

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15001148	As Mariñas	Betanzos	2023/2024

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0456	Sistemas de carga e arranque	2023/2024	8	213	255
MP0456_13	Electrotecnia aplicada	2023/2024	8	113	135
MP0456_23	Sistemas de arranque	2023/2024	8	50	60
MP0456_33	Sistemas de carga	2023/2024	8	50	60

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LUIS JOSÉ FERNÁNDEZ CARNERO, SEGUNDO REY LÓPEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

1. O perfil profesional deste título, dentro do sector produtivo, sinala unha evolución cara ao uso de novos materiais (novas aliaxes, materiais compostos, etc.) que constituirán os motores e os elementos da área de electromecánica, cunha redución de peso, o que redundará nun consumo máis racional dos vehículos e nunha menor contaminación.

Apúntase tamén ao uso de novos elementos electrónicos e informáticos que gobernen os sistemas dos vehículos e, en moitos casos, substitúan elementos mecánicos.

2. Implantaranse progresivamente novos motores alimentados por combustibles non derivados do petróleo, en moitos casos os denominados híbridos (con combustibles alternativos) e eléctricos. O cambio de velocidades será substituído por variadores de velocidade automáticos.

3. O uso de equipamentos máis sofisticados debe permitir unha maior precisión nos traballos de reparación, diagnose e verificación na área de electromecánica.

4. A aplicación de novas normas na seguridade activa e pasiva dos vehículos dará lugar a un aumento nos niveis de calidade exixidos no mantemento, determinando unha

actividade máis rigorosa para o seu control, baseada na comprensión e na aplicación adecuada das normas de calidade específicas.

5. As estruturas empresariais modernizaranse e producirase un incremento considerable dos investimentos destinados á adquisición de bens de equipamento, cunha importante renovación e implantación de maquinaria.

6. Tamén se prevé o desenvolvemento dos plans de seguridade nos talleres coa aplicación da normativa de seguridade, prevención e protección ambiental, así como a súa adaptación ao tratamento e á xestión de residuos e axentes contaminantes, e a maior exixencia na súa aplicación e no seu cumprimento.

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	Leis fundamentais da Electricidade e o Magnetismo	Estudio das leis básicas da corrente continua e a súa interacción co magnetismo	70	20
2	Montaxe de Circuitos Eléctricos e Electrónicos	Prácticas para afianzar contidos de funcionamento dos distintos componentes como parte dunha instalación	65	20
3	Funcionamento do sistema de arranque e función dos seus elementos	Estudio do sistema de arranque como parte imprescindible do funcionamento dun vehículo	20	10
4	Avarías no Circuito de arranque	Localización de avarías no sistema de arranque e determinación das súas causas	20	10
5	Mantemento do Sistema de arranque	Estudio das operacións de mantemento do sistema de arranque	20	10
6	Funcionamento do Sistema de Carga e función dos seus elementos	Estudio do sistema de Carga como parte imprescindible no funcionamento do automóvil	20	10
7	Avarías no circuito de Carga	Localización de avarías no circuito de carga e determinación das súas causas	20	10
8	Mantemento do Sistema de Carga	Estudio dos procesos de mantemento dos sistemas de carga	20	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Leis fundamentais da Electricidade e o Magnetismo	70

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.	SI
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 Identifícanse 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.
CA1.5 Relaciónáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.
CA1.6 Clasifícanse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.
CA1.7 Relaciónáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuíto.
CA1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.
CA1.9 Descríronse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.
CA1.10 Identifícanse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.
CA1.11 Identifícanse as aplicacións máis comúns en vehículos de conxuntos electrónicos básicos.
CA1.12 Enunciáronse os principios da electrónica dixital.
CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identifícanse 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 Clasifícanse 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.
OXeración de corrente. Análise da onda senoidal.
Rectificación de corrente.
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.
Conectores: tipos, ferramentas e utensilios de unión.
Características e constitución dos elementos e dos conxuntos eléctricos e electrónicos básicos.
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.
Acumuladores: tipos e variedade de pares electroquímicos.
Asociación de acumuladores eléctricos.
Cargadores: características e funcionamento.
Fundamentos de electromagnetismo e indución. Análise dos parámetros dun circuíto magnético. Repercusións da indutancia dunha bobina.
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	Montaxe de Circuitos Eléctricos e Electrónicos	65

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e 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
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.
CA2.6 Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.
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 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA3.2 Descríbonse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA3.3 Identifícanse 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 Clasifícanse 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
Interpretación e representación de esquemas.
Resolución de circuitos en corrente continua.
Características dos circuitos.

Contidos

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	Funcionamento do sistema de arranque e función dos seus elementos	20

4.3.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
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.3.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 Realizáronse 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 Realizáronse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.
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.

4.3.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.
Normas de seguridade laboral e protección ambiental.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.
Medios de prevención.
Prevención e protección colectiva.
Equipamentos de protección individual.



Contidos
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	Avarías no Circuito de arranque	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Localiza avarías do circuito de arranque, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	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
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identifícanse os síntomas da avaría.
CA2.3 Selecionáronse 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 rúidos 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.
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 Descríbonse 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 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.

4.4.e) Contidos

Contidos
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.

Contidos

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.

Normas de seguridade laboral e protección ambiental.

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.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento do Sistema de arranque	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
CA3.2 Selecionáronse os equipamentos e medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.
CA3.3 Comprobouse 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.
CA3.5 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e realizouse o axuste de parámetros.
CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida do sistema.
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 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA4.2 Descríbíronse 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.

4.5.e) Contidos

Contidos
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.

Contidos

Normas de seguridade laboral e protección ambiental.

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.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Funcionamento do Sistema de Carga e función dos seus elementos	20

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
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 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.
CA1.5 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.
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.

4.6.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.
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.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Avarías no circuito de Carga	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Localiza avarías dos circuitos de carga, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	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

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identifícanse os síntomas da avaría.
CA2.3 Selecionáronse 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 ruidos 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.
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 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.

4.7.e) Contidos

Contidos
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.

Contidos

Disfuncións típicas dos sistemas e as súas causas.

Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.

Interaccións presentadas entre sistemas.

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.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Mantemento do Sistema de Carga	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
CA3.2 Selecionáronse 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 Comprobouse 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 Descríbense 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.

4.8.e) Contidos

Contidos
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.

Contidos

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.

5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación

Procedementos e instrumentos de avaliación		UF1	UF1	UF2	UF2	UF2	UF3	UF3	UF3	Total
		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	
		20 %	20 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	100,00 %
Proba de coñecementos		93 %	28 %	77 %	19 %	21 %	57 %	19 %	21 %	45,60 %
	Proba escrita + modelo de solución	93 %	28 %	77 %	19 %	21 %	57 %	19 %	21 %	45,60 %
Proba de desempeño		7 %	72 %	23 %	81 %	79 %	43 %	81 %	79 %	54,40 %
	Táboa de indicadores de observación	7 %	72 %	23 %	81 %	79 %	43 %	81 %	79 %	54,40 %

Todas as probas		UF1	UF1	UF2	UF2	UF2	UF3	UF3	UF3	Total
		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	
		20 %	20 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		93 %	28 %	77 %	19 %	21 %	57 %	19 %	21 %	45,60 %
Táboa de indicadores de observación		7 %	72 %	23 %	81 %	79 %	43 %	81 %	79 %	54,40 %

Todas as probas	UF1 RA1	UF1 RA2	UF1 RA3	UF2 RA1	UF2 RA2	UF2 RA3	UF2 RA4	UF3 RA1	UF3 RA2	UF3 RA3	UF3 RA4	Total
		16,80 %	16,20 %	7,00 %	7,80 %	8,00 %	8,00 %	6,20 %	8,40 %	8,00 %	8,00 %	
Proba escrita + modelo de solución	100,00 %	22,22 %	54,29 %	83,33 %	10,00 %	12,50 %	54,84 %	57,14 %	10,00 %	12,50 %	55,36 %	45,60 %
Táboa de indicadores de observación	0,00 %	77,78 %	45,71 %	16,67 %	90,00 %	87,50 %	45,16 %	42,86 %	90,00 %	87,50 %	44,64 %	54,40 %

5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)

Criterios ou subcriterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
UF 1. MP0456_13 - ELECTROTECNIA APLICADA	
UD 1. Leis fundamentais da Electricidade e o Magnetismo	
CA 1.1 Definíronse as magnitudes eléctricas e as súas unidades asociadas.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.2 Interpretouse a documentación técnica dos equipamentos e dos aparellos de medida.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.3 Identificáronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.5 Relacionáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.6 Clasificáronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.7 Relacionáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuíto.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.9 Describíronse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.10 Identificáronse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.11 Identificáronse as aplicacións máis comúns en vehículos de conxuntos electrónicos básicos.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.12 Enunciáronse os principios da electrónica dixital.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UD 2. Montaxe de Circuitos Eléctricos e Electrónicos	
CA 2.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuitos.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 2.2 Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 2.3 Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.	Desempeño de operacións
CA 2.4 Medíronse os parámetros dos circuitos determinando a conexión do aparello.	Desempeño de operacións
CA 2.5 Determináronse e seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os materiais necesarios para a montaxe dos circuitos.	Desempeño de operacións
CA 2.6 Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.	Desempeño de operacións
CA 2.7 Realizouse a montaxe de circuitos utilizando diversos compoñentes.	Desempeño de operacións
CA 2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.	Desempeño de operacións
CA 2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Desempeño de operacións
CA 3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UF 2. MP0456_23 - SISTEMAS DE ARRANQUE	
UD 3. Funcionamento do sistema de arranque e función dos seus elementos	
CA 1.1 Descríbironse as características e a constitución do circuito de arranque.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.2 Realizáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e electrónicos do sistema de arranque.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.3 Interpretáronse as características de funcionamento dos elementos dos circuitos de arranque.	Desempeño de operacións
CA 1.4 Identificáronse os elementos do circuito de arranque no vehículo.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.5 Identificáronse os parámetros para controlar e os ensaios que cumpra realizar nos sistemas de arranque.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.6 Realizáronse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.	Desempeño de operacións
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UD 4. Avarias no Circuito de arranque	
CA 2.1 Interpretouse a documentación técnica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 2.2 Identificáronse os síntomas da avaría.	Desempeño de operacións
CA 2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.	Desempeño de operacións
CA 2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.	Desempeño de operacións
CA 2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.	Desempeño de operacións
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	Desempeño de operacións
CA 2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos e vibracións.	Desempeño de operacións
CA 2.8 Determináronse as causas da avaría.	Desempeño de operacións
CA 2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Desempeño de operacións
CA 2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Desempeño de operacións
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UD 5. Mantemento do Sistema de arranque	
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.2 Seleccionáronse os equipamentos e medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.	Desempeño de operacións
CA 3.3 Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.	Desempeño de operacións
CA 3.4 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe dos conxuntos e dos elementos estipulada no procedemento.	Desempeño de operacións
CA 3.5 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e realizouse o axuste de parámetros.	Desempeño de operacións
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida do sistema.	Desempeño de operacións
CA 3.7 Aplicáronse as normas de uso nos equipamentos e nos medios.	Desempeño de operacións
CA 3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Desempeño de operacións
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UF 3. MP0456_33 - SISTEMAS DE CARGA	
UD 6. Funcionamento do Sistema de Carga e función dos seus elementos	
CA 1.1 Relacionáronse as características do circuíto de carga coa súa constitución.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.2 Identificáronse as características dos elementos do circuíto de carga.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.3 Localizáronse os elementos dos circuítos de carga no vehículo.	Desempeño de operacións
CA 1.4 Estableceuse a secuencia do exame dos parámetros que se vaian controlar nos sistemas de	Desempeño de operacións

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
carga.	Desempeño de operacións
CA 1.5 Describíuse a interrelación do sistema de carga con outros sistemas, en arquitecturas multiplexadas.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.6 Realizáronse os esquemas dos circuítos eléctricos e electrónicos do sistema de carga.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 1.7 Realizáronse os ensaios no sistema de carga sobre o vehículo.	Desempeño de operacións
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UD 7. Avarías no circuíto de Carga	
CA 2.1 Interpretouse a documentación técnica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 2.2 Identificáronse os síntomas da avaría.	Desempeño de operacións
CA 2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.	Desempeño de operacións
CA 2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.	Desempeño de operacións
CA 2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.	Desempeño de operacións
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	Desempeño de operacións
CA 2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos, vibracións e esvaramentos.	Desempeño de operacións
CA 2.8 Determináronse as causas da avaría.	Desempeño de operacións
CA 2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Desempeño de operacións
CA 2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Desempeño de operacións
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións
UD 8. Mantemento do Sistema de Carga	
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.	Desempeño de operacións
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo procedementos establecidos de traballo.	Desempeño de operacións
CA 3.4 Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.	Desempeño de operacións
CA 3.5 Reparáronse elementos do sistema, de ser factible a súa reparación.	Desempeño de operacións
CA 3.6 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e axustáronse os seus parámetros de funcionamento.	Desempeño de operacións
CA 3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.	Desempeño de operacións

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Desempeño de operacións
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Obter unha nota de 5 sobre 10 na proba escrita
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Desempeño de operacións
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Desempeño de operacións
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Desempeño de operacións

5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

Unidades didácticas e cráterios de avaliación	%
UF 1. MP0456_13 - ELECTROTECNIA APLICADA	40,00 %
UD 1. Leis fundamentais da Electricidade e o Magnetismo	20 %
CA 1.1 Definíronse as magnitudes eléctricas e as súas unidades asociadas.	7 %
CA 1.2 Interpretouse a documentación técnica dos equipamentos e dos aparellos de medida.	7 %
CA 1.3 Identificáronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.	7 %
CA 1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.	7 %
CA 1.5 Relacionáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.	7 %
CA 1.6 Clasificáronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.	7 %
CA 1.7 Relacionáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuíto.	7 %
CA 1.8 Descríbiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.	7 %
CA 1.9 Descríbironse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.	7 %
CA 1.10 Identificáronse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.	7 %
CA 1.11 Identificáronse as aplicacións máis comúns en vehículos de conxuntos electrónicos básicos.	7 %
CA 1.12 Enunciáronse os principios da electrónica dixital.	7 %
CA 3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	3 %
CA 3.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	3 %
CA 3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %
CA 3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	2 %
CA 3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	2 %
UD 2. Montaxe de Circuitos Eléctricos e Electrónicos	20 %
CA 2.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuítos.	9 %
CA 2.2 Resolvéronse circuítos eléctricos de corrente continua.	9 %
CA 2.3 Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.	9 %
CA 2.4 Medíronse os parámetros dos circuítos determinando a conexión do aparello.	9 %
CA 2.5 Determináronse e seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os materiais necesarios para a montaxe dos circuítos.	9 %
CA 2.6 Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.	9 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 2.7 Realizouse a montaxe de circuitos utilizando diversos compoñentes.	9 %
CA 2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.	9 %
CA 2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	9 %
CA 3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 3.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	3 %
CA 3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %
CA 3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3 %
CA 3.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3 %
UF 2. MP0456_23 - SISTEMAS DE ARRANQUE	30,00 %
UD 3. Funcionamento do sistema de arranque e función dos seus elementos	10 %
CA 1.1 Descríbense as características e a constitución do circuito de arranque.	13 %
CA 1.2 Realizáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e electrónicos do sistema de arranque.	13 %
CA 1.3 Interpretáronse as características de funcionamento dos elementos dos circuitos de arranque.	13 %
CA 1.4 Identificáronse os elementos do circuito de arranque no vehículo.	13 %
CA 1.5 Identificáronse os parámetros para controlar e os ensaios que cumpra realizar nos sistemas de arranque.	13 %
CA 1.6 Realizáronse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.	13 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3 %
CA 4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3 %
UD 4. Avarías no Circuito de arranque	10 %
CA 2.1 Interpretouse a documentación técnica.	8 %
CA 2.2 Identificáronse os síntomas da avaría.	8 %
CA 2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.	8 %
CA 2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.	8 %
CA 2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.	8 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	8 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de ruidos anómalos e vibracións.	8 %
CA 2.8 Determináronse as causas da avaría.	8 %
CA 2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	8 %
CA 2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	8 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3 %
UD 5. Mantemento do Sistema de arranque	10 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	10 %
CA 3.2 Selecciónanse os equipamentos e medios necesarios, e realízase a súa posta en servizo.	10 %
CA 3.3 Compróbase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.	10 %
CA 3.4 Realízase a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe dos conxuntos e dos elementos estipulada no procedemento.	10 %
CA 3.5 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e realízase o axuste de parámetros.	10 %
CA 3.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida do sistema.	10 %
CA 3.7 Aplícanse as normas de uso nos equipamentos e nos medios.	10 %
CA 3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	10 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3 %
UF 3. MP0456_33 - SISTEMAS DE CARGA	30,00 %
UD 6. Funcionamento do Sistema de Carga e función dos seus elementos	10 %
CA 1.1 Relacionáronse as características do circuíto de carga coa súa constitución.	12 %
CA 1.2 Identifícanse as características dos elementos do circuíto de carga.	12 %
CA 1.3 Localizáronse os elementos dos circuítos de carga no vehículo.	12 %
CA 1.4 Estableceuse a secuencia do exame dos parámetros que se vaian controlar nos sistemas de carga.	12 %
CA 1.5 Descríbese a interrelación do sistema de carga con outros sistemas, en arquitecturas multiplexadas.	12 %
CA 1.6 Realizáronse os esquemas dos circuítos eléctricos e electrónicos do sistema de carga.	12 %
CA 1.7 Realizáronse os ensaios no sistema de carga sobre o vehículo.	12 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	3 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	3 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	2 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	2 %
UD 7. Avarías no circuíto de Carga	10 %
CA 2.1 Interpretouse a documentación técnica.	8 %
CA 2.2 Identifícanse os síntomas da avaría.	8 %
CA 2.3 Selecciónanse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.	8 %
CA 2.4 Compróbanse ou médironse parámetros en función dos síntomas detectados.	8 %
CA 2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.	8 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	8 %
CA 2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos, vibracións e esvaramentos.	8 %
CA 2.8 Determináronse as causas da avaría.	8 %
CA 2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	8 %
CA 2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	8 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3 %
UD 8. Mantemento do Sistema de Carga	10 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	10 %
CA 3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.	10 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo procedementos establecidos de traballo.	10 %
CA 3.4 Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.	10 %
CA 3.5 Reparáronse elementos do sistema, de ser factible a súa reparación.	10 %
CA 3.6 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e axustáronse os seus parámetros de funcionamento.	10 %
CA 3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.	10 %
CA 3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	10 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	3 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	3 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3 %

5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
UF 1. MP0456_13 - ELECTROTECNIA APLICADA	40,00 %
RA 1. Caracteriza a funcionalidade de elementos e conxuntos eléctricos e electrónicos básicos nos vehículos, aplicando as leis e as regras da electricidade e o magnetismo.	16,80 %
CA 1.1 Definíronse as magnitudes eléctricas e as súas unidades asociadas.	8,33 %
CA 1.2 Interpretouse a documentación técnica dos equipamentos e dos aparellos de medida.	8,33 %
CA 1.3 Identificáronse os elementos eléctricos e electrónicos pola súa simboloxía e realizouse a súa representación.	8,33 %
CA 1.4 Interpretáronse a simboloxía e os esquemas eléctricos normalizados de cada fabricante.	8,33 %
CA 1.5 Relacionáronse coa súa aplicación as características fundamentais dos semicondutores.	8,33 %
CA 1.6 Clasificáronse os tipos de compoñentes electrónicos básicos utilizados.	8,33 %
CA 1.7 Relacionáronse as características dos elementos pasivos utilizados co funcionamento do circuíto.	8,33 %

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 1.8 Describiuse o fenómeno de transformación e rectificación da corrente.	8,33 %
CA 1.9 Descríronse os procesos de xeración de movemento por efecto do electromagnetismo.	8,33 %
CA 1.10 Identifícanse os sensores e os actuadores máis usuais, e a súa aplicación en vehículos.	8,33 %
CA 1.11 Identifícanse as aplicacións máis comúns en vehículos de conxuntos electrónicos básicos.	8,33 %
CA 1.12 Enunciáronse os principios da electrónica dixital.	8,33 %
RA 2. Monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos, tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuito.	16,20 %
CA 2.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos dos circuitos.	11,11 %
CA 2.2 Resolvéronse circuitos eléctricos de corrente continua.	11,11 %
CA 2.3 Calibráronse e axustáronse os aparellos de medida.	11,11 %
CA 2.4 Medíronse os parámetros dos circuitos determinando a conexión do aparello.	11,11 %
CA 2.5 Determináronse e seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os materiais necesarios para a montaxe dos circuitos.	11,11 %
CA 2.6 Realizáronse montaxes de acumuladores e efectuouse a súa carga.	11,11 %
CA 2.7 Realizouse a montaxe de circuitos utilizando diversos compoñentes.	11,11 %
CA 2.8 Verificouse a funcionalidade dos circuitos montados.	11,11 %
CA 2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	11,11 %
RA 3. 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 prever.	7,00 %
CA 3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	11,43 %
CA 3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	8,57 %
CA 3.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	17,14 %
CA 3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	17,14 %
CA 3.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	17,14 %
CA 3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	5,71 %
CA 3.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	8,57 %
CA 3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	5,71 %
CA 3.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	8,57 %
UF 2. MP0456_23 - SISTEMAS DE ARRANQUE	30,00 %
RA 1. Caracteriza o funcionamento do sistema de arranque, e describe a situación e a funcionalidade dos seus elementos.	7,80 %
CA 1.1 Descríronse as características e a constitución do circuito de arranque.	16,67 %
CA 1.2 Realizáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e electrónicos do sistema de arranque.	16,67 %
CA 1.3 Interpretáronse as características de funcionamento dos elementos dos circuitos de arranque.	16,67 %
CA 1.4 Identifícanse os elementos do circuito de arranque no vehículo.	16,67 %
CA 1.5 Identifícanse os parámetros para controlar e os ensaios que cumpra realizar nos sistemas de arranque.	16,67 %
CA 1.6 Realizáronse os ensaios nos sistemas de arranque sobre o vehículo.	16,67 %
RA 2. Localiza avarías do circuito de arranque, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	8,00 %
CA 2.1 Interpretouse a documentación técnica.	10,00 %
CA 2.2 Identifícanse os síntomas da avaría.	10,00 %
CA 2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.	10,00 %
CA 2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.	10,00 %

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.	10,00 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	10,00 %
CA 2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos e vibracións.	10,00 %
CA 2.8 Determináronse as causas da avaría.	10,00 %
CA 2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	10,00 %
CA 2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	10,00 %
RA 3. Mantén o sistema de arranque do vehículo, para o que interpreta os procedementos establecidos polos fabricantes e aplica as súas especificacións técnicas.	8,00 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	12,50 %
CA 3.2 Seleccionáronse os equipamentos e medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.	12,50 %
CA 3.3 Comprobase o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.	12,50 %
CA 3.4 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe dos conxuntos e dos elementos estipulada no procedemento.	12,50 %
CA 3.5 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e realizouse o axuste de parámetros.	12,50 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida do sistema.	12,50 %
CA 3.7 Aplicáronse as normas de uso nos equipamentos e nos medios.	12,50 %
CA 3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	12,50 %
RA 4. 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.	6,20 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	19,35 %
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	19,35 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	6,45 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	9,68 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	9,68 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	6,45 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	14,52 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	14,52 %
UF 3. MP0456_33 - SISTEMAS DE CARGA	30,00 %
RA 1. Caracteriza o funcionamento dos sistemas de carga, e describe a situación e a funcionalidade dos seus elementos.	8,40 %
CA 1.1 Relacionáronse as características do circuíto de carga coa súa constitución.	14,29 %
CA 1.2 Identificáronse as características dos elementos do circuíto de carga.	14,29 %
CA 1.3 Localizáronse os elementos dos circuitos de carga no vehículo.	14,29 %
CA 1.4 Estableceuse a secuencia do exame dos parámetros que se vaian controlar nos sistemas de carga.	14,29 %
CA 1.5 Describiuse a interrelación do sistema de carga con outros sistemas, en arquitecturas multiplexadas.	14,29 %
CA 1.6 Realizáronse os esquemas dos circuitos eléctricos e electrónicos do sistema de carga.	14,29 %
CA 1.7 Realizáronse os ensaios no sistema de carga sobre o vehículo.	14,29 %
RA 2. Localiza avarías dos circuitos de carga, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	8,00 %
CA 2.1 Interpretouse a documentación técnica.	10,00 %
CA 2.2 Identificáronse os síntomas da avaría.	10,00 %
CA 2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os aparellos de medida, e elixiuse o punto de conexión adecuado.	10,00 %
CA 2.4 Comprobáronse ou medíronse parámetros en función dos síntomas detectados.	10,00 %

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 2.5 Comparáronse os parámetros obtidos nas medicións cos especificados.	10,00 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	10,00 %
CA 2.7 Comprobose a ausencia de ruídos anómalos, vibracións e esvaramentos.	10,00 %
CA 2.8 Determináronse as causas da avaría.	10,00 %
CA 2.9 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	10,00 %
CA 2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	10,00 %
RA 3. Mantén o sistema de carga, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.	8,00 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	12,50 %
CA 3.2 Seleccionáronse os equipamentos e os medios necesarios, e realizouse a súa posta en servizo.	12,50 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo procedementos establecidos de traballo.	12,50 %
CA 3.4 Comprobose o estado dos elementos e determinouse cales cómpre reparar ou substituír.	12,50 %
CA 3.5 Reparáronse elementos do sistema, de ser factible a súa reparación.	12,50 %
CA 3.6 Procedeuse á montaxe de elementos substituídos e axustáronse os seus parámetros de funcionamento.	12,50 %
CA 3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.	12,50 %
CA 3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	12,50 %
RA 4. 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 prever.	5,60 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	5,36 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	14,29 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	5,36 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	14,29 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	16,07 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	16,07 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	10,71 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	3,57 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	3,57 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	10,71 %

5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE EJERCICIOS E PRUBAS:

CONCEPTOS: Nas probas escritas as respostas deben ser concisas e axustadas ás preguntas, utilizando a terminoloxía técnica.

PROCEDEMENTOS:

- CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDADE E HIXIENE: (30 %) -SEG- Observancia por parte del profesor que o alumno coñece e pon en práctica as normas de Seguridade e Hixiene no traballo.

Mantemento por parte do alumno da limpeza e o orden no posto de traballo, da ferramenta, así como da roupa de traballo e a súa persona.

- DESENVOLVEMENTO DA PRÁCTICA (70%) -PR- Nas prácticas o alumno debe facer uso dos manuais técnicos, seguir as instrucións do

profesor, e usar a ferramenta axeitada.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN DAS ACTITUDES, VALORES E NORMAS:

PUNTUALIDADE (P) É puntual na entrada na clase. Cada retraso resta 0,05 Ptos. na Actitude.

ASISTENCIA (A) Asiste con regularidade. Cada falta resta 0,2 Ptos. na nota das Actitudes.

RESPECTO AOS COMPAÑEIROS E AO PROFESOR (O) É respectuoso/a e educado/a cos compañeiros/as e co profesorado. Non ten faltas de orde nos partes de clase. Cada falta de Orde resta 2 Puntos na nota global das Actitudes

INTERESE POLA MATERIA (INT) Participa con regularidade e/ou fai preguntas, etc. Valorárase de 0 a 10

CALCULO DA NOTA: Nota= Concept.*0,3+Proc.*0,4+Act.*0,3

As notas dos distintos apartados están comprendidas entre cero e dez.

Para acadar unha nota positiva será imprescindible obter unha nota superior a un 3 en cada un dos apartados. Si a media é maior de 4 pero non acadada o 3 nalgún apartado, a nota será 4.

A nota de Conceptos será a media aritmética das distintas probas escritas e traballos na casa.

A nota de Procedementos = SEG*0,3 + PR*0,7

A nota de Actitudes = INT - P*0,05 - A*0,2 - O*2

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Ao longo do curso faránse exames teóricos de recuperación das partes suspensas, adicando as clases necesarias previas a recuperación para aclaración de dúbidas.

Ao final de curso, no mes de Xuño antes da avaliación final, farase un último examen de recuperación de todas as partes suspensas.

Esta proba de recuperación incluírá as partes teóricas e prácticas pendentes de aprobar.

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

O profesor comunicarlle ós alumnos que perderon a avaliación continua as capacidades a recuperar así como os exercicios e probas a realizar sobre a materia. Estas actividades realizaránse no último mes do curso e terán como obxectivo demostrar si o alumno acadada os contidos mínimos do módulo.

Faránse dúas probas, unha teórica e outra práctica puntuables sobre 10, nas que se avaliarán os conceptos e os procedementos respectivamente.

Para obter lo aprobado deberán superarse as dúas probas cun 5 e a nota será un 70% a nota práctica e un 30% a teórica.

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

De forma semanal observarase si se están cumprindo as expectativas da programación, podendo introducir algunha modificación na temporización, para poder cumprir os obxetivos do módulo. Iniciarase con actividades sinxelas, encamiñadas a crear unha base sólida de

coñecementos no alumnado, e ir incrementando a complexidade en función dos avances observados. Para iso, é imprescindible realizar un seguimento individualizado do proceso de aprendizaxe de cada alumno ou alumna.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O primeiro día de clase farase una proba de coñecementos básicos de electricidade e magnetismo. Esta proba no terá puntuación evaluable e servirá para que o profesor teña en conta os coñecementos previos de cada alumno sobre a materia. Tamén a primeira práctica servirá de orientación para ver as capacidades manuais de cada alumno.

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

Desarrollarase esta programación tendo en conta as características do alumnado e do entorno, atendendo especialmente as persoas con discapacidade, en condicións de accesibilidade, cos recursos de apoio necesarios para garantir que este alumnado poda cursar estas ensinanzas nas mesmas condicións que o resto.

Asimismo, as ensinanzas impartiránse con una metodoloxía flexible e aberta, baseada no autoaprendizaxe e adaptada as condicións, capacidades e necesidades persoais do alumnado, de forma que permitan a conciliación do aprendizaxe con outras actividades e responsabilidades

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Realizar as prácticas en empresas, institucións e organismos externos ó centro de ensino.

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

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Programaranse actividades cos outros grupos da mesma familia profesional, ao longo do curso escolar.

10. Outros apartados

10.1) COVID 19

O alumnado disporá de toda a información necesaria para superar o módulo no libro de texto recomendado (editorial Macmillan) e a través da aula virtual de SISTEMAS DE CARGA E ARRANQUE : <https://www.edu.xunta.gal/centros/iesasmrinas/aulavirtual/course/index.php?categoryid=61>

O contido teórico do módulo será transmitido presencialmente na aula de forma xeralizada, tendo que profundizar o alumno a través dos exercicios plantexados no libro de texto e da aula virtual, e adicarase o máximo do tempo no centro a prácticas de taller.

Neste curso 2023-2024, as prácticas no taller de electricidade comenzarán con retraso debido ó traslado dos talleres ao comezo do curso. Isto supón que previsiblemente non se acaden todos os obxetivos do módulo, e os alumnos non podan realizar todas as prácticas previstas no taller.