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | S                 | 5                      |
| CA3.2 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e a regulación dos elementos elásticos, aplicando as técnicas establecidas para cada sistema.                  | ● TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | S                 | 10                     |
| CA3.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos elementos de amortecemento, empregando as medidas de seguridade fixadas.                        | ● TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.         | S                 | 10                     |

| Criterios de avaliación  | Instrumentos de avaliación   | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA3.7 Aplicáronse os pares de aperto reflectidos na documentación técnica.   | • TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 5                      |
| CA3.9 Axustáronse os parámetros aos valores especificados na documentación técnica.  | • TO.11 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 4                      |
| CA3.10 Verificouse que tras as intervencións realizadas se restituía a funcionalidade do sistema.  | • TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 5                      |
| CA3.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.13 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | S                 | 5                      |
| CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.        | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.           | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | • LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>   |  |                   | <b>100</b>             |

#### 4.6.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| <p>Principios físicos que actúan sobre o vehículo.</p> <p>Tipos, misión e designación de elementos de guía e apoio: rodamentos, silentbloks, cascós, rótulas, etc.</p> <p>Características, constitución e funcionamento de diversos elementos.</p> <p>Tipos de suspensión: características, constitución e funcionamento.</p> <p>Diagramas de diagnóstico de avarías.</p> <p>Métodos guiados para a resolución de avarías.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Procesos de actuación para resolución de avarías.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos elementos de suspensión.</p> <p>Precaucións e seguridade no mantemento dos elementos de suspensión.</p> <p>Axuste dos elementos de suspensión.</p> <p>Interpretación de documentación técnica e manuais de funcionamento.</p> <p>Axuste de parámetros.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> |



| Contidos   |
|--|
| Equipamentos de protección individual (EPI).               |
| Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade. |
| Xestión ambiental: almacenamento e retirada 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) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| 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<br>(título e descrición)   | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos   | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
| <p>Análise dos sistemas de suspensión convencionais en vehículos. - Estudaranse as características e elementos que compoñen os sistemas de suspensión convencionais, así como a maneira de levar a cabo operacións de mantemento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguemento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación dos tipos de suspensions convencionais e os seus elementos.</li> <li>• Desmontaxe, montaxe e mantemento dun sistema de suspensión convencional.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> | 33,0               |



| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora  | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|---|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación  |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li><li>• TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li><li>• TO.11 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li><li>• TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li><li>• TO.13 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li></ul> |                    |
| TOTAL                               |                                    |                    |                        |          |   | 33,0               |

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

| N.º | Título da UD               | Duración |
|-----|----------------------------|----------|
| 7   | Suspensión hidroneumática. | 30       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo  | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de suspensión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.                          | NO       |
| RA2 - Localiza avarías nos sistemas de suspensión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.   | NO       |
| RA3 - Mantén os sistemas de suspensións convencionais e pilotadas, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.                                  | NO       |
| RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos   | Act | Título das actividades  | Duración (sesións) |
|--|-----|---|--------------------|
| 1.1 Coñecer os elementos que integran o sistema de suspensión hidropneumática.<br>1.2 Comprender o funcionamento da suspensión hidropneumática.<br>1.3 Levar a cabo tarefas de mantemento en sistemas de suspensión hidropneumática. | 1   | Comprensión do funcionamento, constitución e mantemento das suspensións hidropneumáticas. | 30,0               |
| TOTAL  |     |   | 30                 |

#### 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 exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|---|-------------------|------------------------|
| CA1.2 Relaciónáronse co tipo de suspensión as características e o funcionamento dos elementos que a constitúen.  | • PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.                                       | S                 | 25                     |
| CA1.4 Interpretáronse esquemas pneumático-hidráulicos de diversos sistemas.                                      | • PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.                                       | S                 | 25                     |
| CA2.1 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico de avarías.                            | • TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |
| CA2.2 Empregáronse diagramas de localización de avarías guiadas.   | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. diagramas de localización de avarías guiadas. | N                 | 1                      |
| CA2.3 Comproboouse a posible existencia de rúidos, esvaramentos ou perdas de fluídos nos sistemas de suspensión. | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |
| CA2.4 Realizouse a conexión e a calibración das ferramentas de proba ou medida.                                  | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |
| CA2.5 Medíronse valores de presións hidráulicas e pneumáticas.   | • TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |
| CA2.6 Comparáronse os valores de presión medidos cos reflectidos na documentación técnica.                       | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |
| CA2.9 Determináronse as pezas que cumpra reparar, axustar ou substituír.   | • TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |
| CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.       | • TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.   | N                 | 1                      |



| Criterios de avaliación  | Instrumentos de avaliación   | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 1                      |
| CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para a actuación sobre os elementos.  | • TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.2 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e a regulación dos elementos elásticos, aplicando as técnicas establecidas para cada sistema.                             | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos elementos de amortecemento, empregando as medidas de seguridade fixadas.                                   | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.4 Realizouse o mantemento de conducións, válvulas e repartidores en función do seu estado.   | • TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.5 Realizouse a carga de fluídos no circuíto e verificáronse as presións de traballo.   | • TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.6 Realizouse o axuste de altura baixo vehículo.  | • TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA3.7 Aplicáronse os pares de aperto reflectidos na documentación técnica.   | • TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.9 Axustáronse os parámetros aos valores especificados na documentación técnica.  | • TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.10 Verificouse que tras as intervencións realizadas se restituía a funcionalidade do sistema.  | • TO.18 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 2                      |
| CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.        | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.         | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>   |  |                   | <b>100</b>             |

#### 4.7.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| Características, constitución e funcionamento de diversos elementos. |
| Tipos de suspensión: características, constitución e funcionamento.  |
| Esquemas de funcionamento.   |
| Diagramas de diagnóstico de avarías.                                 |
| Métodos guiados para a resolución de avarías.                        |
| Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.               |
| Procesos de actuación para resolución de avarías.                    |
| Técnicas de desmontaxe e montaxe dos elementos de suspensión.        |

| Contidos   |
|--|
| <p>Precaucións e seguridade no mantemento dos elementos de suspensión.</p> <p>Recarga de fluídos.</p> <p>Axuste dos elementos de suspensión.</p> <p>Interpretación de documentación técnica e manuais de funcionamento.</p> <p>Axuste de parámetros.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual (EPI).</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> |

**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<br>(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<br>(título e descrición)  | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos   | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación  |                    |
| Comprensión do funcionamento, constitución e mantemento das suspensións hidropneumáticas. - Exporanse as características propias, constitución e funcionamento das suspensións hidropneumáticas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguimento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise do funcionamento das suspensións hidropneumáticas e os seus elementos.</li> <li>• Mantemento das suspensións hidropneumáticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. diagramas de localización de avarías guiadas.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> | 30,0               |



ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS  
PROFESIONAIS

| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora   | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.18 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> |                    |
| TOTAL                               |                                    |                    |                        |          |  | 30,0               |

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

| N.º | Título da UD                   | Duración |
|-----|--------------------------------|----------|
| 8   | Outros sistemas de suspensión. | 25       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo  | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de suspensión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.                          | NO       |
| RA2 - Localiza avarías nos sistemas de suspensión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.   | SI       |
| RA3 - Mantén os sistemas de suspensións convencionais e pilotadas, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.                                  | SI       |
| RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. | SI       |

#### 4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos   | Act | Título das actividades                                    | Duración (sesións) |
|--|-----|---|--------------------|
| 1.1 Coñecer os elementos que constitúen as suspensións pneumática e pilotada.<br>1.2 Comprender o funcionamento das suspensións pneumática e pilotada.<br>1.3 Interpretar os circuitos pneumáticos, hidráulicos e eléctricos das suspensións pneumática e pilotada.<br>1.4 Levar a cabo tarefas de mantemento das suspensións pneumática e pilotada. | 1   | Análise dos sistemas de suspensión pneumática e pilotada. | 25,0               |
| TOTAL  |     |   | 25                 |

#### 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 (%) |
|---|--|-------------------|------------------------|
| CA1.2 Relaciónáronse co tipo de suspensión as características e o funcionamento dos elementos que a constitúen. | • PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.                      | S                 | 15                     |
| CA1.3 Relaciónáronse coas súas funcións os elementos electrónicos empregados nos sistemas de suspensión.        | • PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.                      | S                 | 15                     |
| CA1.4 Interpretáronse esquemas pneumático-hidráulicos de diversos sistemas.                                     | • PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.                      | S                 | 15                     |
| CA1.5 Interpretáronse esquemas de funcionamento eléctrico-electrónico de diversos sistemas.                     | • PE.4 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.                      | S                 | 15                     |
| CA2.1 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico de avarías.                           | • TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.                              | N                 | 1                      |
| CA2.2 Empregáronse diagramas de localización de avarías guiadas.  | • TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. lización de avarías guiadas. | N                 | 1                      |
| CA2.3 Comprobouse a posible existencia de ruídos, esvaramentos ou perdas de fluídos nos sistemas de suspensión. | • TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.                              | N                 | 1                      |
| CA2.4 Realizouse a conexión e a calibración das ferramentas de proba ou medida.                                 | • TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.                              | N                 | 1                      |
| CA2.5 Medíronse valores de presións hidráulicas e pneumáticas.  | • TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.                              | N                 | 1                      |

| Criterios de avaliación  | Instrumentos de avaliación   | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--|--|-------------------|------------------------|
| CA2.6 Comparáronse os valores de presión medidos cos reflectidos na documentación técnica.   | • TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 1                      |
| CA2.7 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.   | • TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA2.8 Comparáronse os parámetros obtidos das centrais electrónicas cos facilitados en especificacións técnicas.  | • TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | S                 | 5                      |
| CA2.9 Determináronse as pezas que cumpra reparar, axustar ou substituír.   | • TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.  | N                 | 1                      |
| CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.   | • TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.11 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para a actuación sobre os elementos.  | • TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.2 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e a regulación dos elementos elásticos, aplicando as técnicas establecidas para cada sistema.                             | • TO.13 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos elementos de amortecemento, empregando as medidas de seguridade fixadas.                                   | • TO.14 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.4 Realizouse o mantemento de conducións, válvulas e repartidores en función do seu estado.   | • TO.15 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.5 Realizouse a carga de fluídos no circuíto e verificáronse as presións de traballo.   | • TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.6 Realizouse o axuste de altura baixo vehículo.  | • TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.7 Aplicáronse os pares de aperto reflectidos na documentación técnica.   | • TO.18 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.8 Realizouse a recarga de datos e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.   | • TO.19 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.9 Axustáronse os parámetros aos valores especificados na documentación técnica.  | • TO.20 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.10 Verificouse que tras as intervencións realizadas se restituía a funcionalidade do sistema.  | • TO.21 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA3.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.  | • TO.22 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. | N                 | 1                      |
| CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.        | • LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.2 Descríbóronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que compra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.         | • LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. | • LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | • LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.  | • LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | N                 | 1                      |
| CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.  | • LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.          | S                 | 5                      |
| <b>TOTAL</b>   |  |                   | <b>100</b>             |

#### 4.8.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| Características, constitución e funcionamento de diversos elementos. |

| Contidos  |
|---|
| <p>Tipos de suspensión: características, constitución e funcionamento.</p> <p>Esquemas de funcionamento.</p> <p>Diagramas de diagnóstico de avarías.</p> <p>Métodos guiados para a resolución de avarías.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros: os de lectura directa e os subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Procesos de actuación para resolución de avarías.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos elementos de suspensión.</p> <p>Precaucións e seguridade no mantemento dos elementos de suspensión.</p> <p>Recarga de fluídos.</p> <p>Axuste dos elementos de suspensión.</p> <p>Interpretación de documentación técnica e manuais de funcionamento.</p> <p>Axuste de parámetros.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual (EPI).</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada 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<br>(título e descrición)   | Profesorado (en termos de tarefas)   | Alumnado (tarefas)  | Resultados ou produtos  | Recursos  | Instrumentos e procedementos de avaliación   |                    |
| Análise dos sistemas de suspensión pneumática e pilotada. - Estudaranse os sistemas de suspensión pneumática e pilotada. atendendo ao seu funcionamento, constitución e mantemento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos conceptos teóricos acompañados de exemplos.</li> <li>• Presentación, seguemento e supervisión das tarefas levadas a cabo na aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións e casos prácticos aplicando a teoría explicada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise do funcionamento doutro tipo de suspensións e dos seus elementos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto recomendado.</li> <li>• Apuntamentos do propio alumno.</li> <li>• Aula Virtual do IES.</li> <li>• Equipos informáticos.</li> <li>• Instalacións, maquinaria e ferramenta da aula-taller.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.2 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.3 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.4 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.5 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• LC.6 - Cumprimento das normas de seguridade, saúde e xestión de residuos.</li> <li>• PE.1 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.2 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.3 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• PE.4 - Exercicios escritos e traballos de maneira presencial ou a través da Aula Virtual.</li> <li>• TO.1 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.2 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados. lización de avarías guiadas.</li> <li>• TO.3 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.4 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.5 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.6 - Valoración dos exercicios prácticos</li> </ul> | 25,0               |





| Que e para que                      | Como                               |                    |                        | Con que  | Como e con que se valora  | Duración (sesións) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|---|--------------------|
| Actividade<br>(título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación  |                    |
|                                     |                                    |                    |                        |          | <p>relacionados cos contidos traballados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.7 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.8 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.9 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.10 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.11 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.12 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.13 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.14 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.15 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.16 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.17 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.18 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.19 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.20 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> <li>• TO.21 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li> </ul> |                    |



| 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   |                    |
|                                  |                                    |                    |                        |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• TO.22 - Valoración dos exercicios prácticos relacionados cos contidos traballados.</li></ul> |                    |
| TOTAL                            |                                    |                    |                        |          |  | 25,0               |

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

### MÍNIMOS EXIXIBLES:

Son mínimos exixibles para acadar a avaliación positiva do módulo aqueles que así se sinalan nos subapartados 4.d de cada unha das unidades didácticas nas que este se divide.

### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

#### a. Instrumentos de avaliación:

A cualificación de cada unidade didáctica sairá dos resultados obtidos polo alumno nas probas escritas, táboas de observación e listas de cotexo establecidos nesta programación, segundo a ponderación recollida nos subapartados 4.d. Para poder superar o módulo, o alumno deberá acadar unha cualificación de, polo menos, 5 sobre 10 en todas e cada unha das unidades didácticas que conforman o módulo.

#### b. Avaliación parcial e final:

A cualificación parcial de cada avaliación sairá da suma ponderada de cada unha das cualificacións obtidas nas unidades didácticas traballadas no devandito trimestre, segundo o peso establecido no apartado 3 desta programación.

Unha avaliación considerárase superada se a nota media é igual ou superior a 5 puntos sobre 10, e non superada se é inferior a dita cualificación. Isto, sempre e cando, o alumno ou alumna acadase un mínimo de 3 puntos sobre 10 en cada unha das probas plantexadas. Xa que de non ser así, a nota da avaliación parcial será inferior a 5, pois entenderase que o alumno ou alumna non acadou os mínimos exixibles para superar a materia.

Promocionará o alumnado que supere as tres avaliacións cunha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10. Neste caso, a cualificación da avaliación final ordinaria será o resultado da media ponderada das notas parciais obtidas nas tres avaliacións que forman o curso.

Para o alumnado con avaliacións non superadas non se farán recuperacións por trimestre, senón unha única Proba Final no que o alumno ou alumna terá a oportunidade de recuperar a avaliación ou avaliacións que teña suspensas ao longo do curso. Para que as avaliacións pendentes se consideren superadas, o alumno ou alumna deberá acadar unha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O alumnado que recupere as avaliacións pendentes na Proba Final, obterá unha cualificación na avaliación final ordinaria resultado da media aritmética obtida tendo en conta a nova cualificación parcial, que substituíra á anterior.

O alumnado que non promocione na avaliación final ordinaria terá que seguir o programa de recuperación para a materia e deberá presentarse á Proba Escrita que pon fin ao programa e que se cualificará cun máximo de 10 puntos. Promocionará agora o alumnado que obteña nesta proba unha cualificación non inferior a 5.

A nota final será a suma ponderada da cualificación obtida en cada unidade didáctica segundo o peso expresado en "%" no apartado 3 desta programación.

#### c. Ausencias e sancións:

As ausencias non xustificadas ás probas teóricas ou prácticas avaliábeles conlevarán unha cualificación de 0 sobre 10 na devandita proba. Só se admitirá xustificación por motivos de saúde (enfermidade grave que impida a asistencia á realización da proba), deber inescusable debidamente documentado (citación xudicial inaprazable...) ou outros criterios de forza maior que o profesor valore como ausencias xustificables.

Así tamén conductas deshonestas como copiar durante unha proba (ou acción similar ou relacionada) sancionaránse cun 0 sobre 10 nesa proba.

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

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

Durante as sesións posteriores á 3ª avaliación, proporáse ao alumno que non lograra acadar unha avaliación positiva no módulo, actividades

encamiñadas a acadar os mínimos exixibles definidos na programación co obxectivo de recuperar a materia.

Ademáis, o alumno ten dereito a unha proba de recuperación cuxa data será establecida e publicada polo propio centro. Dita recuperación abranguera os contidos recollidos nesta programación e consistirá nunha proba escrita a cal tamén poderá incluír unha parte práctica se procede a xuízo do profesor. A baremación de cada parte figurará no propio exercicio.

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

Aqueles alumnos que perderan a avaliación continua por mor da acumulación de faltas de asistencia non xustificadas (segundo o establecido no artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011) terán dereito a unha proba de avaliación extraordinaria (de acordo ao establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011).

No caso concreto do módulo de "Circuitos de fluídos, suspensión e dirección", o número de faltas sen xustificar correspondentes á perda de avaliación continua é de 26 sesións.

Dita proba extraordinaria comporase dos mínimos exixibles recollidos nesta programación e consistirá nunha proba escrita a cal tamén poderá incluír unha parte práctica se procede a xuízo do profesor. A baremación de cada parte figurará no propio exercicio.

As datas destas probas serán establecidas polo centro e comunicados ao alumnado polas canles ordinarias.

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

O seguimento da programación realízase utilizando como base esta programación didáctica e as utilidades de seguimento das que dispón a aplicación informática da consellería de educación.

Na avaliación da propia práctica docente valorarase tanto a consecución dos obxectivos definidos para cada unidade didáctica como o grao de aproveitamento de cada alumno e alumna.

Partindo da devantida reflexión, todos aqueles aspectos que poidan contribuír á mellora e resultados do proceso de ensino aprendizaxe trasladaranse á sesión conxunta de departamento e do equipo docente a celebrar ao final de curso académico.

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

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

Ó comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades.

Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

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

Respetarase o ritmo individual das alumnas e alumnos no proceso de aprendizaxe. Ademais da auto-avaliación e a estrutura de estudo individual, prestarase atención ós seguintes aspectos:

- Estilos de aprendizaxe individuais.
- Tarefas abertas, graduadas e adecuadas as capacidades de cada un dos alumnos.
- Material de repaso e reforzo de conceptos.

## 9. Aspectos transversais

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

Traballaranse aspectos tales como:

- Utilizar correcta e racionalmente as aplicacións informáticas e ofimáticas relacionadas cos sectores productivos e de servizos.
- Desenvolver a expresión oral, como capacidade individual fundamental.
- Fomentar o debate de ideas entre o alumnado e entre estes e o profesorado.
- Coñecer e usar as tecnoloxías da información e da comunicación.
- Potenciar os valores democráticos, a participación e a tolerancia e respecto.
- Potenciar a busca directa, por parte do alumnado, de fontes de información.
- Recoñecer e valorar que os destinatarios da formación profesional cumpren un papel importante na modificación do medio ambiente mediante as súas accións e decisións.
- Reflexionar sobre a necesidade de que os cambios ambientais sexan adecuados e seguros no que se refire a saúde, hixiene, seguridade, uso e reciclaxe de recursos, tratamento de residuos e prevención da contaminación.
- Valorar e cumprir as normas de seguridade e hixiene no traballo.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tanto as actividades complementarias como extraescolares recolleranse na correspondente acta de departamento e serán presentadas ao Consello Escolar para a súa aprobación. Ditas actividades definiranse e organizaranse ca colaboración do resto de profesores do departamento e, na medida do posible, de maneira transversal ca participación doutros departamentos do centro.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Adecuación do proceso de avaliación:

No caso de que algunha UD se desenvolva por completo de xeito telemático, modifícanse os procesos e ferramentas de avaliación, así como tamén os criterios de cualificación previstos.

De producirse esta situación informarase o alumnado dos cambios que se realicen.