

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	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
MP0456	Sistemas de carga e arranque	2018/2019	7	213	213
MPMP04_56	Electrotecnia aplicada	2018/2019	7	113	113
MPMP04_56	Sistemas de arranque	2018/2019	7	50	50
MPMP04_56	Sistemas de carga	2018/2019	7	50	50

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL PEDREIRA FERREÑO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

O Currículo adáptase ao ámbito produtivo da comarca de Compostela. A cidade de Santiago e unha cidade adicada principalmente á administración, servizos e turismo. A súa comarca foi tradicionalmente agrícola e gandeira, o sector primario segue mantendo certo peso fora da cidade.

Dentro do sector servizos atopasen os concesionarios de venta de vehículos, os talleres multimarca e os talleres especializados. Debido a grande cantidade de concesións das distintas marcas Santiago de Compostela foi denominada capital de Galicia dos concesionarios.

En canto a industria relacionada co sector da automoción temos a Urovesa dedicada á produción de vehículos especiais e a Carrocera Castrosua. O currículo orientase principalmente tanto a concesionarios como a talleres de reparación de vehículos e na medida do posible tentará atender as demandas da industria local de automoción.

De todos modos e dado a diversidade do sector produtivo nos momentos actuais, incidirase nos aspectos conceptuais que faculden ao alumno poder seguir aprendendo ao longo da vida e para desenvolver os seus cometidos profesionais en calquer empresa do sector.

Tendo en conta ademais que os vehículos cada día dispoñen de máis servizos eléctricos, chegando aos propios vehículos microhíbridos, híbridos e eléctricos polo que este módulo adquire un carácter transversal, sendo unha ferramenta necesaria para o estudo dos demais módulos do Ciclo. É este, o carácter que intentamos darlle na presente programación conscientes tanto da súa importancia actual como futura e da demanda que tal tipo de profesionais cunha alta cualificación no campo e eléctrico e electrónico se prevé increscendo. Non se trata só dun módulo meramente manipulativo onde a adquisición de habilidades é importante senon que no presente caso debemos sumarlle a necesidade dun desenvolvemento conceptual que resulta imprescindible.

Farase fincapé nestes novos vehículos híbridos, microhíbridos e eléctricos, como adaptación ás novas tecnoloxías.



**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	Conceptos e leis fundamentais da electricidade. Circuitos eléctricos e electrónicos básicos e aparellos de medida	Análise de conceptos básicos relativos a electricidade e electrónica	56	30
2	Electrónica analóxica e dixital	Estudo dos principios de funcionamento da electrónica analóxica e dixital.	32	10
3	O eletromagnetismo. Máquinas eléctricas	Estudo dos principios fundamentais do electromagnetismo e a súa aplicación ao funcionamento das máquinas eléctricas: alternador e motores de cc e ca.	16	10
4	Acumuladores para automoción. Baterías	Estudo dos principios de funcionamento dos acumuladores e a súa evolución. Aplicacións a vehículos híbridos e eléctricos	9	10
5	Circuito de arranque do motor	Análise dos tipos, características, constitución e funcionamento do motor de arranque	50	20
6	Circuito de carga do motor	Análise dos tipos, características, constitución e funcionamento do circuito de carga.	50	20



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Conceptos e leis fundamentais da electricidade. Circuitos eléctricos e electrónicos básicos e aparellos de medida	56

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.	NO
RA3 - 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 Definíronse as magnitudes eléctricas e as súas unidades asociadas.
CA1.2 Interpretouse a documentación técnica dos equipamentos e dos aparellos de medida.
CA1.3 Identificáronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
CA1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.
CA1.11 Identificáronse as aplicacións máis comúns en vehículos de conxuntos electrónicos básicos.
CA2.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuitos.
CA2.2 Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.
CA2.3 Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.
CA2.4 Medíronse os parámetros dos circuitos determinando a conexión do aparello.
CA2.5 Determináronse e seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os materiais necesarios para a montaxe dos circuitos.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.



#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Leis e regras da electricidade: magnitudes e unidades.
Operación de corrente. Análise da onda senoidal.
Conectores: tipos, ferramentas e utensilios de unión.
Simbología e interpretación de esquemas eléctricos de diversos fabricantes.
Características dos aparellos de medida máis usuais: voltímetros, amperímetros, óhmetros, capacímetros, osciloscopios, etc.
Magnitudes e conceptos típicos dos aparellos de medida.
Interpretación e representación de esquemas.
Resolución de circuitos en corrente continua.
Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.
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	Electrónica analóxica e dixital	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.	NO
RA3 - 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
CA1.3 Identifícaronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
CA1.5 Relacionáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.
CA1.6 Clasifícaronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.
CA1.7 Relacionáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuíto.
CA1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.
CA1.10 Identifícaronse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.
CA1.12 Enunciáronse os principios da electrónica dixital.
CA2.7 Realizouse a montaxe de circuitos utilizando diversos compoñentes.
CA2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA3.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Rectificación de corrente.



**Contidos**

Función dos compoñentes eléctricos e electrónicos: semicondutores.

Principios de funcionamento e comprobación de sensores e actuadores.

Identificación das funcións lóxicas básicas dixitais. Asociación de portas lóxicas. táboas de verdade.

Sistemas de numeración: conversión entre sistemas.

Características e constitución dos elementos e dos conxuntos eléctricos e electrónicos básicos.

Interpretación e representación de esquemas.

Características dos circuitos.

Técnicas de montaxe.

Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.

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	O eletromagnetismo. Máquinas eléctricas	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícaronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
CA1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.
CA1.9 Describíronse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Fundamentos de electromagnetismo e indución. Análise dos parámetros dun circuíto magnético. Repercusións da indutancia dunha bobina.
Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.
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.







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

N.º	Título da UD	Duración
4	Acumuladores para automoción. Baterías	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	NO
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.	NO
RA3 - 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
CA1.3 Identifícaronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
CA2.6 Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
CA3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Acumuladores: tipos e variedade de pares electroquímicos.
Asociación de acumuladores eléctricos.
Cargadores: características e funcionamento.
Normas de seguridade e de uso que cumpra ter en conta no manexo de aparellos de medida e na montaxe de circuitos.
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.



**Contidos**

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Circuíto de arranque do motor	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de arranque, e describe a situación e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Localiza avarías do circuíto de arranque, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén o sistema de arranque do vehículo, para o que interpreta os procedementos establecidos polos fabricantes e aplica as súas 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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as características e a constitución do circuíto de arranque.
CA1.2 Realízanse os esquemas dos circuítos eléctricos e electrónicos do sistema de arranque.
CA1.3 Interpretáronse as características de funcionamento dos elementos dos circuítos de arranque.
CA1.4 Identifícanse os elementos do circuíto de arranque no vehículo.
CA1.5 Identifícanse os parámetros para controlar e os ensaios que cumpra realizar nos sistemas de arranque.
CA1.6 Realízanse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identifícanse os síntomas da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.
CA2.4 Comprobáronse ou médronse parámetros en función dos síntomas detectados.
CA2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos e vibracións.
CA2.8 Determináronse as causas da avaría.
CA2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.



Criterios de avaliación
CA3.3 Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.
CA3.4 Realízase a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe dos conxuntos e dos elementos estipulada no procedemento.
CA3.5 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e realízase o axuste de parámetros.
CA3.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida do sistema.
CA3.7 Aplícanse as normas de uso nos equipamentos e nos medios.
CA3.8 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 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Circuíto de arranque: compoñentes; constitución e características mecánicas e eléctricas; parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios. Tipos de arranque e variantes evolutivas. Sistema de arranque como parte do inmovilizador.
Interpretación da documentación técnica do vehículo e dos equipamentos de medida.
Parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
Disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interaccións presentadas entre sistemas.
Normas de prevención, seguridade e uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Axuste de parámetros nos sistemas.
Procesos de mantemento e programación dos compoñentes electrónicos do sistema.
Precaucións no mantemento dos sistemas de arranque.
Normas de seguridade laboral e protección ambiental.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.
Medios de prevención.
Prevención e protección colectiva.



Contidos

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Circuíto de carga do motor	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas de carga, e describe a situación e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Localiza avarías dos circuítos de carga, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén o sistema de carga, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo 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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Relacionáronse as características do circuítos de carga coa súa constitución.
CA1.2 Identificáronse as características dos elementos do circuítos de carga.
CA1.3 Localizáronse os elementos dos circuítos de carga no vehículo.
CA1.4 Estableceuse a secuencia do exame dos parámetros que se vaian controlar nos sistemas de carga.
CA1.5 Describiuse a interrelación do sistema de carga con outros sistemas, en arquitecturas multiplexadas.
CA1.6 Realizáronse os esquemas dos circuítos eléctricos e electrónicos do sistema de carga.
CA1.7 Realizáronse os ensaios no sistema de carga sobre o vehículo.
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identificáronse os síntomas da avaría.
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.
CA2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.
CA2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, vibracións e esvaramentos.
CA2.8 Determináronse as causas da avaría.
CA2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.



Criterios de avaliación
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo procedementos establecidos de traballo.
CA3.4 Comprobose o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.
CA3.5 Reparáronse elementos do sistema, de ser factible a súa reparación.
CA3.6 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e axustáronse os seus parámetros de funcionamento.
CA3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA4.2 Descríbóronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA4.3 Identificáronse 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 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Circuíto de carga: compoñentes, constitución, características mecánicas e eléctricas, parámetros de funcionamento, verificacións e ensaios.
Tipos de alternadores e variantes evolutivas.
Comparativa estrela-triángulo.
Xestión intelixente da carga eléctrica.
Interpretación da documentación técnica do vehículo e dos equipamentos de medida.
Parámetros de funcionamento correcto dos conxuntos, os compoñentes e os elementos de cada sistema.
Disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interaccións presentadas entre sistemas.
Procesos de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Axuste de parámetros nos sistemas.
Procesos de mantemento dos compoñentes electrónicos.
Precaucións no mantemento dos sistemas de carga.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.





Contidos

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

Neste apartado caracterízase os medios de avaliación e obtención da cualificación das avaliacións parciais e final do módulo, así mesmo establécese o mínimo exigible que deberá acadar o alumnado para a superación do módulo.

Enténdese pola superación do módulo que o alumno ten acadado os mínimos esixibles reflectidos para cada unidade didáctica desta programación.

Para poder levar un control da evolución do alumnado o profesor rexistrará no caderno de aula as incidencias, as avaliacións parciais de cada unidade didáctica e a evolución dos traballos prácticos que se realizan no taller.

O alumnado fará un exame teórico por cada unha das unidades didácticas. Cada un dos exames recolle unha mostra representativa dos criterios de avaliación establecidos como mínimos exigibles.

As probas escritas serán avaliadas cunha nota que vai desde o 0 aos 10 puntos. Enténdese por superada aquela proba que sexa cualificada cun valor de 5 ou superior.

As probas prácticas que se teñen en conta en cada avaliación son as referidas ás actividades didácticas establecidas para cada unha das unidades didácticas.

As probas prácticas valoraranse, de forma xeral nos seguintes aspectos:

Dilixencia no traballo. (3 puntos)

Avaliación das prácticas. (7 puntos)

A dilixencia no traballo comprende o comportamento, o uso dos equipos de protección individual, a actitude fronte o traballo a limpeza e orde, o tratamento da ferramenta entre outros.

A achega de traballos ou memorias dos traballos realizados debe realizarse en tempo e forma.

Por norma xeral o prazo para achegar os traballos e memorias é de 3 días naturais desde o momento no que sexa requirido, agás que o prazo sexa modificado polo profesor.

As probas prácticas serán avaliadas cunha nota que vai desde o 0 aos 10 puntos. Enténdese por superada aquela proba que sexa cualificada cun valor de 5 ou superior.

A relación de unidades didácticas cas avaliacións son as que se indican a continuación:

Primeira avaliación: UD1, UD2.

Segunda avaliación: UD3, UD4.

Terceira avaliación: UD5, UD6

A nota da avaliación terá en conta os exames realizados e as probas prácticas.

A ponderación para o cálculo da nota para a avaliación parcial ten en conta cada unha das probas teóricas realizadas e as prácticas realizadas, acadando a cualificación segundo a media aritmética das probas teóricas ponderadas nun 60% e media aritmética das probas prácticas ponderadas nun 40%.

A recuperación de cada unha das probas escritas realizaranse ao final de cada un dos trimestres na que se teña impartido a correspondente unidade didáctica.

No caso de que non se realizara algunha ou a totalidade das probas teóricas correspondente ás unidades didácticas, figurará no caderno de aula do profesor como Non Presentado (NP) tendo o dereito de presentarse á recuperación da citada UD no final do trimestre no que se imparta a mesma.

No caso de non presentarse á proba de recuperación e non tendo ningunha información para avaliar o alumno ou alumna a cualificación será de 1.



A recuperación da proba teórica de calquera unidade didáctica deberá realizala todo aquel alumnado que non superase a proba teórica correspondente ou que non obteña unha media igual ou superior a 5 puntos na media aritmética das probas escritas para a avaliación ou que nalgunha das probas teña unha cualificación inferior a 3,5 puntos.

No caso de non achegar as memorias prácticas en tempo e forma deberán ser achegadas como máximo dous días antes da proba teórica de recuperación da correspondente unidade didáctica, tendo unha penalización de 3 puntos.

No caso de non achegar a memoria das prácticas terase un valor de 0 puntos, tendo que ser recuperada nos períodos seguintes a solicitude do alumno ou alumna.

A cualificación para a avaliación final corresponde á media aritmética da nota das avaliacións parciais, xa que así se recolle nos pesos específicos das unidades didácticas.

A cualificación que corresponde á avaliación final, no caso de superar o módulo, será a mesma que figure na segunda avaliación.

No caso de que a cualificación da segunda avaliación sexa menor que 5 puntos o alumno, en caso de que non perdera a avaliación continua, terá dereito ao período de recuperación.

Tendo en conta o procedemento de avaliación continua do presente módulo, especificanse os mínimos exigibles que o alumnado deberá superar mediante as diferentes probas ás que se fan referencia nos parágrafos anteriores e cos condicionantes así especificados.

#### Unidade didáctica 1:

-CA1.1. Defíníronse as magnitudes eléctricas e as súas unidades asociadas.

-CA1.2. Interpretouse a documentación técnica dos equipamentos e dos aparellos de medida.

-CA1.3. Identifícaronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.

-CA1.4. Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.

-CA2.1. Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuitos.

-CA2.2. Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.

-CA2.3. Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.

-CA2.4. Medíronse os parámetros dos circuitos determinando a conexión do aparello.

-CA2.5. Determináronse e seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os materiais necesarios para a montaxe dos circuitos.

-CA2.9. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

-CA3.1. Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

-CA3.2. Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

-CA3.3. Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.

-CA3.4. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

-CA3.6. Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas

#### Unidade didáctica 2:

-CA1.3. Identifícaronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.

-CA1.9. Describíronse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.

-CA2.9. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

-CA3.1. Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

-CA3.2. Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.



- CA3.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
- CA3.4. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
- CA3.6. Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas

Unidade didáctica 3:

- CA1.3. Identificáronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
- CA1.5. Relacionáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.
- CA1.6. Clasificáronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.
- CA1.7. Relacionáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuíto.
- CA1.9. Describíronse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.
- CA1.10. Identificáronse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.
- CA1.12. Enunciáronse os principios da electrónica dixital.
- CA2.7. Realizouse a montaxe de circuítos utilizando diversos compoñentes.
- CA2.8. Verificouse a funcionalidade dos circuítos montados
- CA2.9. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA3.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
- CA3.2. Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
- CA3.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
- CA3.6. Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas

Unidade didáctica 4:

- CA1.3. Identificáronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.
- CA2.6. Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.
- CA2.9. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA3.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
- CA3.2. Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
- CA3.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
- CA3.4. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
- CA3.6. Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas

Unidade didáctica 5:

- CA1.1. Describíronse as características e a constitución do circuíto de arranque.
- CA1.2. Realizáronse os esquemas dos circuítos eléctricos e electrónicos do sistemade arranque.
- CA1.3. Interpretáronse as características de funcionamento dos elementos dos circuítos de arranque.



- CA1.4. Identifícanse os elementos do circuíto de arranque no vehículo.
- CA1.5. Identifícanse os parámetros para controlar e os ensaios que cumpra realizar nos sistemas de arranque.
- CA1.6. Realizáronse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.
- CA2.1. Interpretouse a documentación técnica.
- CA2.2. Identifícanse os síntomas da avaría.
- CA2.3. Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.
- CA2.4. Comprobáronse ou médironse parámetros en función dos síntomas detectados.
- CA2.5. Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.
- CA2.6. Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
- CA2.7. Comprobase a ausencia de ruídos anómalos e vibracións.
- CA2.8. Determináronse as causas da avaría.
- CA2.9. Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
- CA2.10. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA3.1. Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
- CA3.2. Seleccionáronse os equipamentos e medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.
- CA3.3. Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.
- CA3.4. Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe dos conxuntos e dos elementos estipulada no procedemento.
- CA3.7. Aplicáronse as normas de uso nos equipamentos e nos medios.
- CA3.8. 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. Describíronse 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.
- CA4.6. Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

Unidade didáctica 6:

- CA1.1. Relacionáronse as características do circuíto de carga coa súa constitución.
- CA1.2. Identifícanse as características dos elementos do circuíto de carga.
- CA1.3. Localizáronse os elementos dos circuítos de carga no vehículo.
- CA1.4. Estableceuse a secuencia do exame dos parámetros que se vaian controlar nos sistemas de carga.
- CA1.6. Realizáronse os esquemas dos circuítos eléctricos e electrónicos do sistema de carga.
- CA1.7. Realizáronse os ensaios no sistema de carga sobre o vehículo.
- CA2.1. Interpretouse a documentación técnica.
- CA2.2. Identifícanse os síntomas da avaría.
- CA2.3. Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.
- CA2.4. Comprobáronse ou médironse parámetros en función dos síntomas detectados.
- CA2.5. Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.
- CA2.7. Comprobase a ausencia de ruídos anómalos, vibracións e esvaramentos
- CA2.8. Determináronse as causas da avaría.
- CA2.10. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA3.1. Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.



- CA3.2. Seleccionáronse os equipamentos e os medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.
- CA3.3. Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo procedementos establecidos de traballo.
- CA3.4. Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.
- CA3.5. Reparáronse elementos do sistema, de ser factible a súa reparación.
- CA3.6. Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e axustáronse os seus parámetros de funcionamento.
- CA3.7. Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
- CA3.8. Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA4.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
- CA4.2. Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
- CA4.3. Identificáronse 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.
- CA4.6. 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

O obxectivo principal deste Plan de Recuperación é que o alumno sexa capaz de desenrolar os obxectivos específicos de cada unidade didáctica que se requiren neste módulo.

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

Se non é quen de recuperar ao longo do curso as U.D pendentes, farase unha recuperación do módulo nunha proba extraordinaria na que deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas nunha proba teórico-práctica de dúas horas de duración.

As probas que se establezan desenrolaranse de acordo ós seguintes puntos:

TEÓRICOS: Control dos contidos das Unidades Didácticas non superadas.

PRÁCTICOS: Control práctico dos exercicios e/ou informes/memoria non superados.

ACTITUDINAIS: Posibilidade de reforzar a nota ata un máximo dun punto. Mostrando unha actitude positiva e unha consciencia do repeto polo medioambiente e pola seguridade e saúde no traballo.

Se perdeu o dereito á avaliación continua a recuperación do módulo faraa nunha proba extraordinaria teórico-práctica de tres horas de duración, que se desenvolverá de forma similar á anterior pero sin considerar a parte actitudinal porque carece de sentido. Os baremos a aplicar nestes exames serán os xa vistos, tendo en conta que no caso de perda da avaliación o punto de actitudinal pasaría ós conceptuais, sendo en todo caso necesario sacar mínimo un 3 en calquera das dúas partes para facer a media.

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

Avaliación Extraordinaria (casos de Perdida de Dereito á avaliación continua por superar o 10% de faltas de asistencia, alumnado de 2º curso co módulos pendentes)



Os alumnos deberán superar unha proba teórica e outra práctica. As datas das probas comunicaranse con antelación suficiente no panel informativo do departamento. En primeiro lugar realizarase a proba teórica, e si se supera esta cunha nota superior a 5 puntos farase a proba práctica. Considérase superada cando o alumno/a realice a proba completa que está deseñada e prevista con tal fin, e obteña na mesma unha puntuación superior a 5 puntos.

No caso de non acadar avaliación positiva, o/a alumno/a deberá formalizar unha nova matrícula (sempre que non teña esgotadas as convocatorias) e repetir toda as actividades de ensino-aprendizaxe do módulo.

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

O seguimento da programación farase seguindo esta mesma aplicación informática e cando menos mensualmente.

Por cuanto a avaliación da práctica docente este centro dispón dun sistema de calidade que recolle a avaliación desta mediante enquisas respondidas polos alumnos como clientes do sistema educativo e que se considera suficiente.

Na hora de reunión de departamento que figura no horario do profesor farase un seguimento dos problemas cotiáns do proceso de ensinanza-aprendizaxe coa finalidade de atopar solucións prácticas ós mesmos.

Mensualmente farase unha análise do cumprimento da programación nos seus distintos aspectos e buscando solucións aos problemas que xurdan. O avance da programación, problemas atopados no desenrolo da mesma, así como os comportamentos, actitudes e forma de enfrentarse a ela os alumnos constarán nas correspondentes actas do departamento.

Trimestralmente e como parte de cada avaliación no centro farase unha avaliación da programación na correspondente reunión de departamento. As conclusións que se saquen constarán nas correspondentes actas. Na avaliación final farase constalas revisións que se consideren oportunas para incluílas na memoria final do curso así coma na programación do seguinte curso.

Anualmente. Cada final de curso realizarase unha actualización das correspondentes programacións adaptando as mesmas ás necesidades detectadas durante o curso e as novas tecnoloxías aparecidas neste periodo.

Os aspectos máis importantes a considerar serán:

- Reformulación de obxectivos de forma que se cheguen a concretar en obxectivos didácticos.

- Modificacións no distintos apartados para concretar na área as directrices do PEC e do PCC prestando especial atención ós contidos transversais.

- Modificación dos contidos ou a súa secuencia para mellora-la efectividade da aprendizaxe.

- Cambios ou melloras metodolóxicas.

- O aproveitamento dos recursos TIC do centro.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

DIRECTRICES E INSTRUMENTOS PARA A AVALIACIÓN INICIAL.

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

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



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

- O nivel dos coñecementos previos.
- Detección e precisión operativa dos erros específicos e/ou as dificultades observables.
- As habilidades na realización de inferencias e a utilización da memoria de traballo para relacionar os contidos novos cos anteriormente adquiridos.
- As estratexias cognitivas, especialmente a elaboración de ideas principais e secundarias, a realización de resumos, formulación de hipóteses, contestación a preguntas, resolución de problemas e tomas de decisión.
- As estratexias relacionadas coa autorregulación e a supervisión da aprendizaxe e as demais estratexias metacognitiva

No caso de coñecer aos alumnos do curso anterior obviarase a realización desta proba

Podemos atoparnos ao longo do curso cos seguintes casos:

a) Alumnado con problemas de conduta.- As características fundamentais dos problemas de conduta son:

- Fan referencia a un conxunto de condutas que, pola súa intensidade, frecuencia e duración deterioran significativamente o proceso de desenvolvemento persoal e social.
- O comportamento é avaliado como alterado en referencia a unha norma de idade ou evolutiva. O que xoga un papel adaptativo nunha idade pode resultar alterado noutra.
- A norma, para avaliar unha conduta como patolóxica, debe ter en conta as características do medio educativo, social e cultural ao que pertence a persoa, xa que a conduta é altamente influenciábel polo contorno.
- O comportamento alterado supón unha pauta condutual relativamente estable.
- A conduta alterada afecta de maneira significativa a relación do suxeito co medio social.

A conduta do profesor ante eses alumnos debe contemplar un fomento da autoestima. A autoestima consiste en vernos capaces de facerlles fronte aos desafíos da vida e sentirnos merecedores da felicidade. Ninguén que se desprece a si mesmo pode ser feliz. Hai que evitar tanto a sobreprotección como a falta de atención aos rapaces e rapazas. Integrando as seguintes actuacións:

- Eloxiar sempre que haxa ocasión.
- Ensinar a eloxiar os outros.
- Evitar as críticas ácidas á globalidade da persoa, centrarse na conduta.
- Non proxectar os nosos desexos de adulto nas metas do xoven ou adolescente.
- Corrixir os erros construtivamente, dando alternativas.
- Estimular a consecución do éxito, valorando o esforzo tanto como o logro.
- Mostrarse interesado polas súas cousas.
- Facerlle saber que é aceptado e querido tal como é.
- Axudarlle a propoñerse metas realistas, non crear expectativas inalcanzables.
- Ensinarlle a respectar as normas e asumir responsabilidades.
- Facerlle ver as súas propias calidades e valores.
- Evitar comparacións, especialmente cos amigos e irmáns.
- Facelo consciente de que ninguén é perfecto e de que todo se pode mellorar.

Asimesmo a superación do autoritarismo e permisivismo esixe un estilo educativo que integre normas, diálogo e autonomía. Hai estratexias do profesorado que melloran a conduta do alumnado: conversación particular eloxiosa e estimulante, recoñecemento público de que o alumno está





mellorando, eloxio público, corrección privada. Outros procedementos tenden a empeorar a conduta: manifestación pública de que o alumno ou alumna está empeorando, sarcasmo público ou privado, recriminación pública reiterada. En xeral, debemos corrixir en privado e felicitar en público. A conduta mellora se, ademais de á razón, atendemos tamén ás emocións e aos sentimentos do alumnado

a) Con problemas de aprendizaxe.-

O traballo de aula con estes alumnos rexerese polos seguintes principios:

- Fomentar unha aprendizaxe activa e construtivista.
- Diseñar un proceso de ensino-aprendizaxe significativo, elaborando os procesos de mediación necesarios.
- Facilitar a construción autónoma das aprendizaxes.
- Facilitar a conexión funcional das aprendizaxes mediante estratexias de prácticas coa comunidade.
- Fomentar o uso da aprendizaxe cooperativa e a participación en grupos sociais heteroxéneos.
- Fortalecer as vías de participación familiar mediante a acción da tutoría.
- Estimular o interese, as actitudes favorables, a superación e a solidariedade fronte ás dificultades.
- Promover o uso do vídeo, DVD ou o cine na aula.
- Potenciar as actividades de atención e de motivación.
- Establecer programas tutoriais de mellora do autoconceito e da autoestima.
- Facilitar o uso de axendas de planificación de actividades de recuperación e seguimento.
- Diseñar plans sistemáticos de autoavaliación.

b) Con discapacidade intelectual.-

A consideración de discapacidade intelectual require da coexistencia de tres criterios relacionados entre si: a existencia dun funcionamento intelectual significativamente inferior á media, a presenza de dificultades en dúas ou máis habilidades adaptativas e que se manifeste antes dos 18 anos.

O funcionamento intelectual fai referencia a un nivel de intelixencia inferior ao medio. Ata hai ben pouco considerábase a intelixencia como unha capacidade innata e non modificable, o que supoñía que unha persoa, ou ben nacía intelixente, ou pouco se podía facer desde a educación por ela. Hoxe en día, a concepción da intelixencia achégase máis á consideración proposta por Gardner, que fala da existencia máis ca dunha capacidade xeral, dunha estrutura múltiple con sistemas cerebrais semiautónomos, pero que, pola súa vez, poden interactuar entre si. As implicacións desta concepción para o eido educativo son obvias. Se falamos da existencia de diferentes capacidades cognitivas, estamos dicindo que cabe a posibilidade de desenvolver unha destreza aínda que outras non se desenvolvan tanto, e que este feito pode redundar no incremento do conxunto da capacidade. As estratexias a desenvolver con este tipo de alumnado serán as seguintes:

- Traballar a autonomía persoal, xa que neste colectivo son moi acusados aspectos tales como a sobreprotección.
- Proporcionarlles un extra de motivación, xa que o esforzo que lles supoñen moitas tarefas fan que se incorporen ás actividades con maior dificultade.
- Axudarlles a construír unha autoestima axustada, xa que é un elemento fundamental para o equilibrio de calquera persoa, e máis cando conta con discapacidade, xa que teñen menos doado acadar polo reflexo, inconsciente ou non, que a sociedade proxecta sobre eles, e que eles si perciben con claridade.
- Ampliando as oportunidades que o medio lles proporciona, xa que, se estas son axeitadas, o seu pronóstico mellorará, agás que se trate de atrasos mentais progresivos

a) Con sobredotación intelectual.

Unha definición de consenso sería a que considera as persoas superdotadas como aquelas con capacidade cognitiva superior á da media da



poboación da súa mesma idade, así como unha serie de características ou trazos determinados. Deste xeito, admitimos que a persoa intelixente *¿nace e faise¿*, así que podemos dicir que a intelixencia ten dous compoñentes: o innato (as distintas aptitudes) e o adquirido (adquisición de coñecementos e adestramento). A existencia desta característica non implica necesariamente un rendimento académico notable. Tamén aquí se presenta casos de fracaso escolar. O tratamento axeitado para estes casos é o seguinte:

- Precisa dunha ensinanza adaptada, cun enfoque multidisciplinar nun contexto educativo enriquecido e dinámico, estimulante para o seu desenvolvemento.
- Require do acceso a recursos e materiais adicionais, que deben ser planificados especificamente. Cómprelle *¿exhibidade* no seu horario e nas súas actividades, polo que é conveniente que, cando sexa posible, deixemos que continúe co traballo ata que estea seguro e satisfeito coa tarefa realizada.
- Precisa participar moi activamente no proceso de ensinanza e aprendizaxe e ter a oportunidade de poder poñer en práctica as súas habilidades.
- Élle imprescindible un contorno no que se valoren as ideas creativas e orixinais, máis cá repetición dos contidos.
- Cómprelle un clima social no que se sinta aceptado, e precisa de orientación no manexo das relacións interpersoais e sociais

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

Aqueles alumnos/as con dificultades na ensinanza-apredizaxe, prestaráselle especial atención, non só contemplando o aspecto individual senón tamén o tipo de ensinanza que se lles proporciona. Debe terse en conta o principio de "deseño para todos" nas actividades previstas.

En canto as medidas concretas a adoptar, optaremos pola modificación de determinados aspectos metololóxicos debido a que a procedencia do alumnado pode ser diversa (PCPI, ESO, Bacharelato, etc).

Mediante unha avaliación inicial detectaremos os aspectos, carencias ou dificultades de tipo académico ou psico-físicas. Se as dificultades son de tipo académico preveráanse medidas de reforzo axeitadas, e se as dificultades fosen de tipo psico-físicas adoptaranse medidas en colaboración co departamento de orientación do centro educativo para tomar as medidas oportunas. Debemos ter en conta tamén medidas de ampliación para atender a aqueles alumnos que superaron amplamente os resultados de aprendizaxe das unidades didácticas. Por tanto as medidas a tomar poden ser as seguintes:

Medidas de reforzo :

- Atención mais personalizada polo profesor.
- Exercicios complementarios mais sinxelos.
- Exercicios de consolidación unha vez acadados os contidos.
- Medidas orientadoras e tutoriais individualizadas.
- Lectura de material complementario que se atope na aula (libros de divulgación sobre o tema tratado, documentación técnica, catálogos, etc.), e que poderán levar prestados para a casa.

Medidas de ampliación:

- Exercicios complementarios mais esixentes de forma individual ou en pequeno grupo (exercicios e instalacións máis complexas).
- Profundización no coñecemento e aplicación de diferentes sistemas.
- Iniciación o coñecemento de novos sistemas.

Daránse explicacións para os distintos niveis que existen na clase (expoñendo ordenadamente os conceptos , incluíndo exemplos que teñan relación coas experiencias de alumnos, manexo de ferramentas, demostracións prácticas, etc.) de maneira que dita explicación teña distintos niveis de profundidade.

Integración de alumnos/as con necesidades educativas especiais en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento se poidan sentir discriminados, ó mesmo tempo que o profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración.

As actividades traballaránse desde distintos niveis de partida, ofrecendo en cada ocasión unha posibilidade de desenvolvemento en función do nivel de partida.

Adaptación da programación, delimitando aqueles contidos que sexan imprescindibles, así como aqueles que contribúan ó desenvolvemento de obxetivos xerais do ciclo.

Asemade o alumno dispón dunha hora de tutoría para resolver problemas de forma individual.

Tamén se habilitarán horas de atención durante as OAS en momentos nos que non se teñen clase.

## 9. Aspectos transversais

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

#### MEDIDAS DE EDUCACIÓN EN VALORES

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

Os posibles temas transversais son:

#### 1.- NO ÁMBITO PROFESIONAL.

- a) Fomento do traballo en equipo: Cada día máis no ámbito profesional necesitanse equipos que dende unha especialización profesinal individual se afronten en equipo aqueles aspectos interdisciplinares. Para promover estas actitudes crearanse equipos de traballo para realizar as prácticas de obradoiro. Os equipos de traballo integraríanse por aqueles alumnos que presenten unha maior diferenza tanto en coñecementos previos como en habilidades favorecendo un auténtico APRENDIZAXE COOPERATIVO.
- b) Orgullo profesional polo traballo ben feito: Fomentárase no alumnado o orgullo profesional polo traballo ben feito, facendolle comprender o alumno a importancia deste tanto para o bon funcionamento da sociedade e da economía como para unha promoción persoal. Desterro das malas prácticas. Crear mala imaxe da ¿chapuza¿.
- c) Seguridade e saúde laboral: Promoverase o máximo rigor en temas de seguridade, esixindo a utilización dos EPIS. Desterrando prácticas inseguras. Sobre todo facendolles entender aos alumnos que os máis perxudicados cando se produce un accidente son os traballadores.
- d) Responsabilidade: O mantemento e reparación de vehículos conleva un dose importante de responsabilidade pois implica o mantemento de sistemas de seguridade no vehículo. Formárase o alumno facendo fincapé nestes aspectos ate conseguir un sentimento de responsabilidade no traballo.
- e) Orde e limpeza: O orde e a limpeza non é sómente unha fórmula eficaz de prevención de riscos laborais, tamén é un valor en si mesmo que potencia a produtividade e o benestar no traballo.
- f) Mantemento de equipos e instalacións: Faráselle entender o alumno que o material e as instalacións son para uso e disfrute non sómentes del, se non tamén dos futuros alumnos e que o seu respecto e conservación é absolutamente necesario. Formando desta maneira para unha futura practica profesional axeitada. O alumno debe comprender o ventaxoso de ter un equipo debidamente conservado.

#### 2.-NO ÁMBITO GLOBAL

- a) Educación moral e cívica: fomento de actitudes de respecto cara os demais, fomento de actividades de traballo en equipo. Trabállase tamén na valoración e conservación dos equipos, materiais e instalacións do centro coas que se traballa
- b) Educación para a paz: buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballos distintos ós propios.
- c) Educación para a igualdade entre os sexos: fomentárase o trato non discriminatorio, particularmente nas actividades desenvoltas no taller, evitando perpetuar a idea tradicional da existencia de roles de traballo e profesións exclusivamente masculinos. Promoverase a análise crítica de certos estereotipos que ubican á muller no mundo do automóbil coma un suxeito meramente publicitario. Evitarase o uso de linguaxe sexista e inculcaranse valores que produzan un cambio en actitudes a partir da colaboración entre sexos nos grupos de traballo
- d) Educación ambiental: nesta materia o tema trátase, non tanto como un contido transversal, senón incluído explícitamente na



programación, na meirande parte das unidades de traballo, de xeito que comprenda a interrelación entre as actividades propias do módulo e as súas repercusión sobre o medio ambiente.

- e) Educación para a saúde: deberase asumir como integrante de todos os contenidos do módulo, e posto que as actividades a desenvolver, son unha fonte de riscos importantes, deberase fomentar o coñecemento dos mesmos, así coma dos hábitos e medidas de precaución e seguridade, tanto persoais como de uso, para evitar danos derivados das mesmas
- f) Educación do consumidor: aínda que non se trate explícitamente en nengunha unidade débese procurar ó alumnado instrumentos de coñecementos, análise e crítica que o capaciten para adoptar unha actitude responsable ante ofertas de diferentes tipos (especialmente na propaganda de vehículos) tendo en conta as consecuencias persoais e sociais que conleva o consumo irresponsable.
- g) Educación vial: promoverse o análise crítico de certas actitudes e comportamentos que contraveñen as normas de circulación (excesos de velocidade, relación alcohol-condución, etc), poñendo en perigo a integridade persoal e allea. Buscarase tratar o tema implícitamente en todas as unidades de traballo

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

## 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Proporase que o alumnado pertencente a este grupo participe nas actividades que se programarán para este curso.

Entre outras actividades proporase para participar en excursións que teñan que ver con visitas a fabricas ou talleres do sector como viaxes a Citroën, mostras de ensino, xornadas e mostras propias do sector.

Motivarase a participación en actividades ou concursos relativos ao sector, como por exemplo os de Toyota.

Terase en conta tamén as previsións de actividades do departamento de transporte e mantemento de vehículos.

Ofrecerase ao alumnado a colaborar nas actividades extraescolares que teñan que ver coa realización de maquetas ou similares para o departamento de transporte e mantemento de vehículos relativos ao taller de electricidade.

O alumnado participará de forma activa nas xornadas de portas abertas do centro, tanto propondo actividades a realizar, como actuando como guías na exposición que se ben realizando habitualmente. Isto é fundamental nun centro onde se encontra moi departamentalizado, actuando os distintos departamentos como compartimentos estancos, pois a participación activa dos alumnos leva a un mellor coñecemento do centro e das propias actividades formativas que se imparten nel.

Asemade participará nas xornadas sobre emprendemento que o departamento de orientación realiza todos os anos, mesmo será consultado para propor actividades neste sentido para próximas edicións que se farán chegar a ese departamento. A participación do alumnado será activa, participando tamén na atención ao público durante as xornadas de portas abertas.

Promoverase a participación do alumnado nas actividades do departamento de dinamización lingüística da lingua galega.

Tamén se incentivará a participación naqueles actos que con motivo do cumprimento dos cincuenta anos da inauguración do edificio se programen pola dirección.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Bibliografía

Aínda que non existe un texto que se adapte plenamente os contidos e nivel, recoméndanse o seguinte manual:

Sistemas de carga e arranque de José Guillermo Tena Sánchez. 3ª Edición. Editorial Paraninfo. ISBN 978-84-283-3512-6