

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014489	A Xunqueira	Pontevedra	2023/2024

### Ciclo formativo

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

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0293	Motores térmicos e os seus sistemas auxiliares	2023/2024	8	267	267
MP0293_14	Motores, lubricación e refrixeración	2023/2024	8	106	106
MP0293_24	Sistemas de acendido de motores Otto	2023/2024	8	38	38
MP0293_34	Sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto	2023/2024	8	57	57
MP0293_44	Sistemas de alimentación e anticontaminación de motores diésel	2023/2024	8	66	66

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JESÚS MUJICO MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

A programación didáctica do módulo profesional contextualízase para o CIFP A Xunqueira situado no concello de Pontevedra.

As características máis salientables do contorno produtivo no que nos atopamos e que reflicten directamente sobre as ensinanzas impartidas son as seguintes:

- 1.- Pontevedra é un municipio, capital de Provincia, situado no sur de Galicia con máis de 80.000 habitantes,
  - 2.- Pontevedra é unha cidade ben comunicada. A cidade encóntrase en pleno centro do Eixe Atlántico, entre os polos urbanos de Vigo e Vilagarcía. Está comunicada coa autoestrada AP9, que percorre Galicia de norte a sur e se atopa a 30 km do aeroporto de Vigo e a 60 do de Santiago.
  - 3.- Importante presenza militar na zona: por unha parte na veciña cidade de Marín encóntrase a Escola Naval Militar, mentres que a Base Xeral Trásfogueiro, situada en Figueirido, no límite do municipio de Vilaboa, acolle ao groso da Brigada de Infantería Lixeira Aerotransportable "Galicia" VII, unha das principais grandes unidades do Exército de Terra
  - 4.- Outra empresa clave para Pontevedra, pola súa proximidade a Vigo é Citroën.
- Arredor de 19.700 traballadores -e 8.000 indirectos-, 6.800 millóns de euros de facturación e o 35% das exportacións galegas.
- 5.- Como capital de provincia que é, conta con numerosas oficinas, delegacións e instalacións das diferentes Administracións Públicas, nas cales traballan moitos funcionarios.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de diagnosticar avarías e controlar os procesos de mantemento e reparación dos motores térmicos e o seus sistemas auxiliares

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b) e h) do ciclo formativo, e as competencias a), b) e k).



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

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Motores Térmicos	Os motores de combustión interna: funcionamento termodinámico, desmontaxe, verificación e medición dos compoñentes, montaxe e posta en funcionamento	66	20
2	Sistemas de lubricación e refrixeración	O sistema de lubricación e refrixeración constitución, funcionamento, verificación reparación.	40	10
3	Sistemas de acendido nos motores Otto	Sistemas de acendido: constitución, funcionamento, diagnose e reparación.	38	25
4	Sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto.	Constitución, funcionamento, diagnose e reparación.	57	25
5	Sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel Sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel.	Constitución, funcionamento, diagnose e reparación.	66	20

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Motores Térmicos	66

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características de funcionamento dos motores de ciclo Otto e de ciclo diésel, e dos sistemas de lubricación e refrixeración, mediante a análise dos seus parámetros de construción e da funcionalidade dos seus elementos.	NO
RA2 - Verifica os desgastes e as deformacións sufridas polos elementos do motor térmico e os sistemas de lubricación e refrixeración, e xustifícanse os procedementos utilizados.	NO
RA3 - Diagnostica avarías de motores de ciclo Otto e ciclo diésel, e dos seus sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA4 - Determina os procedementos de reparación e mantemento mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.	NO
RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías do motor e dos sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Realizáronse os diagramas termodinámicos dos ciclos teóricos e prácticos de motores Otto, diésel, etc.
CA1.2 Calculáronse as variables dos ciclos teóricos (presión temperatura, volume, etc.) e determinouse a súa influencia sobre o rendemento térmico, o traballo mecánico, o par e a potencia.
CA1.3 Identifícanse e compáranse as características construtivas dos motores Otto, diésel e rotativo en relación coa súa influencia sobre o aproveitamento enerxético.
CA1.4 Descríbense as características dos combustíbles asociados a cada ciclo, as arquitecturas características de cámaras e os parámetros físicoquímicos impostos polos combustíbles/ciclos (relación de compresión, presións, temperaturas, grao de riqueza, etc.)
CA1.5 Explicouse o funcionamento dos elementos dos motores.
CA1.6 Explicáronse os procesos de desmontaxe e montaxe do motor segundo procedementos especificados.
CA1.7 Explicouse o manexo dos equipamentos de metroloxía utilizados na verificación do motor.
CA1.8 Explicáronse os sistemas de roscas e as técnicas de roscaxe.
CA1.9 Explicáronse as verificacións para realizar nos elementos do motor.
CA1.10 Descríbense as curvas características do motor térmico obtidas no banco de probas.
CA1.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.3 Realizáronse verificacións de parámetros de funcionamento previamente á toma da decisión de desmontaxe (presións de compresión, análise dos valores dos gases de escape, oscilogramas de aciclicidade de marcha, oscilogramas de desfase de distribución, etc.)
CA2.4 Desmontouse o motor seguindo as especificacións técnicas.
CA2.5 Comprobouse a cilindrada e a relación de compresión en comparación coas especificacións de fábrica.
CA2.8 Restituíronse as características orixinais de elementos deteriorados.
CA2.9 Montouse o motor seguindo as especificacións técnicas.

Criterios de avaliación
CA2.10 Realizáronse os axustes necesarios dos compoñentes do motor, respectando as tolerancias de montaxe.
CA2.11 Realizáronse os calamentos e as postas a punto do motor segundo especificacións técnicas (calamento de distribución, axuste de empurradores de válvulas, etc.).
CA2.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.13 Realizáronse as operacións coa limpeza, a orde e os coidados necesarios.
CA2.14 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA3.2 Seleccioneuse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
CA3.3 Seleccionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
CA3.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
CA3.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.
CA3.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control cos dados en especificacións técnicas.
CA3.8 Verificouse que non existan perdas de fluídos nin ruídos anómalos.
CA3.9 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.
CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA4.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA4.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA4.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
CA4.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.
CA4.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA4.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA4.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA5.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA5.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
----------



Contidos

Motores de dous e de catro tempos de ciclos Otto e diésel: Termodinámica. Curvas características dos motores. Características dos combustibles asociados a cada ciclo. Arquitecturas características de cámaras. Parámetros fisicoquímicos impostos polos comb

Elementos dos motores: características, misión e funcionamento.

Procesos de desmontaxe e montaxe.

Particularidades da desmontaxe e da montaxe dos elementos: colocación de segmentos, montaxe de bielas, pares de aperto, etc.

Desmontaxe do motor: procesos e técnicas.

Manexo de equipamentos de medición e verificación.

Verificacións nos compoñentes do motor.

Procesos de reparación de elementos do motor.

Axustes e postas a punto de motor.

Montaxe do motor: procesos e técnicas.

Orde, coidado e limpeza.

Definición de problema.

0Resolución de problemas.

Equipamentos e medios de medición, de control e de diagnose.

Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.

Técnicas de diagnóstico non guiadas.

Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Análise sistemática de problemas.

Diagnóstico de motor.

Interpretación da documentación técnica e os parámetros.

Esquemas de secuencia lóxica.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Sistemas de lubricación e refrixeración	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características de funcionamento dos motores de ciclo Otto e de ciclo diésel, e dos sistemas de lubricación e refrixeración, mediante a análise dos seus parámetros de construción e da funcionalidade dos seus elementos.	NO
RA2 - Verifica os desgastes e as deformacións sufridas polos elementos do motor térmico e os sistemas de lubricación e refrixeración, e xustifícanse os procedementos utilizados.	NO
RA3 - Diagnostica avarías de motores de ciclo Otto e ciclo diésel, e dos seus sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	NO
RA4 - Determina os procedementos de reparación e mantemento mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.	NO
RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías do motor e dos sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.11 Explicáronse os parámetros que cumpra axustar nos motores e o xeito de realizar os axustes.
CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios.
CA2.2 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os procesos coa secuencia de operacións para realizar.
CA2.6 Verificáronse dimensionalmente e funcionalmente os elementos do motor, e comprobouse a súa operatividade segundo especificacións técnicas.
CA2.7 Verificáronse dimensionalmente e funcionalmente os elementos do sistema de engraxamento e refrixeración do motor.
CA3.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.
CA3.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.
CA4.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.
CA5.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.
CA5.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
CA5.6 Verificouse, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
CA5.7 Realizouse o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA5.8 Comprobouse que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
CA5.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

Criterios de avaliación
CA5.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA5.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Sistemas de engraxamento e refrixeración: misión, características e funcionamento. Tipos de aceites. Bases minerais e sintéticas. Clasificación por viscosidade e por calidade. Calidades esixidas polos sistemas de escape. Propiedades fisicoquímicas dos re</p> <p>Sistemas de refrixeración e lubricación: verificación de compoñentes.</p> <p>Diagnose de sistemas de lubricación e refrixeración.</p> <p>Procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Análise dos parámetros obtidos na diagnose.</p> <p>Técnicas de reparación e substitución.</p> <p>Axustes no motor.</p> <p>Axuste de parámetros no motor e nos sistemas de lubricación e refrixeración.</p> <p>Borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica, e reprogramación dos módulos electrónicos.</p>



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas de acendido nos motores Otto	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	SI
RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.	SI
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre os elementos e o seu emprazamento no vehículo.
CA1.2 Identificáronse no vehículo os compoñentes dos sistemas de acendido.
CA1.3 Descríbóronse as funcións dos compoñentes dos sistemas.
CA1.4 Descríbóronse os oscilogramas xerados polos sensores e os correspondentes aos circuitos de baixa e de alta, tanto en tensión como en intensidade.
CA1.5 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de acendido e relacionáronse os seus parámetros.
CA1.6 Descríbóronse os elementos de xestión electrónica dos sistemas e a súa interacción.
CA1.7 Descríbiuse como repercuten as anomalías do sistema de acendido na contaminación, así como os seus sistemas de corrección, en función das normas anticontaminación.
CA1.8 Manifestouse especial interese pola tecnoloxía do sector.
CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA1.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA2.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.
CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
CA2.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.
CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
CA2.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.
CA2.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control cos dados en especificacións técnicas.

Criterios de avaliación
CA2.8 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.
CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.
CA4.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
CA4.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
CA4.6 Verificouse, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
CA4.7 Realizouse o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.8 Comprobouse que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Sistema de acendido por platinos.</p> <p>Sistema de acendido electrónico Hall e indutivo: variantes con etapa de ángulo de pechamento constante e de enerxía constante.</p> <p>Sistema de acendido electrónico integral, con repartidor de chispa.</p> <p>Sistema de acendido electrónico integral por chispa perdida: versións con etapa de potencia na UCM, con etapa externa e con etapa incorporada no módulo de bobinas.</p> <p>Sistema de acendido electrónico integral secuencial: versións con etapa de potencia externa e con etapa no módulo de bobinas.</p> <p>Análise dos parámetros característicos do sistema de acendido: ángulo de pechamento, ángulo de apertura, dwell, tensión de autoindución, tensión de acendido, tensión de chispa, parámetros eléctricos e electromagnéticos das bobinas, resistencia e antiparas</p> <p>Sensores: características, misión e xerarquía dos seus sinais para a decisión do instante de acendido, en cada un dos sistemas tratados.</p> <p>Postas a punto estáticas e dinámicas nos sistemas non integrais.</p> <p>Vixilancia de sensores e actuadores. Normativa OBD.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>0Resolución de problemas.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, de control e de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnose por imaxe (osciloscopio).</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Diagnose de sistemas de acendido de motores de ciclo Otto.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e os parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica.</p> <p>Procedementos de reparación e mantemento en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Análise dos parámetros obtidos na diagnose.</p> <p>Técnicas de reparación e substitución.</p> <p>Técnicas e programas de mantemento establecidos polos fabricantes.</p> <p>Borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica, e reprogramación dos módulos electrónicos.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de alimentació eantcontaminación dos motores de ciclo Otto.	57

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación de motores de ciclo Otto, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	SI
RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.	SI
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre os elementos e o seu emprazamento no vehículo.
CA1.2 Identificáronse no vehículo os compoñentes dos sistemas de alimentación, sobrealimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto.
CA1.3 Descríbóronse as funcións dos compoñentes dos sistemas.
CA1.4 Descríbóronse os graos de riqueza da mestura e a súa repercusión nas emisións, no par e na potencia.
CA1.5 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas auxiliares do motor e relacionáronse os seus parámetros.
CA1.6 Descríbóronse os posibles métodos de detección de funcionamentos anómalos.
CA1.7 Descríbóronse os elementos de xestión electrónica dos sistemas de alimentación e a súa interacción.
CA1.8 Descríbóronse os sistemas de sobrealimentación e as variantes de pilotaxe de presións.
CA1.9 Descríbóronse os factores contaminantes nos vehículos e os seus sistemas de corrección, en función das normas anticontaminación.
CA1.10 Manifestouse especial interese pola tecnoloxía do sector.
CA1.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA1.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA1.13 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA2.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.
CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
CA2.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.
CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.



Criterios de avaliación
CA2.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.
CA2.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control (osciloscopio, equipamento de diagnose, multímetro, manómetros, etc.) cos dados en especificacións técnicas.
CA2.8 Verificouse que non existan perdas de fluídos nin ruídos anómalos.
CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.
CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.
CA4.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
CA4.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
CA4.6 Verificouse, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
CA4.7 Realizouse o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.8 Comprobouse que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

Criterios de avaliación
CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Sistemas de alimentación con carburador: estudo dos circuitos e dos seus axustes.</p> <p>Sistemas de alimentación por inyección mecánica: análise dos compoñentes, os axustes e os procedementos de verificación.</p> <p>Sistemas de alimentación por inyección electrónica monopunto: análise dos parámetros de funcionamento dos sensores e actuadores integrantes, e da secuencia no proceso de diagnose.</p> <p>Sistemas de alimentación por inyección indirecta multipunto simultáneas e por bloques: análise dos parámetros de funcionamento dos sensores e actuadores integrantes, e da secuencia no proceso de diagnose.</p> <p>Sistemas de alimentación por inyección indirecta secuencial: análise dos parámetros de funcionamento dos sensores e actuadores integrantes, e da secuencia no proceso de diagnose.</p> <p>Sistemas de alimentación por inyección directa. Variacións nas arquitecturas dos motores, melloras no ciclo termodinámico e modos de funcionamento. Análise dos parámetros de funcionamento dos sensores e actuadores integrantes, e da secuencia no proceso de</p> <p>Sistemas de optimización da temperatura do aire.</p> <p>Sistemas anticontaminación. Análise dos niveis de emisións e da normativa anticontaminación acadada, nos sistemas estudados, desde tres vertentes: técnicas empregadas na formación da mestura, medidas endomotrices e tecnoloxías incorporadas no sistema de e</p> <p>Sistemas de sobrealimentación: particularidades da sobrealimentación de motores de ciclo Otto.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, de control e de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Diagnose de sistemas de alimentación e anticontaminación.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e os parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica.</p> <p>Procedementos de reparación e mantemento en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Análise dos parámetros obtidos na diagnose.</p> <p>Técnicas de reparación e substitución.</p> <p>Técnicas e programas de mantemento establecidos polos fabricantes.</p>

Contidos
Axuste de parámetros nos sistemas de alimentación.
Borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.e reprogramación dos módulos electrónicos.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas de alimentación y anticontaminación de motores diésel	66

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación de motores diésel, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	SI
RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.	SI
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre os elementos e o seu emprazamento no vehículo.
CA1.2 Identificáronse no vehículo os compoñentes dos sistemas de alimentación, sobrealimentación e anticontaminación dos motores de ciclo diésel.
CA1.3 Descríbense os posibles métodos de detección de funcionamentos anómalos.
CA1.4 Descríbense as funcións dos compoñentes dos sistemas.
CA1.5 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas auxiliares do motor e relacionáronse os seus parámetros.
CA1.6 Descríbense os sistemas de sobrealimentación e as variantes de pilotaxe de presións.
CA1.7 Descríbense os elementos de xestión electrónica dos sistemas e a súa interacción.
CA1.8 Descríbense os factores contaminantes nos vehículos e os seus sistemas de corrección, en función das normas anticontaminación.
CA1.9 Manifestouse especial interese pola tecnoloxía do sector.
CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA1.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA1.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA2.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.
CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
CA2.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.
CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
CA2.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.





Criterios de avaliación
CA2.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control cos dados en especificacións técnicas.
CA2.8 Verificouse que non existan perdas de fluídos nin ruídos anómalos.
CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.
CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.
CA4.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
CA4.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
CA4.6 Verificouse, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
CA4.7 Realizouse o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.8 Comprobase que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

Criterios de avaliación
CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Sistemas de alimentación por bomba rotativa de émbolo axial e de émbolos radiais, non pilotados. Análise dos parámetros de funcionamento dos compoñentes integrantes. Procesos de calamento e regulación.</p> <p>Sistemas de alimentación por bomba rotativa de émbolo axial e de émbolos radiais, pilotados. Análise dos parámetros de funcionamento dos compoñentes integrantes. Procesos de calamento e diagnose.</p> <p>Sistemas de alimentación common rail. Variantes construtivas e evolutivas. Análise dos parámetros de funcionamento dos sensores e actuadores integrantes, así como da secuencia no proceso de diagnose.</p> <p>Sistemas de alimentación inxector bomba. Análise dos parámetros de funcionamento dos sensores e actuadores integrantes, así como da secuencia no proceso de diagnose.</p> <p>Sistemas de optimización da temperatura do aire.</p> <p>Sistemas de anticontaminación. Análise dos niveis de emisións e da normativa anticontaminación, nos sistemas estudados, desde tres vertentes: técnicas empregadas na formación da mestura, medidas endomotríces e tecnoloxías incorporadas no sistema de escape</p> <p>Sistemas de sobrealimentación: arquitecturas e métodos de pilotaxe.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, de control e de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Diagnose de sistemas de alimentación para motores diésel.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e os parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica.</p> <p>Procedementos de reparación e mantemento en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Análise dos parámetros obtidos na diagnose.</p> <p>Técnicas de reparación e substitución.</p> <p>Técnicas e programas de mantemento establecidos polos fabricantes.</p> <p>Axuste de parámetros nos sistemas de alimentación dos motores diésel.</p> <p>Borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica e reprogramación dos módulos electrónicos.</p>

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

O peso de cada unha das tarefas de avaliación dentro de cada unidade didáctica correspóndese co valor dos CA que abrangue, tal e como se especifican no punto 4 e como se pode apreciar na táboa de calificacións adxunta no Anexo II.

Os alumnos que non superen unha das avaliacións ou teñan pendentes algúns das UD o UF terán a oportunidade de recuperá-los no mes de xuño nas datas previstas para facer os exames.

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

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

Nas actividades de recuperación podemos definir os seguintes casos:

---Alumnado que suspende algunha avaliación:

Para o alumnado que non supere algunha das avaliacións se lle plantexarán probas de recuperación consistindo éstas en probas escritas e a realización de tarefas e prácticas, seguindo o mesmo criterio de valoración indicado nos criterios de cualificación. A finalidade é que o alumno acade os mínimos exigibles para poder superar a avaliación e propiciar a superación do módulo.

Unha avaliación non superada implica que o alumno suspende todo o módulo

---Alumnado que suspenda o módulo na terceira avaliación previa a avaliación final.

O alumnado que suspenda o módulo na terceira avaliación previa a avaliación final, terá que facer unha proba de recuperación do módulo completo, poderá comprender aspectos de calquera das unidades didácticas do módulo que consistirá en dúas partes:.

Primeira parte da proba, escrita:

Consistirá nun exame escrito, onde se valoraran os coñecementos conceptuais adquiridos polo alumno. Comprenderá conceptos teóricos, á resolución de problemas, a interpretación de documentación ou unha mezcla deles.

As preguntas serán seleccionadas polo profesor seguindo os criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos exigibles determinados no punto 5 desta programación. Esta primeira parte valorarase sobre 10 puntos.

Segunda parte da proba, práctica:

Consistirá na realización dunha(s) tarefa(s)/práctica(s) en relación cos criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos exigibles determinados no punto 5 desta programación. Esta segunda parte valorarase sobre 10 puntos.

A nota final obtida polo alumno será a media ponderada de ambas dúas notas, sendo o peso de cada unha de elas o seguinte:

- Parte escrita: ponderarán un 70% da cualificación total.

- Realización de tarefas/prácticas: ponderarán un 30% da cualificación total.

Non se poderá aprobar o módulo con calquera das dúas partes suspensa (nota menor de 5 puntos nalguna delas).

O módulo se considera superado si se alcanza unha nota mínima de 5 puntos.

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

Aquel alumnado que acade número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo, de acordo coa lexislación vixente, e sempre que se lles comunicara en tempo e forma, perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria, que poderá comprender aspectos de calquera das unidades didácticas do módulo que consistirá en dúas partes:.

Primeira parte da proba, escrita:

Consistirá nun exame escrito, onde se valoraran os coñecementos conceptuais adquiridos polo alumno. Comprenderá conceptos teóricos, á resolución de problemas, a interpretación de documentación ou unha mezcla deles.

As preguntas serán seleccionadas polo profesor seguindo os criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos esixibles determinados no punto 5 desta programación. Esta primeira parte valorarase sobre 10 puntos.

Segunda parte da proba, práctica:

Consistirá na realización dunha(s) tarefa/práctica(s) en relación cos criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos esixibles determinados no punto 5 desta programación. Esta segunda parte valorarase sobre 10 puntos.

A nota final obtida polo alumno será a media ponderada de ambas dúas notas, sendo o peso de cada unha de elas o seguinte:

- Parte escrita: ponderarán un 70% da cualificación total.
- Realización de tarefas/prácticas: ponderarán un 30% da cualificación total.

Non se poderá aprobar o módulo con calquera das dúas partes suspensa (nota menor de 5 puntos nalguna delas).

O módulo se considera superado si se alcanza unha nota mínima de 5 puntos.

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo de CS de Automoción, celebraremos, unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións.

Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma.

Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

A avaliación da práctica docente quedará reflexada polas enquisas propias do sistema de calidade.

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

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

Nesta sesión, o titor/a, coa colaboración do resto do equipo docente, dará a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas, ou persoais con incidencia educativa. Esta información poderase obter:

- 1- Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, se o centro os tivese ou se os alumnos ou alumnas os achegan.
- 2- Dos estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- 3- Do acceso mediante proba para o alumnado sen titulación.
- 4- Dos informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- 5- Da experiencia profesional previa.
- 6- Da matrícula condicional do alumnado estranxeiro.
- 7- Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso nos distintos módulos.

Os acordos que adopte o equipo docente nesta sesión de avaliación recolleranse nunha acta, especialmente aqueles que teñan que ver cos aspectos de flexibilización na duración das ensinanzas para alumnos con necesidades educativas especiais.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

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

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

Estas medidas consistirán en:

Supervisión e aclaracións durante as explicacións e a realización de "tarefas do alumno" dentro de cada actividade.

Repetición de actividades.

Realización de resumos de cada unidade didáctica.

Realización de traballos extras.

Utilización das novas tecnoloxías para realizar unha mellor explicación

Configuración grupos de alumnos heteroxéneosna resolución de tarefas/actividades/prácticas en grupo, co fin de fomentar a axuda e reparto de tarefas axeitado en

función das posibilidades do alumnado.

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

Para outros casos específicos, falarase co/a Orientador/a do centro para ver a mellor forma de enfocalos.

## 9. Aspectos transversais

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

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas de coñecemento.

De feito, os valores cívicos e éticos ( educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural ) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Sempre que o profesor explique un procedemento de traballo determinado fará referencia a aqueles aspectos da normativa sectorial sobre medio ambiente e riscos laborais que afecten ó proceso en cuestión e predicará co exemplo, fomentando así a concienciación sobre o cumprimento da normativa correspondente e o compromiso coa sustentabilidade do medio ambiente e a prevención dos efectos negativos do traballo sobre a seguridade e saúde dos traballadores.

En particular traballaranse os seguintes temas transversais:

Educación para a convivencia:

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

Educación para a saúde.

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz:

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando críticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación do consumidor.

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado.

Educación non sexista.

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

Educación ambiental.

A través da visualización de documentais televisivos reflexionarase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións.

Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles

#### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espacio ou recursos que utilizan.

As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, se realizan fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria.

Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

Programaránse, segundo dispoñibilidade, as seguintes actividades extraescolares e complementarias:

Visitas técnicas a empresas do sector

#### **10.Outros apartados**

##### **10.1) Información da programación**

O docente explicalle aos alumnos a programación do módulo (unidades didácticas, criterios de avaliación). Quedará constancia nunha folla de sinaturas dos alumnos de que recibiron a información.