



NIVEL	GRADO SUPERIOR
CICLO	AUTOMOCIÓN
MODULO	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD

INDICE	
A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	2
B) CONTENIDOS	4
C) TEMPORALIZACIÓN	7
D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	8
E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	8
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PARA ALUMNADO DE 2ª CONVOCATORIA.....	11
G) EVALUACIÓN INICIAL.....	11
H) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE	11
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.	11
J) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.....	12
K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.	12
L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	12
M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES	12
N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO.....	13
O) PLAN DE CONTINGENCIA	13
P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS	13
Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.	13

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 2 de 13	

A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. *Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo.*

- a) Se han explicado los fundamentos y leyes más relevantes de la electricidad y magnetismo.
- b) Se han explicado los fundamentos de generación y transformación de corriente eléctrica.
- c) Se ha interpretado el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos aplicados en el automóvil.
- d) Se han dibujado los circuitos aplicando la normativa y simbología especificada.
- e) Se han seleccionado y calibrado los equipos de medida.
- f) Se han seleccionado los elementos y realizado el montaje de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos.
- g) Se ha verificado que las conexiones eléctricas cumplen la calidad requerida."
- h) Se han medido y evaluado los parámetros eléctricos en los circuitos.
- i) Se ha realizado el ajuste de parámetros necesario.
- j) Se ha verificado que el circuito cumple las especificaciones de funcionamiento estipuladas.
- k) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas."

2. *Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.*

- a) Se ha interpretado la documentación técnica y relacionado la simbología con los componentes en el vehículo.
- b) Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control, señalización y acústicos entre otros.
- c) Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de seguridad y confortabilidad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, y comunicación, entre otros.
- d) Se ha explicado el funcionamiento de los circuitos eléctricos, de seguridad y confortabilidad.
- e) Se han descrito los sistemas eléctricos de potencia relacionando su utilización con las nuevas tecnologías en la propulsión de vehículos.
- f) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes de los circuitos, explicando la interrelación entre ellos.
- g) Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos-electrónicos.
- h) Se han explicado los parámetros a ajustar de los diferentes sistemas.
- i) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de los circuitos."
- j) Se han descrito los ensayos y pruebas a realizar en los circuitos, y los equipos necesarios.

3. *(RA dualizado) Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.*

- a) Se ha realizado un estudio sistemático de las anomalías planteadas identificando el sistema de donde provienen.
- b) **(CE dualizado)** Se han identificado los conjuntos o elementos que hay que comprobar en cada uno de los circuitos analizados.

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 3 de 13	

- c) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con los procesos para el diagnóstico de la avería.
- d) **(CE dualizado)** Se ha seleccionado y calibrado el equipo o instrumento de medida para el diagnóstico.
- e) Se ha realizado el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnóstico ayudándose cuando proceda de un diagrama causa-efecto del problema.
- f) **(CE dualizado)** Se ha conectado el equipo de diagnosis siguiendo las especificaciones técnicas."
- g) **(CE dualizado)** Se han medido los valores de los distintos parámetros que había que chequear y comparado con las especificaciones.
- h) Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.
- i) **(CE dualizado)** Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como seguridad personal y protección ambiental.

4. *(RA dualizado) Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.*

- a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.
- b) **(CE dualizado)** Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.
- c) **(CE dualizado)** Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.
- d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.
- e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.
- f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.
- g) Se ha justificado la alternativa elegida.
- h) **(CE dualizado)** Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

5. *Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.*

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.
- b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.
- c) Se han realizado operaciones de desmontaje y montaje de conjuntos o elementos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
- d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.
- e) Se ha comprobado y reparado las conexiones eléctricas que presentan resistencias indebidas.
- f) Se ha utilizado recuperadores de fluidos del sistema de aire acondicionado según normativas
- g) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados por las especificaciones técnicas.
- h) Se han borrado los históricos de las unidades de gestión electrónica.
- i) Se ha comprobado que las operaciones de mantenimiento no afectan a otros sistemas.

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 4 de 13	

- j) Se ha comprobado que tras la reparación del sistema se devuelven sus características de funcionalidad.
- k) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios así como las de seguridad personal y protección ambiental.

6. Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

- a) Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.
- b) Se ha interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia o a la instalación del nuevo equipo.
- c) Se han realizado los croquis y esquemas referentes a la reforma o a la instalación del nuevo equipo.
- d) Se ha calculado el balance energético de la reforma o de la nueva instalación y se ha determinado si es soportable por el vehículo.
- e) Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore.
- f) Se ha calculado el coste de la modificación o de la nueva instalación, teniendo en cuenta las posibles dificultades de ejecución.
- g) Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad de montaje.
- h) Se ha detallado la documentación necesaria y se ha elaborado la que corresponda.
- i) Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia o de la nueva instalación.
- j) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

El alumnado que no haya realizado la formación en empresa, no podrá obtener una calificación positiva en este módulo, debiéndose matricular de nuevo en este módulo (Artículo 25.3)

B) CONTENIDOS

Resultado aprendizaje 1: Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo.

Montaje de circuitos:

- Fundamentos eléctricos, magnitudes y leyes.
- Generación de corriente.
- Acumuladores de electricidad: componentes y electrolito, procesos de carga y descarga, mantenimiento.
- Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica.
- Análisis de rectificación de corriente

Componentes eléctricos y electrónicos fundamentales: identificación, características, constitución y funcionamiento:

- Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos.
- Leyes y reglas que se utilizan en la resolución de circuitos.

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 5 de 13	

- Identificación de funciones lógicas básicas digitales.
- Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.
- Conductores eléctricos.
- Cableados eléctricos.
- Técnicas de instalación y montaje.
- Conexión de componentes.
- Aparatos de medida, funcionamiento, calibración, ajuste, conexión.
- Interpretación de esquemas eléctricos. Normativa y particularidades de cada fabricante.

Resultado aprendizaje 2: Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Sistemas eléctricos de vehículos:

- Componentes eléctricos y electrónicos del vehículo: funcionamiento y características.
- Características y funcionamiento de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control y señalización entre otros.
- Grupos ópticos y luminosos utilizados en vehículos: características y función.
- Lámparas utilizadas en los vehículos: tipos, potencias, montaje.
- Cálculos básicos de la instalación de circuitos eléctricos.
- Interpretación de documentación técnica.
- Parámetros característicos.
- Procesos de mantenimiento.
- Ensayos y pruebas a realizar en los circuitos eléctricos.

Sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos:

- Sistemas de potencia y de generación de corriente de los motores híbridos.
- Características y funcionamiento del sistema.
- Motores eléctricos de propulsión.
- Batería de alta tensión.
- Sistemas de acoplamiento y transmisión.
- Procedimientos de mantenimiento del sistema.

Sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos:

- Manejo de equipos con dispositivos pirotécnicos.
- Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, comunicación, entre otros).
- Sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos:
 - Sistemas de potencia y de generación de corriente de los motores híbridos.
 - Características y funcionamiento del sistema.
 - Motores eléctricos de propulsión.
 - Batería de alta tensión.
 - Sistemas de acoplamiento y transmisión.
 - Procedimientos de mantenimiento del sistema.
- Sistemas de transmisión de datos (CAN, MOST (fibra óptica), multiplexado, Bluetooth entre otros).
- Interconexión de módulos de multiplexado.
- Módulos multifunción.
- Transmisión y recepción de señales.
- Recarga de datos a través de intranet.
- Equipos de control y diagnosis

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 6 de 13	

Resultado aprendizaje 3: Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Diagnosís de averías en los sistemas:

- Localización de la ubicación del circuito o sistema en el vehículo.
- Disfunciones o fallos más característicos en la operación del sistema.
- Selección e Interpretación de documentación técnica.

Valores habituales de los parámetros de funcionamiento del sistema.

- Definición del problema.
- Equipos y medios de medición, control y diagnosis
- Extracción de datos de los sistemas de autodiagnóstico.
- Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.
- Técnicas de diagnóstico no guiadas.
- Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.
- Diagramas de secuencia para diagnóstico.
- Análisis sistemático de problemas.
- Bancos de históricos de repetición de averías de los fabricantes.
- Interacciones planteadas entre los sistemas.
- Resolución de problemas

Aplicación de las medidas de prevención y seguridad que hay que observar

Resultado aprendizaje 4: Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Procedimientos de reparación:

- Acotación de la zona o elementos sobre los que hay que actuar.
- Interpretación de la documentación técnica y de los parámetros de funcionamiento.
- Concreción del problema que hay que solucionar.
- Esquemas de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.
- Interacciones de funcionamiento con otros sistemas.
- Propuestas de reparación. Alternativas posibles.
- Precauciones a tener en cuenta al aplicar los procedimientos de reparación: tiempo de reposo para el almacenamiento de memoria y del estado de los elementos y sistemas que lo necesiten.
- Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.
- Técnicas de trabajo en la realización de las diferentes operaciones.
- Equipos, herramientas y materiales necesarios para la reparación.
- Técnicas de recogida de datos e información.
- Proceso de análisis de problemas.
- Normas de aplicación

Resultado aprendizaje 5: Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.

Mantenimiento de los sistemas:

- Interpretación de documentación técnica.

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 7 de 13	

- Equipos, herramientas y útiles.
- Identificación de puntos de medida.
- Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento: Parámetros y ajustes a realizar.
- Procesos de reparación.
- Desmontaje y extracción del elemento del vehículo.
- Técnicas y procedimientos de trabajo para realizar diferentes operaciones.
- Repuestos y materiales necesarios.
- Técnicas para determinar la conveniencia de reparación o sustitución del elemento a mantener.
- Procedimientos de manipulación de fluidos.
- Normas de uso en equipos.
- Verificación del resultado: comprobación de parámetros, ausencia de interferencias con otros sistemas, funcionalidad conseguida.
- Normas de prevención de riesgos y de protección ambiental que hay que observar.

Resultado aprendizaje 6: Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

Reformas de importancia en los vehículos:

- Certificaciones de la reforma.
- Legislación aplicable.
- Tipificación de la reforma: sistemas a los que afecta, ubicación en el vehículo, efectos que se quieren conseguir, sistemas a modificar, entre otros.
- Documentación necesaria del fabricante del equipo a montar, del taller y del cliente.
- Organismos y entidades que intervienen en función de la reforma planteada.
- Planificación del proceso de la reforma de importancia.
- Documentación técnica generada.
- Cálculo del coste de una reforma de importancia o de la instalación y montaje de nuevos equipos.
- Cálculo de balances energéticos del nuevo equipo.
- Viabilidad de consumo planteado, en función de las fuentes de generación del vehículo.
- Definición de los procedimientos de trabajo requeridos.
- Determinación de las medidas de prevención y protección ambiental que se deben observar en la realización de las operaciones.
- Justificación técnica de funcionamiento y de montaje.

C) TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

Tema1: Conceptos y fenómenos eléctricos. Análisis de circuitos. Equipos de medida.

Tema2: Sensores, actuadores, procesadores y sistemas de interconexión.

Tema3: Sistemas de carga y arranque.

2ª Evaluación

Tema 4: Circuitos eléctricos auxiliares

Prácticas en empresas

3ª Evaluación

Tema5: Sistemas de propulsión eléctrica

Tema6: Seguridad activa y pasiva. Ayudas a la conducción

Tema7: Climatización

Tema8: Trabajo y exposición del reto a realizar conjuntamente con otro módulo

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 8 de 13	

D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

En el inicio del módulo se explicará la utilización de las distintas herramientas digitales utilizadas en el proceso de transmisión de conocimientos y afianzamiento de estos:

AEDUCAR: plataforma LMS (Learning Management System)

MAQUETAS DIADÁCTICAS: maquetas con contenido y experimentación

ELECTUDE: plataforma de experimentación de los contenidos del módulo

CAMPUS-AUTO: plataforma de contenidos aplicada ya al mundo laboral

ALCOTARE: plataforma guía de la experimentación real en el taller.

Con estas herramientas introduciremos al alumno en una experimentación, (a poder ser de forma individual) para que encuentre las respuestas al funcionamiento, mantenimiento, diagnóstico y reparación de cada uno de los sistemas tratados.

Se trata de exponer/provocar una serie de problemas que podemos encontrarnos en le mundo laboral y guiar al alumno para que encuentre la solución más idónea a cada problema.

Con el fin de “potenciar” la curiosidad en los temas tratados se dispondrá de un foro en AEDUCAR para que expongan a los compañeros las curiosidades descubiertas en el aula o fuera de ella.

Como herramienta para el profesor, habrá un diario personal de cada alumno en el que tendrá que escribir lo realizado y aprendido en cada una de las horas establecidas en el horario del módulo

Después del primer contacto con los alumnos y de la evaluación inicial se irá introduciendo a cada uno de los alumnos en tareas/aprendizajes de menor o mayor complejidad en función de los resultados obtenidos.

Todas las tareas realizadas, incluido el foro y el diario personal tendrán su recompensa en la nota de la evaluación del módulo como estímulo a ser trabajadas y utilizadas todas las herramientas

El último tema se trata de realizar un proyecto/reto/trabajo colaborativo en unión con otro módulo del curso en el que se pondrá a prueba todas las destrezas/competencias del alumno

E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los instrumentos de evaluación son los propios del aprendizaje:

- Electude
- Cuestionarios de Campus-Auto
- Practicas guiadas con ALCOTARE

Utilizaremos para evaluar también los instrumentos de seguimiento

- El foro de Aeducar
- Diario de clase de Aeducar (WiKI)

Y por último, con el fin de forzar un poco el estudio se realizarán:

- Exámenes escritos
- Test
- Exposición de resultados

Conforme se va desarrollando en curso se pueden ir modificando sensiblemente el peso de cada una de estas calificaciones o apareciendo unas nuevas o eliminando otras. Pero sustancialmente varía en un porcentaje muy pequeño a lo transcrito en la siguiente ponderación:

	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 9 de 13

Evaluación 1: (35% de la nota del módulo)

- Tema 1: (35% de la nota de la evaluación 1)
 - o Campus auto: fundamentos (7% de la nota del tema)
 - o Campus auto: multímetro (5% de la nota del tema)
 - o Campus auto: osciloscopio (5% de la nota del tema)
 - o Práctica resistencias (5 % de la nota del tema)
 - o LN: fundamentos (5% de la nota del tema)
 - o Electude: Electricidad básica (5% de la nota del tema)
 - o Electude: osciloscopio (7% de la nota del tema)
 - o Electude: conect 1: (5% de la nota del tema)
 - o Electude: conect 2: (5% de la nota del tema)
 - o Electude: conect 3: (5% de la nota del tema)
 - o Examen1: (14% de la nota del tema)
 - o Test en aeducar (6% de la nota del tema)
 - o Examen 2: (14% de la nota del tema)
 - o Wiki1 : (10% de la nota del tema)
- Tema 2 (30% de la nota de la evaluación 1)
 - o Campus auto: sensores y actuadores (10% de la nota del tema)
 - o Campus auto: sistemas interconexión (10% de la nota del tema)
 - o Prácticas redes multiplexadas en taller (10% de la nota del tema)
 - o LN red LIN (7% de la nota del tema)
 - o LN red CAN (7% de la nota del tema)
 - o Electude: elementos electrónicos (5% de la nota del tema)
 - o Electude: sensores y actuadores (5% de la nota del tema)
 - o Electude: conect sensores (5% de la nota del tema)
 - o Electude: conect actuadores (5% de la nota del tema)
 - o Test aeducar (20% de la nota del tema)
 - o Wiki2: (10% de la nota del tema)
- Tema 3: (25 % de la nota de la evaluación 1)
 - o Campus auto: carga y arranque (10% de la nota del tema)
 - o Campus auto: alternador reversible (10% de la nota del tema)
 - o Practica taller: comprobación de baterías (10% de la nota del tema)
 - o Practica taller: comprobación del sistema de carga (10% de la nota del tema)
 - o Practica taller: comprobación del sistema de arranque (10% de la nota del tema)
 - o Electude: baterías (6% de la nota del tema)
 - o Electude: alternadores (7% de la nota del tema)
 - o Electude: motor de arranque (7% de la nota del tema)
 - o Test en aeducar (20% de la nota del tema)
 - o Wiki 3: (10% de la nota del tema)
- Foro 1: (10% de la nota de la evaluación 1)

Evaluación 2: (25 % de la nota del módulo)

- Tema 4: (90% de la nota de la evaluación 2)
 - o Campus auto: circuitos eléctricos auxiliares (20% de la nota del tema)
 - o Electude: iluminación (20% de la nota del tema)
 - o Práctica taller: reglaje de faros (8% de la nota del tema)
 - o Práctica de maqueta de luces (8% de la nota del tema)
 - o Test de circuitos auxiliares: (38% de la nota del tema)
 - o Wiki 4 (6% de la nota del tema)
- Foro 2: (10 % de la nota de la evaluación 2)

Evaluación 3: (30 % de la nota del módulo)

- Tema 5: (20% de la nota de la evaluación 3)
 - o Campus auto: sistemas de tracción híbrida (40% de la nota del tema)
 - o Test de vehículo híbrido y eléctrico (50% de la nota del tema)

	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 10 de 13

- Wiki 5 (10% de la nota del tema)
- Tema 6: (25% de la nota de la evaluación 3)
 - Campus auto: Seguridad pasiva (15% de la nota del tema)
 - Campus auto: ADAS descripción y funcionamiento (15% de la nota del tema)
 - Campus auto: ADAS comprobación y diagnóstico (15% de la nota del tema)
 - Electude Sistemas de seguridad y confort (15% de la nota del tema)
 - Test de seguridad y confort (30% de la nota del tema)
 - Wiki 6: (10% de la nota del tema)
- Tema 7 (30 % de la nota de la evaluación 3)
 - Campus auto: climatización (10% de la nota del tema)
 - Campus auto: aire acondicionado y gases fluorados (10% de la nota del tema)
 - Práctica taller: Vaciado y carga con clim test (5% de la nota del tema)
 - Práctica taller: Diagnosis eléctricas e hidráulicas (5% de la nota del tema)
 - Práctica taller: Osciloscopio en A/C (5% de la nota del tema)
 - Práctica taller: Diagnosis con scanner (5% de la nota del tema)
 - Electude climatización (5% de la nota del tema)
 - Test de climatización (35% de la nota del tema)
 - Wiki 7: (10% de la nota del tema)
- Tema 8: (20 % de la nota de la evaluación 3)
 - Exposición proyecto colaborativo (65% de la nota del tema)
 - Wiki 8: (35% de la nota del tema)
- Foro 3: (5% de la nota de la evaluación 3)

Prácticas laborales: (10 % de la nota del módulo)

“Conforme al art. 25 del Decreto 91/2024 del Gobierno de Aragón, el alumnado que no haya realizado la formación en empresa no habrá superado todos los resultados de aprendizaje del módulo y, por tanto, no podrá obtener una calificación positiva en el mismo”.

Los alumnos que no superen el 5 en cada una de las evaluaciones tampoco podrán tener un aprobado. En este caso se estudiará cada uno de los casos para ver en que parte de todas las calificaciones se puede incrementar la nota (repitiendo la realización de algún ítem de calificación) hasta alcanzar el 5.

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, que será un **examen teórico- práctico de todas RA`s**, el módulo será calificado como **No Evaluado**”.*

Esta programación se ha realizado con los resultados de la adaptación a la nueva ley de FP, pero como cualquier cambio se necesita de un reajuste que se irá realizando conforme vayamos viendo los resultados. Entre otros ajustes nos queda el asociar las herramientas de calificación a los distintos RA.

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 11 de 13	

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

Los alumnos que no hayan superado el 5 en cada una de las evaluaciones se acordará con el los ítems (campus auto, electudes, prácticas etc) a repetir hasta conseguir el mínimo de 5 en cada una de las evaluaciones.

Para el caso de alumnos repetidores que no hayan acudido a clase se les tratará de la misma forma que los alumnos con pérdida de evaluación continua. Se realizará un examen teorico-práctico en el que contenga tos los RA´s.

Para conseguir el aprobado se le hará un asesoramiento personal de lo que se tiene que preparar y en su caso, se le darán las explicaciones oportunas en aquellos casos en que nos traigan dudas que no puedan resolver por si mismos.

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: GM, Bachillerato, otros ciclos formativos.
- 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

Se estudiará el caso particular de cada alumno, en los motivos por los que no superó el módulo el año anterior y en función de las partes no superadas se le plantearán los ejercicios correspondientes utilizando las distintas plataformas.

En el caso de que el alumno se sienta capacitado en las RA´s del módulo se le planteará un examen teórico-practico en que demuestre su cualificación.

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)

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 12 de 13	

- 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).

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

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

Si el grupo fuese superior a 20 alumnos había que intentar desdoblar 1/3 de las horas de clase para poder ser atendidos de una forma mas individual en el taller

K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.

Plataformas digitales utilizadas:

- AEDUCAR: plataforma LMS (Learning Management System)
- MAQUETAS DIADÁCTICAS: maquetas con contenido y experimentación
- ELECTUDE: plataforma de experimentación de los contenidos del módulo
- CAMPUS-AUTO: plataforma de contenidos aplicada ya al mundo laboral
- ALCOTARE: plataforma guía de la experimentación real en el taller.

Otros materiales de experimentación

- Coches didactificados
- Maquetas didácticas
- Máquinas de diagnóstico con su correspondientes bases de datos
- Distintos instrumentos de medida.
- Pizarra digital

L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Estas actividades se recogen en el plan anual de actividades complementarias y extraescolares del departamento.

M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES

NO APLICA

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-0291	Edición:13	Fecha: 30-04-2025	Página 13 de 13	

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

El primer plan de contingencia que se aplica, siempre que la ausencia del profesor sea programada, es el cambio de horas entre los distintos profesores del equipo educativo.

En segundo lugar, si no es posible el primero, siempre habrá tareas a realizar indicadas en el Aeducar.

En caso de faltar los alumnos por alguna cuestión extraescolar, se intentará recuperar el tiempo no empleado, ajustando los contenidos.

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.

CÓDIGO MODIFICACIÓN: 2025-611