



NIVEL	GRADO BASICO
CICLO	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
MODULO	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO

INDICE	
A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2
B) CONTENIDOS	5
C) TEMPORALIZACIÓN	7
D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	7
E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	8
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PARA ALUMNADO DE 2º CONVOCATORIA.....	13
G) EVALUACIÓN INICIAL	14
H) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE	14
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	14
J) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO	15
K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.....	15
L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	15
M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES.....	15
N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO.....	16
O) PLAN DE CONTINGENCIA	16
P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS	17
Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.	17

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 2 de 19

A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo de electricidad del vehículo son los siguientes:

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1.- Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.	a) Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.
	b) Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología.
	c) Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus unidades de medida.
	d) Se han realizado con el polímetro, mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos.
	e) Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código decolores.
	f) Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.
	g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 3 de 19

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA2.-Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	a) Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.
	b) Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas.
	c) Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionándolos parámetros de tensión y densidad.
	d) Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.
	e) Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas.
	f) Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.
	g) Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas.
	h) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.
	i) Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 4 de 19

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA3.- Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	a) Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.
	b) Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.
	c) Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.
	d) Se ha verificado la continuidad de los fusibles, sustituyéndolos en su caso teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta.
	e) Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.
	f) Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.
	g) Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.
	h) Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas.
	i) Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.
	j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 5 de 19

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA4.- Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.	a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
	b) Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.
	c) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso. Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental.
	d) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
	e) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos.
	f) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
	g) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

B) CONTENIDOS

Medida de magnitudes: R.A.1

- Nociones de electricidad y magnetismo.
- Unidades y magnitudes. Elementos eléctricos y electrónicos. Simbología de los elementos.
- Composición de un circuito eléctrico básico.
- Ley de Ohm.
- Asociación de resistencias.
- Equipos y útiles de medida y comprobación.
- Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.
- Aplicación de la ley de Ohm sobre un circuito.
- Interpretación de un circuito eléctrico.
- Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos.

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 6 de 19

Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque: R.A.2

- Baterías.
- Principio de funcionamiento.
- Elementos que componen la batería.
- Electrolito.
- Nomenclatura de la batería.
- Asociación de baterías.
- Carga de baterías y comprobación.
- Técnicas de sustitución.
- Motor de arranque. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.
- Alternador. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.

Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares: R.A.3

- Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen. Tipos de lámparas. Nomenclatura. Tipos de faros.
- Relés.
- Fusibles.
- Interruptores y conmutadores.
- Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.
- Reglaje de faros.
- Accesorios. Principio de funcionamiento.
- Bocinas. Elementos que lo componen. Técnicas de sustitución y verificación.
- Limpiaparabrisas. Elementos que lo componen. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.

Normas de prevención y medioambiente: R.A.4

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza. Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

Artículo 97.7.- “Podrán desarrollarse actuaciones de enriquecimiento curricular, introduciendo contenidos que no forman parte del currículo habitual o de la programación didáctica del módulo o módulos profesionales, pero que implican el desarrollo de destrezas de pensamiento más profundo, siempre y cuando no supongan anticipación de contenidos que aparecerán en el curso superior. Estos contenidos deberán concretarse en las programaciones didácticas.”

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 7 de 19

C) TEMPORALIZACIÓN

UNIDADES DIDACTICAS	MESES
U1	Septiembre, Octubre
U2	Octubre, Noviembre, Diciembre
U3	Enero, Febrero, Marzo
U4	Abril, Mayo, Junio

D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Aunque es imposible establecer un criterio general en cuanto al alumnado que accede a formación profesional básica, sí que existen una serie de peculiaridades o características generales, que han de tenerse en cuenta a la hora de plantear la metodología que queremos utilizar con el grupo- clase. Estas características son:

- Bajo nivel de motivación hacia los aprendizajes, sobre todo, los de carácter más instrumental.
- Dificultades para mantener la atención en tareas largas y arduas.
- Necesidad de actividad constante y de actividad lúdica y entretenida. En ocasiones, el alumnado llega a los grados básicos con un nivel de competencia curricular bajo, tanto en la expresión y la comprensión oral y escrita. Baja capacidad de trabajo en equipo, predomina el individualismo.
- Dificultad para controlar sus emociones y baja tolerancia a la frustración.
- Deseos de cambio ante la nueva etapa.
- Falta de hábito de trabajo.
- Bajo autoestima generado en la mayoría de las ocasiones por el fracaso escolar continuado.
- Falta de confianza en sus habilidades.

Ante esta situación y teniendo en cuenta además **los aspectos metodológicos**

1. El modelo de aprendizaje en este ámbito va encaminado hacia la **adquisición y desarrollo de las competencias**.
2. Los **aprendizajes serán funcionales**, es decir, necesarios y útiles para continuar aprendiendo y prácticos, adquiridos desde la práctica o para ser puestos en práctica.
3. **Conocer los niveles de desarrollo del alumnado**, sus esquemas y sus ideas previas: El profesor ha de conocer los niveles de desarrollo previos, pudiendo utilizar para ello la evaluación inicial. Lo esencial es que el profesorado conozca su nivel de desarrollo y se sitúe en la Zona de desarrollo próximo (aprendizajes complejos pero alcanzables). Una vez que conozca las características del alumnado debe diseñar una propuesta educativa que les permita progresar, utilizando para ello aprendizajes significativos y funcionales.
4. **Promover la motivación Intrínseca**: El profesor debe saber reconocer y respetar los intereses del alumnado. Deberá también ampliar y complementar las motivaciones que ya tenían. Un elemento clave para dicha motivación será el uso de refuerzos positivos, sistemas de gamificación con recompensas grupales...
5. Siempre que sea posible se llevarán a cabo mediante **actividades prácticas**.
6. Se fomentará la capacidad del alumnado **construir sus propios conocimientos** a través de actividades tanto individuales como grupales.

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 8 de 19

7. Se asegurará **la actividad, la participación y la cooperación del alumnado** para que construya en la medida de lo posible su propio aprendizaje, lo cual le lleva a la necesidad de involucrarse, a la posibilidad de la autoafirmación y al asentamiento de la autoconfianza, pero le obliga a un compromiso previo y continuado.
8. Se incluirán actividades que promuevan **diferentes tipos de agrupamientos** con el fin de favorecer la interacción social, la responsabilidad individual y la interdependencia positiva, lo que incrementará la autonomía y el desarrollo personal.
9. De modo individual o grupal, el alumnado debe ser **protagonista activo de su propio aprendizaje**. En cualquier caso, no debe caerse en una práctica de la actividad con valor por sí misma: la formulación de los conceptos y la aclaración de los contenidos teóricos será necesaria para la fijación de ideas, igual que no debe obviarse el desarrollo de la capacidad de memorización comprensiva.
10. **Dotar de seguridad y confianza al alumnado**, creando un ambiente cálido y distendido que favorezca la interacción y la discusión de ideas, generando así conflicto sociocognitivo.
11. **El profesor servirá de guía** al grupo clase durante su proceso de enseñanza y aprendizaje. Para conseguir que el grupo consiga los objetivos educativos marcados será importante aplicar en la medida de lo posible lo expuesto en la programación didáctica
12. **Siguiendo el art. 7 adaptación al entorno socio- productivo del D. 91/2024:** los centros del Sistema de Formación Profesional incluirán en sus planes de trabajo proyectos de innovación e investigación aplicados que garanticen el conocimiento de las tecnologías, los procesos avanzados y la transición ecológica y su influencia en cada sector productivo. Asimismo, incidirán en el aprendizaje colaborativo basado **en proyectos y/o retos** que conecte los procesos de enseñanza y aprendizaje con la realidad de los sectores productivos y el mundo laboral. **En este aspecto nuestra participación en dichos proyectos irá de la mano de los módulos profesionales.**

E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En las tablas que aparecen a continuación se pueden ver relacionados los instrumentos de evaluación y el criterio de calificación ponderado para cada uno de los criterios de evaluación en los que se dividen los R.A:

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTO S/ INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Criterio de calificación
RA1.- Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.	h) Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	i) Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	j) Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 9 de 19

	unidades de medida.		
	k) Se han realizado con el polímetro, mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	l) Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código decolores.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	m) Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	n) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	2%

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTO S/ INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Criterio de calificación
RA2.-Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	j) Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	k) Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	l) Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionándolos parámetros de tensión y densidad.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	m) Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y	Examen, práctica y presentación /	3%

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 10 de 19

	funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.	ejercicios / fichas	
	n) Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	o) Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	p) Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	q) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	2%
	r) Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	2%

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 11 de 19

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTO S/ INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Criterio de calificación
RA3.- Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	k) Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	l) Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	m) Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	n) Se ha verificado la continuidad de los fusibles, sustituyéndolos en su caso teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	o) Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.	Presentación / Ejercicios / Fichas	3%
	p) Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	q) Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	r) Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	2%

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 12 de 19

	especificaciones técnicas.		
	s) Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	1%
	t) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	1%

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTO S/ INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Criterio de calificación
RA4.- Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.	h) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	i) Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	j) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso. Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	k) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%
	l) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	4%

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 13 de 19

	m) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	3%
	n) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.	Examen, práctica y presentación / ejercicios / fichas	2%

La evaluación final será la suma de las tres evaluaciones, siendo necesario superar las 3 para superar el módulo. Si existen alumnos con evaluaciones pendientes, deberá de recuperarlas en la 1ª convocatoria de junio o bien en la 2ª convocatoria si no hubiera superado la anterior.

A continuación, se muestra una tabla con la ponderación del valor por trimestres, teniendo en cuenta el nº de R.A que se trabaja en cada una de ellas:

1º EVALUACIÓN	R.A. 1 y 2	50% del valor total de la nota obtenida
2º EVALUACIÓN	R.A. 3	25% del valor total de la nota obtenida
3º EVALUACIÓN	R.A. 4	25% del valor total de la nota obtenida

El alumnado que tenga pendientes partes del módulo para la 2ª convocatoria deberá recuperar solamente las partes del módulo que no haya superado previamente.

Conforme al artículo 19 del decreto 91/2024 perderá la evaluación continua el alumno que haya acumulado más de un 15 % de las faltas respecto a la duración total del módulo, en función de la fecha en la que el/la alumno/a se haya matriculado/a. De este porcentaje podrá quedar excluido el alumnado que curse las enseñanzas de Formación Profesional y tenga que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral”.

Al alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua, se le podrá impedir la realización de determinadas actividades programadas en uno o varios módulos, que pudieran implicar riesgos para su integridad física o la de su grupo”.

“El alumno que haya perdido el derecho a la evaluación continua y no se presente a la convocatoria de evaluación final será calificado como No Evaluado”.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PARA ALUMNADO DE 2º CONVOCATORIA

Para el alumnado que se presenta a 2ª convocatoria de junio será necesario plantear una serie de actividades de recuperación y refuerzo con el fin de favorecer la promoción del mismo.

En este caso, en el periodo que transcurre entre la 1ª y la 2ª convocatoria de junio se planteará la realización de clases teórico- prácticas, así como la realización de trabajos y exámenes.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 14 de 19

G) EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial debe proporcionar una primera radiografía del alumnado que conforma el curso. Para ello, la información del grupo se recogerá a través de un acta específica de “evaluación inicial” en la que quedarán recogidos información relativa a:

- Acceso: ESO, FP GB, Bachillerato, otros ciclos formativos. Puede consultarse en el sigad.
- Análisis de los informes concretos y casuísticas específicas del alumnado (dpto. orientación).
- Recopilación de datos objetivos y concretos que no recojan los informes anteriores.

Para ello, será necesario que estas evaluaciones iniciales cuenten (en la medida de lo posible y al menos en algún tramo de la misma) con la participación del departamento de orientación y/o Jefatura de Estudios.

Se recogerá en la propia acta de evaluación las consideraciones/adaptaciones a tener en cuenta con casos concretos, acta que se estará a disposición del equipo docente para que puedan tenerse presentes los acuerdos e información vertida en dicha sesión de evaluación tal como se indica en el punto H de esta programación.

Los acuerdos de esta sesión se revisarán en las sesiones de evaluación posteriores, para analizar el seguimiento de las medidas adoptadas.

En función del número de alumnos con problemáticas similares analizadas en las sesiones de evaluación iniciales, el departamento de orientación determinará la necesidad de llevar a cabo a posteriori una sesión de orientación conjunta para todo el profesorado, con el objeto de ejemplificar posibilidades de atención para el alumnado con necesidades educativas especiales.

H) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Para el alumnado que promociona a 2º curso de grado básico con el módulo de electricidad del vehículo se planteará el siguiente plan:

- Realización de ejercicios teóricos para el trabajo individual por parte del alumno.
- Realización de examen teórico- práctico en el mes de febrero- marzo por parte del profesor del módulo en cuestión.

I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

En función de lo detectado en la evaluación inicial se podrán determinar para cada alumno las siguientes adaptaciones curriculares no significativas: (Artículo 19 ley general de atención a la diversidad. Orden 913/2023)

- Priorización y temporalización de R.A. y C.E. para FP
- Adecuación de tiempos y espacios
- Adecuación de instrumentos y formatos de evaluación
- Atención más personalizada durante la realización de actividades o pruebas
- Adecuación de los criterios de calificación priorizando el contenido y no la forma (sintaxis y ortografía).

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 15 de 19

Estos aspectos quedarán reflejados en el acta de la evaluación inicial.

J) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO

No aplica en el caso de grado básico debido al número de alumnado (máximo 15) que puede asistir a dichas enseñanzas teniendo en cuenta lo dispuesto en el D.91/2024 de ordenación de la formación profesional.

K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR

El alumnado para el seguimiento de este módulo contara con libro de texto.

Las herramientas a utilizar en este módulo para la realización de las prácticas, consistentes en realización y comprobación de sistemas eléctricos del vehículo, son básicamente las empleadas en un taller de electricidad. Para realizar las prácticas en el taller se emplearán los útiles y herramienta que dispone el departamento, entre los que se encuentran:

- Útiles de medida de precisión: voltímetros, amperímetros, osciloscopios...
- Cargadores de baterías y arrancadores.
- Banco de comprobación de alternadores y motores de arranque.
- Regloscopios.

El material sobre el que se realizarán las prácticas será el que dispone el departamento (cables, terminales, relés, fusibles etc.).

Los recursos didácticos de los que dispone el departamento que se emplearán en el aula serán:

- Proyector de transparencias.
- Proyector de opacos.
- Ordenador, proyector y pantalla de proyección.

Plataforma aeducar: en él el alumno desarrollará todas las actividades y trabajos propuestos.

En la medida de lo posible se usarán herramientas tecnológicas (ordenadores, audiovisuales, equipos y programas informáticos, plataformas didácticas ...)

Se tendrá en cuenta que los recursos utilizados permitan el uso comunitario de los mismos, que eviten el derroche innecesario y la degradación del medio ambiente. Así podrán ser usados por otros grupos que cursen el mismo u otros ciclos formativos u otras etapas educativas.

- Material utilizable por el alumno:
- Fotocopias, revistas técnicas, manuales de taller, material audiovisual, etc.

L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Estas actividades se recogen en el plan anual de actividades complementarias y extraescolares del departamento. Debido a que, nuestro alumnado acaba de acceder al ciclo formativo y al escaso número de alumnado en grado básico, las actividades extraescolares que se planteen serán las propuestas por el departamento de automoción. En este caso se valorará la idoneidad de la práctica extracurricular en base a los R.A. propios del grado básico.

M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES

NO APLICA

	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 16 de 19

N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO

Para evaluar el grado de seguimiento de la programación del módulo se dispone de una herramienta para valorar cada uno de los puntos de la programación. Este seguimiento se hace mensualmente. En el caso de que los valores obtenidos se encuentren por debajo de los valores estimados como normales, se hará una reflexión sobre las causas de estas desviaciones, tomando las medidas necesarias para subsanar y corregir estas desviaciones en el tiempo restante de curso. Estas reflexiones podrán reflejarse en el mismo formato de seguimiento de la programación.

En cada evaluación se realizará un seguimiento de los acuerdos tomados con anterioridad.

O) PLAN DE CONTINGENCIA

Según la Orden de 29 de mayo de 2008, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece la estructura básica de los currículos en los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón, este punto tiene que estar reflejado en la programación.

Este plan de se organiza por trimestres en varios apartados.

El departamento realizará un horario con profesores y horas disponibles cada uno.

1. PRIMER Y SEGUNDOTRIMESTRE

Ausencias del profesor prolongadas:

1. Profesor sustituto sigue la programación.
2. Otros profesores del departamento podrán asumir como propias las sesiones.
3. El departamento o el Instituto podrán asumir, con horas de guardia, actividades prácticas de la programación.
4. El Instituto reorganizará los horarios para que los alumnos no tengan huecos lectivos.

Ausencias del alumnado:

1. El profesor organizará las actividades durante el trimestre.
2. El profesor elaborará actividades para ser realizadas fuera del horario lectivo.

2. TERCER TRIMESTRE

Ausencias del profesor prolongadas:

1. Profesor sustituto sigue la programación.
2. Otros profesores del departamento podrán asumir como propias las sesiones.
3. El departamento o el Instituto podrán asumir, con horas de guardia, actividades prácticas de la programación.
4. El instituto reorganizara los horarios con los profesores afectados por las reducciones horarias de las FCT, para que los alumnos no tengan huecos lectivos.

Ausencias del alumnado:

1. El profesor organizará las actividades durante el trimestre.
2. El profesor elaborará actividades para ser realizadas fuera del horario lectivo.

Contingencia debida a “tiempos de coronavirus”:

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 17 de 19

Las clases se dividen en grupos de 8 alumnos, RVE1 A Y RVE1 B. Éstos acudirán al centro de forma semipresencial, un día al centro y otro en casa. Por ejemplo: RVE1 A asiste una semana los lunes, miércoles y viernes y la siguiente semana el martes y el jueves. Mientras tanto RVE1 B asiste “al contrario”.

OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL

Aunque se modifiquen los contenidos, debido a la semipresencialidad, se deben alcanzar en su totalidad los objetivos del módulo.

P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS

NO APLICA

Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.

Adaptación de la programación al DECRETO 91/2024, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón por el que se establece la Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón.

 CIPRIIP Bajo Aragón Centro de Investigación y Promoción de la Formación Profesional		CICLO		VEHÍCULOS															
		CURSO		PRIMERO															
		MÓDULO		3046.- ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO															
CICLO FORMATIVO										FPB 106 - PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS									
MÓDULO										3046.- ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO									
Nº		RESULTADOS DE APRENDIZAJE		Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			DESARROLLO DEL CRITERIO			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			CONTENIDOS ORIENTATIVOS			
R.A.1	Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.	1a	4,00%				Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios						
		1b	4,00%				Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios						
		1c	4,00%				Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus unidades de medida.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios						
		1d	4,00%				Se han realizado con el polímetro, mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios						
		1e	4,00%				Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código de colores.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios						
		1f	3,00%				Se han realizado mediciones de intensidad con la pira amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios prácticos						
		1g	2,00%				Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.			Explicación en el aula o taller			Examen Ejercicios prácticos						
PESO % RA	25,00%			7	25,00%	0,00%	25,00%												
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL														

CICLO FORMATIVO					FPB 106 - PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
MÓDULO					3046.- ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO				
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ORIENTATIVOS	
R.A.2	Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	2a	3,00%		Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios		
		2b	3,00%		Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las especificaciones del fabricante.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2c	3,00%		Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los resultados con las especificaciones del fabricante.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2d	3,00%		Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2e	3,00%		Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2f	3,00%		Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobando la carga de la batería conforme a las especificaciones del fabricante.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2g	3,00%		Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características establecidas.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2h	2,00%		Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		
		2i	2,00%		Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.	Explicación en el aula o taller	Examen Ejercicios prácticos		

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Los documentos no están controlados y pueden quedar obsoletos; por tanto, antes de usarlos debe verificarse su vigencia.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
 No están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS			
	Módulo Profesional	ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv106-m3046	Edición: 7	Fecha: 5-05-2025	Página 19 de 19	

CÓDIGO MODIFICACIÓN: 2025-602