

CICLO: ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS GRADO MEDIO
MÓDULO PROFESIONAL: 0260 CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARES DEL VEHÍCULO

INDICE

1. Identificación
2. Resultados del aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos
3. Criterios de calificación
4. Procedimientos e instrumentos de evaluación
5. Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación de los módulos profesionales pendientes
6. Atención a la diversidad y convivencia escolar

Para realizar esta programación debemos hacer referencia a:

- [Real Decreto 453/2010](#), de 16 de abril que determina el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles
- [ORDEN de 1 de abril de 2011](#), de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles para la Comunidad Autónoma de Aragón
- [ORDEN de 29 de mayo de 2008](#), de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón

La siguiente programación aquí redactada se utilizará como guía de la práctica docente, quedando abierta, tanto revisiones como a modificaciones, e incluso a introducir los ajustes necesarios.

1. IDENTIFICACIÓN

Ciclo:	Electromecánica de Vehículos Grado Medio.
Código:	EVA 2
Módulo profesional:	0457 CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARES DEL VEHÍCULO
Duración:	168 horas.
Profesor:	Ana Galán
Curso:	2018-2019

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO: ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES		
MÓDULO PROFESIONAL/UNIDAD FORMATIVA: Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo		
RESULTADO DE APRENDIZAJE (MÍNIMOS EN NEGRITA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (MÍNIMOS EN NEGRITA)	CONTENIDOS
1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.	<p>a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.</p> <p>b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.</p> <p>c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.</p> <p>d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.</p> <p>e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.</p> <p>f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización, y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.</p>	<p>Caracterización de los circuitos eléctricos auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de alumbrado, señalización y acústicos: constitución y funcionamiento. - Circuitos de información y control, ordenadores de abordó, cuadro de instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos analógicos, digitales, e indicadores ópticos y acústicos. • Constitución y funcionamiento. - Circuitos eléctricos de ayuda a la conducción: limpiaparabrisas, lunas térmicas, control de

		<p>velocidad, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constitución y funcionamiento. – Cálculo de secciones de conductores y protección de circuitos. – Legislación vigente.
<p>2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p>	<p>a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria. b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar. c) Se ha preparado y calibrado el equipo de medida siguiendo las especificaciones técnicas. d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto. e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado. f) Se han obtenido los valores de las medidas asignándoles la aproximación adecuada, según la precisión del instrumento o equipo. g) Se han verificado las unidades de gestión electrónica, interpretando los parámetros obtenidos. h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección. i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar.</p>	<p>Localización de averías en los circuitos eléctricos auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de diagnosis guiadas. – Interpretación de documentación técnica. – Identificación de síntomas y disfunciones. – Manejo de equipos de diagnosis. – Interpretación de parámetros. – Técnicas de localización de averías. – Sistemas auto diagnosis.
<p>3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos</p>	<p>a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación. b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que</p>	<p>Mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Circuitos de alumbrado, señalización y acústicos:

<p>auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.</p>	<p>componen los sistemas eléctricos auxiliares. c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas. d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas. e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico. f) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos. g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema. h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</p>	<p>procesos de mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de información y control, ordenador de abordó, cuadro de instrumentos, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento. • Borrado y actualización de mantenimientos. - Circuitos eléctricos de ayuda a la conducción, limpiaparabrisas, limpiafaros, lunas térmicas, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento. • Ajuste de parámetros. - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.
<p>4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.</p>	<p>a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación, b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección. c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo. d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los accesorios y guarnecidos necesarios. e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones. f) Se ha determinando la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros. g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.</p>	<p>Montaje o modificaciones o nuevas instalaciones de circuitos eléctricos auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de documentación técnica. - Cálculo de la sección de conductores. - Conexionado de conductores y cableados. - Determinación de consumos. - Procesos de montaje. - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

	<p>h) Se han realizado las distintas operaciones observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</p> <p>i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.</p>	
<p>5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p>	<p>a) Se han identificado las características de los principales dispositivos utilizados en las redes de comunicación, como los codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.</p> <p>b) Se han descrito las arquitecturas de las redes de comunicación de datos más usadas en los vehículos.</p> <p>c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de transmisión de datos más usadas en vehículos.</p> <p>d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar para la localización de las averías.</p> <p>e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.</p> <p>f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.</p> <p>g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.</p> <p>h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p>	<p>Mantenimiento de redes de comunicación de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principios de electrónica digital y puertas lógicas. - Dispositivos utilizados: codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros. - Arquitecturas de las redes de comunicación, <p>Características.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolos de comunicación. - Diagnósis. - Localización y reparación de averías.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se calificarán los aspectos conceptuales, procedimentales y Trabajo en Aula Taller.

Conceptuales:

- Acumulación de conocimientos.
- Comprensión de conceptos.
- Capacidad de diagnóstico de averías.
- Conocimiento del vocabulario técnico y de las técnicas de expresión gráfica, simbología, normalización, etc.
- Conocimiento de las normas de seguridad e higiene.

Procedimentales:

- Destreza en el desmontaje, montaje y puesta a punto.
- Manejo de información técnica (manuales, libros de taller,...)
- Capacidad de emplear con corrección, claridad y limpieza las técnicas de expresión gráfica.
- Destreza en la comprobación y ensayo y precisión en las medidas.
- Habilidad para diagnosticar averías basándose en los conocimientos adquiridos y las comprobaciones realizadas.
- Utilización de herramientas, utillajes, instrumentos y maquinaria.
- Aplicación de las normas de seguridad e higiene a cada caso concreto.
- Realización del cuaderno de clase.

Trabajo en Aula Taller:

- Asistencia y puntualidad.
- Disciplina, cumplimiento del reglamento de orden interno y respeto a compañeros y profesores
- Atención y participación en clase.
- Orden, limpieza y aprovechamiento de material utilizado.
- Participación en el trabajo en grupo.
- Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- Uso adecuado de las instalaciones.

La nota por evaluación se obtendrá teniendo en cuenta los siguientes aspectos que serán valorados en los porcentajes que se indican:

Teoría: que supondrá un 50% de la nota final y que incluirá:

- a) Exámenes escritos (40%)
- b) Realización de ejercicios y problemas planteados en las unidades didácticas (5%)
- c) Realización de trabajos (5%)

Todos estos apartados se valorarán de 0 a 10. En el caso de que durante la evaluación no hubiese nota de alguno de los apartados (b o c) su porcentaje se sumará al del apartado a)

Práctica: supondrá un 30% de la nota final y que incluirá:

- a) Exámenes prácticos orales o escritos (15%)
- b) Realización de prácticas en taller, donde podrá valorarse entre otras cosas la ejecución y acabado de la práctica, el tiempo de ejecución, la aportación individual del alumno al grupo, así como la elaboración y entrega de la ficha correspondiente de cada práctica. Igualmente se valorarán los criterios de evaluación destacados en negrita y recogidos en el resultado de aprendizaje nº 7 del punto anterior (15%)

Estos apartados se valorarán igualmente de 0 a 10. En el caso de que durante la evaluación no hubiese nota de alguno de los apartados su porcentaje se sumará al otro.

Trabajo en Aula – Taller: supondrá un 20% de la nota final y que incluirá:

- a) Asistencia y puntualidad.
- b) Disciplina, cumplimiento del reglamento de orden interno y respeto a compañeros y profesores.
- c) Atención y participación en clase.
- d) Orden, limpieza y aprovechamiento de material.
- e) Participación en el trabajo en grupo.
- f) Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- g) Uso adecuado de las instalaciones.

En todos los exámenes (teóricos y prácticos) así como en las prácticas de taller será necesario obtener una calificación superior a 5 puntos para poder mediar las notas. En caso contrario, deberá recuperarse el examen o práctica pendiente, quedando la evaluación suspensa hasta ese momento.

En todas las pruebas tanto teóricas como prácticas los contenidos mínimos deberán representar al menos 5 puntos del total, las preguntas correspondientes a esos contenidos mínimos se resaltarán en negrita en la plantilla de corrección de cada prueba.

Dado que la unidad didáctica 1 del módulo trata sobre la interpretación general de esquemas-circuitos eléctricos, si esta está suspensa y los alumnos aprueban el resto de unidades didácticas, quedará automáticamente aprobada en la primera convocatoria, puesto que si aprueban el resto de unidades es consecuencia de que han alcanzado los resultados de aprendizaje de la unidad didáctica 1 ya que en estas unidades también se evalúan esos conocimientos.

Dentro de la programación, existen unidades didácticas con poca o nula carga práctica (por tratar sistemas modernos de los que no disponemos de vehículos para su aplicación práctica, por ser de contenidos totalmente teóricos, ...) de las que no será posible extraer una nota práctica. En esas unidades, la nota de la unidad didáctica se obtendrá aplicando un valor del 80% a la parte teórica.

En el resto, la nota por unidad didáctica se obtendrá aplicando los porcentajes anteriores **(50% teoría +30% práctica + 20% trabajo en aula-taller** La nota de evaluación será la media de las notas obtenidas en las distintas unidades didácticas. Esta nota se redondeará hacia el número entero más próximo, aunque en el caso de alumnos con actitud negativa (acumulación de partes de faltas en el módulo, ...) podrá hacerse el redondeo a la baja.

La nota final del curso se obtendrá de la media de las dos evaluaciones.

Para realizar las prácticas del taller, será necesario obtener una puntuación mínima de tres puntos en el examen teórico de la unidad didáctica correspondiente.

Los alumnos que no alcancen dicha puntuación, permanecerán en el aula realizando un resumen escrito a bolígrafo de la unidad didáctica de al menos 5 folios, También realizarán los ejercicios correspondientes a la unidad didáctica que indique el profesor. Cuando entreguen dicho resumen y los ejercicios, el profesor los corregirá y tras dar el visto bueno podrán incorporarse a la realización de las prácticas.

En el caso de alumnos que superen un **15% de faltas de asistencia** perderán el derecho a evaluación continua, perdiendo por tanto todas las calificaciones obtenidas hasta el momento y también el derecho a ser evaluados de forma normal hasta la finalización del curso.

Estos alumnos deberán realizar todos los exámenes (teóricos y prácticos) hechos durante el curso al final del mismo, o en su defecto, un examen por evaluación que recoja todos los contenidos de las tres evaluaciones.

En el caso de haber faltado a prácticas de taller que se entiendan imprescindibles para la superación del módulo, el alumno deberá realizar también estas prácticas u otras pruebas prácticas de mínimos que permitan su valoración positiva.

Para aprobar es necesario haber realizado la totalidad de las prácticas planteadas. La no realización de alguna de ellas, supondrá el suspenso de la evaluación de forma automática.

SEGUNDA CONVOCATORIA. JUNIO. CURSO 2º

Los alumnos de segundo curso que se presenten a la convocatoria de Junio, obligatoriamente deberán entregar antes de la prueba:

- Ficha del profesor en la que se indican las actividades de recuperación y que previamente fue recogida por el alumno a la entrega de las notas.
- En su caso todas las actividades indicadas por el profesor.

Las pruebas extraordinarias tratarán sobre los mínimos exigibles que estarán reflejados en cada una de las programaciones. El Departamento entiende por mínimos exigibles los conocimientos y procedimientos imprescindibles para poder alcanzar adecuadamente las competencias profesionales de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia, así como los módulos asociados a bloques comunes establecidos en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre.

La ficha de recuperación que el profesor correspondiente entregará a cada alumno deberá contener la siguiente información:

- Fecha y hora de convocatoria.
- Lugar de celebración.
- En su caso instrumentos que han de traer los alumnos.
- Temas pendientes, actividades a realizar, etc.

Las pruebas extraordinarias de Junio comenzarán por la realización de las prácticas, siempre que las haya.

Las prácticas a realizar, versarán sobre los contenidos mínimos del currículo de los diferentes módulos, y por tanto serán eliminatorias.

La **NO** superación de una de estas pruebas prácticas, conlleva a la **NO** realización de las siguientes, por el mero hecho de tratarse de contenidos mínimos, y por tanto a la **NO** superación del módulo.

Una vez superadas las pruebas prácticas, el alumno pasará a realizar las pruebas conceptuales.

4 LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

a) Pruebas escritas	Exámenes escritos sobre cada una de las unidades didácticas que integran la programación.
b) Pruebas orales	
c) Montajes prácticos y proyectos	Pruebas prácticas.
	Trabajos prácticos de taller.
d) Otros instrumentos	Actividades de clase: Realización de cuestionarios, problemas, esquemas. Control de faltas de asistencia y partes de disciplina. Observación y seguimiento del alumno en clase (interés, aplicación, motivación, participación,...)

5. LAS ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES

- Los alumnos que cursen segundo curso y tengan pendiente este módulo de primer curso, recibirán del profesor un plan de recuperación que atenderá a los aspectos teóricos y prácticos de la programación
- Para recuperar los contenidos teóricos el profesor elaborará un calendario de exámenes sobre las diferentes unidades didácticas que entran en la programación
- Los alumnos podrán consultar con el profesor las dudas que pudieran surgir en el estudio de los diferentes temas.
- Para obtener la calificación de aprobado en el módulo el alumno deberá aprobar todos los exámenes referentes a las unidades didácticas que lo componen, además de la parte práctica y los trabajos solicitados.
- En cuanto a los aspectos prácticos el profesor asignará a los alumnos un conjunto de prácticas que estos deberán ir realizando a lo largo del curso en el horario de las clases prácticas del módulo o cuando considere el profesor.
- Al terminar el periodo de evaluación ordinaria (marzo y antes de las FCT) se realizará un examen final teórico y práctico para aquellos alumnos que no hubieran recuperado alguna o algunas de las unidades didácticas del módulo.
- A dicho examen final podrán presentarse los alumnos que hayan rechazado el plan de recuperación propuesto o hayan perdido el derecho a la evaluación continua.
- Para los alumnos que no aprobasen en la evolución ordinaria todos los supuestos anteriores regirán para la evaluación final extraordinaria (Junio)

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y CONVIVENCIA ESCOLAR.

En cuanto a la convivencia escolar:

- Se revisará el plan de convivencia del centro adecuándolo a la Orden ECD/1003/2018 en relación con la promoción, convivencia, igualdad y lucha contra el acoso escolar.
- El plan de igualdad comenzará a redactarse este curso de acuerdo con la Orden ECD/1003/2018
- Una vez que se publique el "Protocolo de actuación inmediata ante una posible situación de acosos escolar", el centro se regirá por él.
- A lo largo del curso en el centro se implantará un protocolo de atención a la identidad de género, de acuerdo con lo que establece la Ley 4/2018 en su artículo 23

En cuanto a la atención a la diversidad:

- En el instituto se revisará y en su caso se actualizará el plan de atención a la diversidad adecuándolo a la orden ECD/1005/2018, haciendo especial hincapié en la inclusividad.