

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2018/2019

### 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
MP0457	Circuitos eléctricos auxiliares do vehículo	2018/2019	8	175	175
MPMP04_57	Sistemas eléctricos e electrónicos auxiliares de carrozaría	2018/2019	8	135	135
MPMP04_57	Redes de comunicación multiplexadas	2018/2019	8	40	40

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JUAN JOSÉ GONZÁLEZ LÓPEZ
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 MP0457 contextualízase para o CIFP Coroso situado no concello de Ribeira na comarca do Barbanza.

As características máis salientables do contorno produtivo no que nos atopamos son as seguintes:

Segundo datos do instituto galego de estatística de decembro de 2014 a comarca do Barbanza destaca pola súa elevada especialización produtiva no sector industrial agroalimentario.

No mesmo senso o Instituto Galego de Cualificacións da Xunta de Galicia. Consellería de Traballo e Benestar. Dirección Xeral de Emprego e Formación, no seu informe sobre ocupacións máis contratadas na comarca do Barbanza destaca as seguintes, relacionadas co perfil profesional obxecto desta programación:

1º traballadores das industrias do peixe.

2º peóns de industrias manufactureiras.

5º vendedores en tendas e almacéns.

6º peóns do transporte de mercadorías e descargadores.

8º operadores de guindastres, montacargas e de maquinaria similar de movemento de materiais

Pódese observar que ao redor da actividade principal do sector agroalimentario, teñen demanda outras ocupacións de apoio á actividade principal, relacionadas coa figura profesional do currículo como poden ser: empresas dedicadas á fabricación, á venda e á comercialización de equipamentos de comprobación, diagnose e recambios de vehículos, empresas de flotas de alugamento de vehículos, servizos públicos e transporte de pasaxeiros e mercadorías, empresas de reparación e venda de compoñentes.



**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	Circuitos de alumeadado	Caracterización, localización de avarías, mantemento e montaxe de circuitos de alumeadado	45	25
2	Circuitos de sinalización	Caracterización, localización de avarías, mantemento e montaxe de circuitos de sinalización	40	23
3	Circuitos eléctricos auxiliares e sistemas de axuda á conducción	Caracterización, localización de avarías e mantemento de circuitos de limpas, eleválúas, indicadores acústicos, retrovisores, luneta térmica, ...	50	29
4	Redes multiplexadas e inalámbricas	Caracterización, localización de avarías e mantemento das redes de comunicación de datos	40	23



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Circuitos de alumado	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen os circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, e describe o seu funcionamento.	SI
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	NO
RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.	SI
RA5 - 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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.
CA1.2 Descríbiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.
CA1.3 Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.
CA2.1 Seleccionouse e interpreouse a documentación técnica necesaria.
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.
CA2.5 Identifícanse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.



<b>Crterios de avaliación</b>
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.
CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de rúidos e deterioracións.
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA5.2 Descríbíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### **4.1.e) Contidos**

<b>Contidos</b>
<p>Análise de cada circuíto eléctrico auxiliar na versión con cables convencional e na versión multiplexada.</p> <p>Simbología eléctrica normalizada. Interpretación de esquemas de cableamento en circuitos de distintos fabricantes. Cálculo de seccións de condutores e protección de circuitos.</p> <p>Circuitos de iluminación: constitución e funcionamento. Principios luminotécnicos. Fontes de luz: incandescencia, descarga, LED, etc. Variantes e evolución de sistemas de iluminación (viraxe dinámica, etc.).</p> <p>Técnicas de diagnose guiadas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p>



Contidos

Manexo de equipamentos de diagnose.

Interpretación de parámetros.

Técnicas de localización de avarías.

Sistemas de autodiagnose.

Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.

Interpretación de documentación técnica.

Cálculo da sección de condutores.

Conexión de condutores e cableamento.

Determinación de consumos.

Procesos de montaxe.

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.



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Circuitos de sinalización	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen os circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, e describe o seu funcionamento.	SI
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	NO
RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.	SI
RA5 - 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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.
CA1.2 Descríbese o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.
CA1.3 Relaciónanse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.
CA2.1 Seleccionouse e interpreouse a documentación técnica necesaria.
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.
CA2.3 Preparouse e calibreuse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.
CA2.5 Identifícanse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.



Crterios de avaliación
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.
CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruídos e deterioracións.
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA5.2 Descríbóronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Análise de cada circuíto eléctrico auxiliar na versión con cables convencional e na versión multiplexada.</p> <p>Simbología eléctrica normalizada. Interpretación de esquemas de cableamento en circuítos de distintos fabricantes. Cálculo de seccións de condutores e protección de circuítos.</p> <p>Circuítos de sinalización e acústicos: constitución e funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnose guiadas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p> <p>Manexo de equipamentos de diagnose.</p>





Contidos

Interpretación de parámetros.

Técnicas de localización de avarías.

Sistemas de autodiagnose.

Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.

Interpretación de documentación técnica.

Cálculo da sección de condutores.

Conexión de condutores e cableamento.

Determinación de consumos.

Procesos de montaxe.

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.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Circuitos eléctricos auxiliares e sistemas de axuda á conducción	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen os circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, e describe o seu funcionamento.	SI
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	NO
RA5 - 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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.
CA1.3 Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.
CA2.1 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.
CA2.5 Identifícanse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Selecionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.



Criterios de avaliación
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA5.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Análise de cada circuíto eléctrico auxiliar na versión con cables convencional e na versión multiplexada.</p> <p>Simbología eléctrica normalizada. Interpretación de esquemas de cableamento en circuítos de distintos fabricantes. Cálculo de seccións de condutores e protección de circuítos.</p> <p>Circuítos de información e control, computadores de abord e cadro de instrumentos: circuítos analóxicos e dixitais; indicadores ópticos e acústicos; presentación dixital e analóxica (conversor A/D, D/A, motores paso a paso, etc.). Constitución e funciona</p> <p>Circuítos eléctricos de axuda á condución: circuítos de electrónica de porta (elevadores de cristais, pechamento centralizado, espellos térmicos e orientables, etc.), cristais térmicos, limpaparabrisas, teito solar, control de velocidade, etc. Constituíción</p> <p>Técnicas de diagnose guiadas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p> <p>Manexo de equipamentos de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p> <p>Técnicas de localización de avarías.</p> <p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Circuítos de información e control, computador de abord, cadro de instrumentos, etc.: mantemento; borrado e actualización de intervalos de mantemento.</p> <p>Circuítos eléctricos de axuda á condución, limpaparabrisas, limpafaros, cristais térmicos, pechamento, espellos, pechamento centralizado, teito solar, control de velocidade, etc.: mantemento e 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.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p>



**Contidos**

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Redes multiplexadas e inalámbricas	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen a rede multiplexada do vehículo, e describe o seu funcionamento.	SI
RA2 - Localiza avarías nas redes de comunicación de datos, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Realiza o mantemento e repara as redes de comunicación de datos, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos que conforman a rede multiplexada e a súa situación no vehículo.
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.
CA1.3 Describíronse as arquitecturas das redes multiplexadas.
CA1.4 Describíronse os protocolos e o medio físico de transmisión de datos.
CA1.5 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.
CA1.6 Representáronse esquemas das arquitecturas multiplexadas, con aplicación da simboloxía específica.
CA2.1 Identifícanse as características dos principais dispositivos utilizados nas redes de comunicación, como os codificadores, multiplexores, transceptores, etc.
CA2.2 Describíronse as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.
CA2.3 Aplicáronse os protocolos de comunicación das redes de transmisión de datos máis usadas en vehículos.
CA2.4 Identifícanse no vehículo os elementos que cumpra comprobar para a localización das avarías.
CA2.5 Extraéronse os datos das centrais electrónicas, de acordo coas especificacións técnicas.
CA2.6 Localizáronse avarías nas redes de comunicación, utilizando os equipamentos necesarios, e seleccionouse o punto de medida.
CA2.7 Realizáronse as operacións necesarias para reparar avarías nas redes de comunicación, seguindo especificacións técnicas.
CA2.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades, en previsión de posibles dificultades.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.
CA3.2 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.
CA3.3 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.



Criterios de avaliación
CA3.4 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.
CA3.5 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.
CA3.6 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade ao sistema.
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Compoñentes eléctricos e electrónicos das redes multiplexadas: identificación, características, constitución e funcionamento.
Arquitecturas das redes de comunicación: características.
Dispositivos utilizados: codificadores, multiplexores, demultiplexores, transceptores, etc.
Protocolos de comunicación: VAN, CAN, LIN, Most, bluetooth, etc.
Medios físicos de comunicación: cable, fibra óptica, radiofrecuencia, etc.
Tensións e velocidades de transmisión.
Estados de funcionamento e modo de activación das unidades.
Técnicas de diagnose guiadas.
Interpretación de documentación técnica.
Identificación de síntomas e disfuncións.
Manexo de equipamentos de diagnose.
Diagnose por medición directa en liña: multímetro e osciloscopio.
Interpretación de parámetros.
Técnicas de localización de avarías.
Sistemas de autodiagnose.
Esquemas de secuencia lóxica para a reparación: procedementos de reparación en función das variables.
Diagnose.
Localización e reparación de avarías.



**Contidos**

Técnicas de reparación do medio físico de transmisión.

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.

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

### 1. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

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

As puntuacións de cada apartado dos instrumentos de avaliación e as normas para a súa execución aparecerán escritas nos mesmos, dando unicamente por positivas as respostas completas e correctas.

A PROBA ESCRITA especificará o valor de cada apartado de cada pregunta, no caso de non aparecer o valor de cada apartado estes terán igual valor, por ex.: Unha pregunta, cun valor de 1 punto, se ten tres apartados, cada un deles valerá 0,333 puntos.

Tamén se indicara o valor que ten asignado cada instrumento de avaliación para o calculo da nota en cada ud/uf.

A TÁBOA DE OBSERVACIÓN para criterios de avaliación actitudinais principalmente, terá os ítems marcados como táboa de observación e a continuación expresase a relación cos criterios de avaliación no currículo e o seu peso (0,2%).

		TABOA OBSERVACIÓN PRIMEIRA AV.		UD1		UD2	
				SI	NON	SI	NON
Atende ás explicacións na clase *					X		X
0,2	*	CA2.10 - Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades					
Segue ás instrucións indicadas**				X		X	
0,2	**	CA3.8 - Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.					
Mostra interés e iniciativa***				X		X	
0,2	***	CA4.8 - Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.					
Valorouse a orde e a limpeza ****				X		X	
0,2	****	CA5.4 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de P. R. L.					
Clasificáronse os residuos xerados *****			X		X		0,1
	*****	CA5.5 - Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva					
Cumpriuse a norma de prevención de riscos laborais			X		X		0,1
		CA5.6 - Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas					
		TABOA OBSERVACIÓN 2ª AVALIACIÓN		UD1		UD2	
				SI	NON	SI	NON
Atende ás explicacións na clase *						X	
X	0,2	CA2.9 CA2.10 - Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das					





actividades. 2%			
Mostra interés e iniciativa***			X X
0,2	CA3.7	CA3.8 - Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. 2%	
Valorouse a orde e a limpeza ****			X X
0,2	CA4.4	CA5.4 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como factor de P.	
R.L.. 2%			
Clasificáronse os residuos xerados *****			X X
0,2	CA4.5	CA5.5 - Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. SI 2%	
Cumpriuse a norma de prevención de riscos laborais			X X
0,2	CA4.6	CA5.6 - Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas. SI 2%	

Todos os ítem solo teñen dúas cualificacións, "si"=suma 0,2 ou 0,1; "non"=non suma nada.

As LISTAS DE COTEXO serán as seguintes:

1ª av: ficha do alumno ud1, ficha do profesor ud1, ficha do alumno ud2 e ficha do profesor ud2

2ª av: ficha do alumno ud3, ficha do profesor ud3, ficha do alumno ud4 e ficha do profesor ud4

O peso de cada criterio aparece no punto 4c.

As LISTAS DE COTEXO tamén terán dúas cualificacións "si"= suma a nota correspondete a cada criterio de av.; "non"= non suma nada.

### 1.1.A NOTA POR AVALIACIÓN

1.1.1.Calculárase facendo a media aritmética das notas de cada unidade didáctica terminada e avaliada.

1.1.2.A aproximación a número enteiro das notas numéricas será como segue:

- entre 0 e 0,74=0
- entre 0,75 e 1,74=1
- entre 1,75 e 2,74=2
- entre 2,75 e 3,74=3
- entre 3,75 e 4,74=4
- entre 4,75 e 5,74=5
- entre 5,75 e 6,74=6
- entre 6,75 e 7,74=7
- entre 7,75 e 8,74=8
- entre 8,75 e 9,74=9
- entre 9,75 e 10=10

1.1.3.O peso das distintas probas é o seguinte:

### PRIMEIRA AVALIACIÓN

As porcentaxes son as seguintes (QUE RESULTAN DAS UNIDADES DIDACTICAS 1 E 2)

- PE (Proba escrita con criterios de avaliación das unidades didácticas 1 e 2) 40%
- LC (dúas listas de cotexo para a ud1 e dúas listas de cotexo para a ud2) 50%
- TO (Taboas de observación con criterios de av. actitudinais) 10%

Sendo preciso APROBAR (4,75) cada unha das partes.



## SEGUNDA AVALIACIÓN

O resultado aparece desglosado no 4.c para cada criterio de av. e filtrando obtéñense os seguintes resultados (que resultan das UNIDADES DIDACTICAS 3 e 4)

- PE (Proba escrita con criterios de avaliación das unidades didácticas 3 e 4) 55%
  - LC (2 listas de cotexo para a ud3 e dúas para a ud4) 35%
  - TO (Taboas de observación con criterios de av. actitudinais) 10%
- Sendo preciso APROBAR (4,75) en cada unha das partes.

1.1.4.A distribución aproximada por avaliacións será a seguinte:

PRIMEIRA AVALIACIÓN: Unidade formativa2: Unidade didáctica 1, Unidade didáctica 2

SEGUNDA AVALIACIÓN: Unidade formativa 2: Unidade didáctica 3, Unidade formativa 1: Unidade didáctica4

En calquera caso a nota por avaliación calcularase facendo a media aritmética das notas de cada unidade didáctica terminada e avaliada.

1.2. AVALIACIÓN CONTINUA: Enténdese que hai avaliación continua dentro de cada UNIDADE FORMATIVA. Non existe avaliación continua fora das unidades formativas. Para aprobar é preciso ter aprobadas tódalas unidades formativas. Perderase o dereito á mesma cando as faltas do alumnado superen ó 10 % das horas das que consta o módulo con independencia de que sexan ou non xustificadas, tal como se establece no NOF do centro.

No caso de perda do dereito á avaliación continua o alumnado poderá realizar unha proba específica tal e como se contempla no artigo artigo 25.5º da Orde do 12 de xullo de 2011.

1.3. NOTA FINAL será a media aritmética da nota das 2 avaliacións. Será preciso APROBAR (4,75) en cada avaliación para facer media e aprobar.

## 2. MÍNIMOS ESIXIBLES

UF1: SISTEMAS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS AUXILIARES DE CARROCERÍA

UD1: CIRCUÍTOS DE ALUMEADO.

Identificáronse os elementos dos circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.

Descubriuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.

Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos de alumeado e sinalización (posición, cruce, estrada, néboa, intermitentes e emerxencias).

Interpretáronse os parámetros eléctricos de funcionamento.

Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e recoñecer a súa funcionalidade e os seus elementos.

Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares aplicando simboloxía específica.

Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.

Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.

Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselle a aproximación adecuada segundo a precisión do instrumento e o equipamento.

Explicáronse as causas das avarías, e reproducíronse seguindo o proceso de corrección.

Determináronse os elementos para substituír ou reparar.

Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.

Calculouse o consumo enerxético da nova instalación e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.

Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas no taller de



electromecánica.

Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### UD2: CIRCUÍTOS DE SINALIZACIÓN

Identificáronse os elementos ds circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.

Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.

Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos de alumead e sinalización (posición, cruce, estrada, néboa, intermitentes e emerxencias).

Interpretáronse os parámetros eléctricos de funcionamento.

Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e recoñecer a súa funcionalidade e os seus elementos.

representáronse os esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares aplicando simboloxía específica.

Seleccionáronse e interpretouse a documentación técnica necesaria.

Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.

Obtivéronse os valores das medidas e asignarlles a aproximación adecuada segundo a precisión do instrumento e o equipamento.

Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguiuise o proceso de corrección.

Determináronse os elementos para substituír ou reparar.

Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.

Calculouse o consumo enerxético da nova instalación e determinar se pode ser asumido polo xerador do vehículo.

Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas no taller de electromecánica.

Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### UF2: SISTEMAS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS AUXILIARES DE CARROCERÍA

#### UD3: CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARES E SISTEMAS DE AXUDA Á CONDUCCIÓN

Identificáronse os elementos dos circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo (limparabrisas, limpaluneta, lunteta térmica, circuitos cadro).

Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.

Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares e sistemas de axuda á conducción.

Interpretáronse os parámetros de funcionamento.

Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.

Representáronse esquemas dos circuitos eléctricos auxiliares limparabrisas, limpaluneta, lunteta térmica, circuitos cadro aplicando a simboloxía específica.

Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.

Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.

Preparouse e calibreuse o equipamento de medida segundo as especificacións técnicas.

Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.

Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o



síntoma observado.

Obtivéronse os valores das medidas e asignouse a aproximación adecuada segundo a precisión do instrumento e o equipamento.

Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.

Determináronse os elementos para substituír ou reparar.

Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.

Calculouse o consumo enerxético da nova instalación e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.

Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas no taller de electromecánica.

Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas

#### UF2: REDES DE COMUNICACIÓN MULTIPLEXADAS

##### UD1: REDES MULTIPLEXADAS E INHALÁMBRICAS

Identificáronse os elementos que conforman a rede multiplexada e a súa situación no vehículo.

Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.

Describíronse as arquitecturas das redes multiplexadas.

Describíronse os protocolos e o medio físico de transmisión de datos.

Interpretáronse os parámetros de funcionamento.

Representáronse esquemas das arquitecturas multiplexadas, con aplicación da simboloxía específica.

Identificáronse as características dos principais dispositivos utilizados nas redes de comunicación como os codificadores, multiplexores, transceptores, etc.

Describíronse as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.

Identificáronse no vehículo os elementos que cumpra comprobar para a localización das avarías.

Estrouxéronse os datos das centrais electrónicas de acordo coas especificacións técnicas.

Localizáronse avarías nas redes de comunicación, utilizando os equipamentos necesarios, e seleccionando o punto de medida.

Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas no taller de electromecánica.

Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

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

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

Recuperacións das unidades didácticas non superadas na primeira avaliación parcial: realizaranse probas de recuperación antes de rematar o segundo trimestre. A avaliación destas actividades será a mesma que aparece nos criterios de cualificación.

Recuperacións das unidades didácticas non superadas na segunda avaliación parcial : realizaranse probas de recuperación antes de rematar o segundo trimestre. A avaliación destas actividades será a mesma que aparece nos criterios de cualificación.

O alumnado que non supere a segunda e/ou a primeira avaliación parcial non accederá á FCT e as actividades de recuperación realizaranse no período ordinario establecido para a FCT. O equipo docente asignaralle unha serie de actividades de recuperación, con indicación expresa da data final na que serán avaliados. A avaliación destas actividades será a mesma que aparece nos criterios de cualificación.

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua tamén se lles realizará probas de recuperación antes de rematar o segundo trimestre. No caso de non superalas non accederá ás FCT e as actividades de recuperación realizaranse no período ordinario establecido para a FCT. O equipo docente asignaralle unha serie de actividades de recuperación, con indicación expresa da data final na que serán avaliados. A avaliación destas actividades será a mesma que aparece nos criterios de cualificación.

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

A avaliación realizarase ao longo de todo o proceso formativo do alumnado, polo que ten un carácter continuo. Por este motivo, nas modalidades de ensino presencial cumprirá a asistencia do alumnado ás actividades programadas para os distintos módulos profesionais do ciclo formativo. O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % sin xustificar e a maiores poderanse xustificar un 15% máis podendo facer un total do 25% respecto da súa duración total, tal como se establece no NOF (Normas de Organización e Funcionamento) do centro.

O profesorado poderá non permitir a realización de determinadas actividades aos alumnos e ás alumnas que perdesen o dereito á avaliación continua, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmos, o resto do grupo ou as instalacións.

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente para cada módulo profesional, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á FCT.

A cualificación obtida na devandita proba consignarase na avaliación previa a FCT.

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

A avaliación da programación didáctica realizarase tendo en conta o seguimento da programación, e tomando en consideración os datos anotados no caderno do profesor. Do estudo destes datos pódense extrapolar solucións para mellorar a programación didáctica tanto en contidos, como en temporalización dos mesmos.

Para avaliar a práctica docente, fanse ó final de cada trimestre enquisas de satisfacción docente. Nelas o alumnado valora distintos aspectos ademais da práctica docente.

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

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

O procedemento que vai a seguir o equipo docente será o seguinte:

Ao comezo das actividades do ciclo formativo, 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.



Nesta sesión, o profesor ou profesora que se encargue da titoría 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.

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.

De acordo co artigo 61º Flexibilización modular de ciclos formativos do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, o alumnado con necesidades educativas especiais, consonte o establecido no artigo 73 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustifiquen, para cursar os ciclos formativos en réxime ordinario de xeito fragmentado por módulos, cunha temporalización distinta á establecida con carácter xeral.

Así mesmo tamén o Artigo 62º de Accesibilidade universal ás ensinanzas de formación profesional do DECRETO 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia.

1. A consellería con competencias en materia de educación garantizará que o alumnado poida acceder e cursar as ensinanzas de formación profesional que se regulan neste decreto nas condicións establecidas na disposición derradeira décima da Lei 51/2003, do 2 de decembro, de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con discapacidade.
2. As programacións que desenvolvan o currículo das ensinanzas de formación profesional deberán ter en conta o principio de «deseño para todos». Para tal efecto, recollerán as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.
3. En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa a consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada un dos módulos profesionais.

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

Alumnos con necesidades educativas especiais:

- Repetición de actividades.
- Realización de resumos de cada unidade didáctica.
- Realización de traballos extras.

- Utilización das novas tecnoloxías para realizar unha mellor explicación.
- Mestura de alumnos con necesidades educativas especiais con outros con altas capacidades intelectuais.

Alumnos con altas capacidades intelectuais:

- Investigación na rede de preguntas realizadas polo profesor co obxectivo de achar unha única resposta.
- Resolución de problemas de dificultade alta que incentiven as súas capacidades intelectuais.

Alumnos baixas capacidades de mobilidade:

- Para aqueles alumnos, que presenten problemas de mobilidade se lles deseñarán actividades complementarias, para realizaren os contidos básicos dos procedementos do taller.
- Estudarse, no seo do departamento e coa xefatura de estudos, a posibilidade de reforzos fóra de horario lectivo.

De carácter lingüístico:

Dada a incorporación de alumnado estranxeiro, e a obriga do cumprimento do Decreto de Galego, facilitaráselle ao alumnado o material docente e recursos didácticos no seu idioma vehicular.

## 9. Aspectos transversais

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

O artigo Artigo 2º.-do DECRETO 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia establece a Finalidade da formación profesional facendo mención á educación en valores.

1. A formación profesional comprende un conxunto de accións formativas que capacitan para o desempeño cualificado das profesións, o acceso ao emprego e a participación activa na vida social, cultural e económica.

2. No ámbito do sistema educativo ten por finalidade preparar o alumnado para a actividade nun campo profesional e facilitar a súa adaptación ás modificacións laborais que se poidan producir ao longo da vida, así como contribuír ao seu desenvolvemento persoal, ao exercicio dunha cidadanía democrática e á aprendizaxe permanente.

Ademais, na preparación das persoas cobrará singular importancia a transmisión de actitudes e normas para un desempeño profesional respectuoso co medio, cumpridor coa normativa de seguridade e prevención de riscos laborais, e fortalecedor da calidade e da mellora continua da súa actividade, e do espírito emprendedor.

Así mesmo, dirixirase a conseguir o desenvolvemento integral da persoa á marxe dos estereotipos e dos papeis en función do sexo, o rexeitamento de toda forma de discriminación e a garantía dunha orientación académica e profesional non condicionada polas diferenzas sexuais.

Os aspectos transversais que se traballarán na aula-taller son os seguintes:

Educación ambiental, inculcando ó alumnado a responsabilidade no tratamento de combustibles, aceites e graxas, así como na importancia da



redución das emisións contaminantes.

Educación para a igualdade, inculcando ó alumnado, o compañeirismo e o respecto ó individuo e a convivencia dentro dun grupo.

Educación para a saúde, inculcando ó alumnado as normas de seguridade e hixiene no traballo.

Como complemento participárase, na medida do posible, nos actos e conmemoracións realizadas no centro e organizadas polos equipos e departamentos do centro.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O profesor que imparte este módulo prevé coordinar un club de lectura en Inglés a realizar no segundo trimestre nunha hora do recreo cunha periodicidade de cada 15 días. Tódolos alumnos de este módulo foron invitados a participar. O obxectivo é fomentar o uso do Inglés para axudar aos alumnos que van a facer unha mobilidade a través de Erasmus+ para cursar o módulo de FCT no estranxeiro. Debido a escasa inscrición ao peche desta programación, non é definitivo que se realice o club de lectura.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Material Obrigatorio para as actividades da aula taller

Cítase a continuación o material que o alumnado deberá traer obrigatoriamente durante todo o curso para o bo desenvolvemento e aproveitamento das actividades da aula taller previstas para o módulo.

Libro de texto, libreta, bolígrafo, calculadora, memoria USB, polímetro dixital non autoescalable, roupa de traballo do cor que sinala o titor, e EPIS (botas de seguridade, guantes polipropileno, gafas de seguridade).