

MCICLO: ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS GRADO MEDIO
MÓDULO PROFESIONAL: 0456 SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE

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 1
Módulo profesional:	0456 SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE
Duración :	224 horas.
Profesor:	Ana Galán Latorre
Curso:	2018-2019

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO: **ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES**

MÓDULO PROFESIONAL/UNIDAD FORMATIVA: **Sistemas de Carga y Arranque**

RESULTADO DE APRENDIZAJE (MÍNIMOS EN NEGRITA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (MÍNIMOS EN NEGRITA)	CONTENIDOS
1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las	<p>a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.</p> <p>b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.</p> <p>c) Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación.</p> <p>d) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.</p> <p>e) Se han relacionado las características de los elementos pasivos</p>	<p>Caracterización de componentes eléctricos y electrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leyes y reglas de la electricidad: magnitudes y unidades. - Generación de corriente, efectos electromagnéticos.

<p>leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo.</p>	<p>utilizados con el funcionamiento del circuito. f) Se ha descrito el fenómeno de transformación y rectificación de la corriente. g) Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo. h) Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos. i) Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos. j) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rectificación de corriente. - Características y constitución de los elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos. - Función de los componentes eléctricos y electrónicos: semiconductores, y acumuladores entre otros. - Identificación de las funciones lógicas básicas digitales. - Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.
<p>2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.</p>	<p>a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos. b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida. c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua. d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida. e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato. f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos. g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga. h) Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes. i) Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados. j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</p>	<p>Montaje de circuitos eléctricos y electrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación y representación de esquemas. - Resolución de circuitos en corriente continua. - Características de los aparatos de medida más usuales. - Magnitudes y conceptos típicos de los aparatos de medida. - Características de los circuitos. - Técnicas de montaje. - Asociación de acumuladores eléctricos. - Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en el manejo de aparatos de medida y en el montaje de circuitos.
<p>3. Caracteriza el</p>	<p>a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su</p>	

<p>funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.</p>	<p>constitución. b) Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga. c) Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo. d) Se ha secuenciado el chequeo de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga. e) Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque. f) Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque. g) Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo. h) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.</p>	<p>Caracterización de los sistemas de carga y arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuito de carga: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes. • Constitución y características. • Parámetros de funcionamiento - Circuito de arranque: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes. • Constitución y características. <p>• Parámetros de funcionamiento.</p>
<p>4. Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica. b) Se han identificado los síntomas provocados por la avería. c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado. d) Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados. e) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados. f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica. g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos. h) Se han determinado las causas que han provocado la avería. i) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p>	<p>Localización de averías de los sistemas de carga y arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica del vehículo y de los equipos de medida. - Parámetros de funcionamiento correcto de los conjuntos, componentes y elementos de cada uno de los sistemas. - Disfunciones típicas de los sistemas y las causas a las que obedecen. - Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados. - Interacciones presentadas entre distintos sistemas.

		<ul style="list-style-type: none"> - Normas de prevención, seguridad y uso que hay que tener en cuenta en los procesos.
<p>5. Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento. b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio. c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo. d) Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir. e) Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación. f) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento. g) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema. h) Se han cumplido</p>	<p>Mantenimiento de los sistemas de carga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas. - Ajuste de parámetros en los sistemas. - Procesos de mantenimiento de los componentes electrónicos. - Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de carga. - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.
<p>6. Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento. b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio. c) Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir. d) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento. e) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizado el ajuste de parámetros. f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la</p>	<p>Mantenimiento de los sistemas de arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas. - Ajuste de parámetros en los sistemas. - Procesos de mantenimiento y programación de los componentes electrónicos del sistema. - Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de arranque. - Normas de seguridad laboral y protección

	<p>funcionalidad requerida del sistema. g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental. h) Se ha observado</p>	<p>ambiental.</p>
--	---	-------------------

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

Código:F-000120 Fecha: 14-09-18 Titulo: F-programación LOE

Edición:1

- 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 (20%)

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, acatamiento de normas internas y respeto a compañeros y profesores.
- c) Atención y participación en clase.

Código:F-000120 Fecha: 14-09-18 Titulo: F-programación LOE

Edición:1

- d) Orden, limpieza y aprovechamiento de material.
- e) Gusto por el método y aplicación en el trabajo.
- f) Trabajo en grupo.
- g) Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- h) 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.

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 tres 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.

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 para alumnos con matrícula en FCT y junio para alumnos sin matrícula en 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 evaluación 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.