



NIVEL	Grado Medio
CICLO	Electromecánica de Vehículos Automóviles
MODULO	Sistemas de transmisión y frenado

INDICE	
A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	2
B) CONTENIDOS	6
C) TEMPORALIZACIÓN	8
D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	8
E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	9
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PARA ALUMNADO DE 2ª CONVOCATORIA.....	14
G) EVALUACIÓN INICIAL.....	15
H) PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE.....	15
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.	16
J) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.	16
K) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.	16
L) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	17
M) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES	17
N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO	18
O) PLAN DE CONTINGENCIA.....	18
P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS.....	19
Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.	19

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 2 de 27	

A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados de aprendizaje (RA) y los criterios de evaluación (CE) están recogidos en la 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. A continuación, en las siguientes tablas muestran cada uno de los resultados de aprendizaje (RA) junto sus criterios de evaluación (CE).

En este módulo dualizamos un resultado de aprendizaje:

RA4. “Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.”

Criterios de Evaluación:

- g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

El alumnado que no haya realizado la formación en empresa, no podrá obtener una calificación positiva en los módulos profesionales que forman parte del Plan de formación, debiendo matricularse de nuevo en dichos módulos (Artículo 25.3)

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO				
MÓDULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado				
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO
R.A.1	1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	1a	2,5 %		Se han identificado los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo.	Identificación de los elementos de transmisión mediante reconocimiento visual. Explicación del funcionamiento de los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo.
		1b	2,5 %		Se ha relacionado las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión con el desplazamiento del Vehículo.	Explicación de las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión para el desplazamiento del vehículo Realización de problemas de fuerzas en los sistemas de transmisión.
		1c	2,5 %		Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.	Entrega de documentación técnica para su interpretación. Búsqueda por parte del alumnado de la documentación técnica necesaria para realizar las prácticas de taller.
		1d	2,5 %		Se han descrito las características de funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Adjudicados unos motores por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.
		1e	2,5 %		Se ha relacionado la constitución de las cajas de cambio y variadores de velocidad del vehículo con sus características de funcionamiento.	Explicación de las diferentes cajas de cambio y variadores de velocidad. Adjudicados unas cajas de cambio por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de la misma y determinar la relación de transmisión de cada velocidad y del diferencial. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de la

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 3 de 27	

		1f	2,5 %	Se ha descrito las características de funcionamiento de los diferenciales y elementos de transmisión del vehículo.	caja de cambios. Explicación de los diferentes tipos de diferenciales y elementos de transmisión del vehículo. Adjudicados unos diferenciales y elementos de transmisión por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de los mismos. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los diferenciales y elementos de transmisión.
		1g	2,5 %	Se han identificado las funciones de los elementos de gestión electrónica y relacionado con la operatividad del sistema.	Explicación de los diferentes tipos de gestión electrónica en los elementos de transmisión y frenado en el vehículo. Comprobación de los elementos con gestión electrónica en el sistema de transmisión y frenado en el vehículo mediante equipos de diagnosis.
		1h	2,5 %	Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.	Se realizarán explicaciones de las últimas tecnologías en el sector. Visualización de vídeos sobre las tecnologías del automóvil. Visualización de páginas web de los diferentes fabricantes, revistas del sector y noticias de actualidad del sector del automóvil.
		8	20,0 %	0,0 %	20,0 %
PESO % RA	20,0 %	Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO				
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado				
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO
R.A.2	2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	2a	2,5 %		Se ha relacionado el funcionamiento de los elementos que constituyen los circuitos de frenos y los sistemas de accionamiento de los mismos.	Identificación de los elementos de frenos mediante reconocimiento visual. Explicación del funcionamiento de los elementos de sistemas de frenos del vehículo.
		2b	2,5 %		Se han calculado las fuerzas que actúan sobre las ruedas según el sistema de frenado utilizado.	Explicación de las fuerzas que intervienen en los sistemas de frenado del vehículo. Realización de problemas de fuerzas en los sistemas de frenos.
		2c	2,5 %		Se han identificado los elementos y piezas del circuito de frenos sobre el vehículo.	Entrega de documentación técnica para su interpretación. Búsqueda por parte del alumnado de la documentación técnica necesaria para realizar las prácticas de taller. Prueba práctica de identificación de elementos del vehículo.
		2d	2,5 %		Se han descrito las características de los sistemas de frenos del vehículo según su constitución.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento del sistema de frenos y su funcionamiento. Adjudicados unos vehículos por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de frenos y sus sistemas de accionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los frenos y sus sistemas de accionamiento.
		2e	2,5 %		Se han identificado las características de los fluidos utilizados en los sistemas de frenos.	Explicación de los diferentes fluidos del sistema de frenos y sus características.
		2f	2,5 %		Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.	Explicación de los diferentes tipos de sistemas de frenos del vehículo. Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas.
		2g	2,5 %		Se ha interpretado la función de los elementos de gestión electrónica, y relacionado con la operatividad del sistema.	Explicación de los diferentes tipos de gestión electrónica en los elementos de frenado en el vehículo. Comprobación de los elementos con gestión electrónica en el sistema de frenado en el vehículo mediante equipos de diagnosis.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 4 de 27	

		2h	2,5 %		Se han valorado la actitud, el interés y la motivación en el sector.	Se realizarán explicaciones de las últimas tecnologías en el sector. Visualización de vídeos sobre las tecnologías del automóvil. Visualización de páginas web de los diferentes fabricantes, revistas del sector y noticias de actualidad del sector del automóvil.
PESO % RA	20,0 %	8	20,0 %	0,0 %	20,0 %	
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO				
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado				
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO
R.A.3	3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.	3a	2 %		Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.	Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas.
		3b	2 %		Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.	Realización de pruebas prácticas para la búsqueda de averías. (esto se consigue mediante la practica normal)
		3c	2 %		Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.	Explicación de los distintos equipos de diagnóstico Uso de los distintos equipos de diagnóstico Buscar una actividad que el alumnado pueda conectar un equipo de diagnóstico
		3d	2 %		Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos.	Explicación de los distintos equipos de diagnóstico Uso de los distintos equipos de diagnóstico Comprobación de la información obtenida con la información técnica
		3e	2 %		Se ha realizado la comprobación o medida de los parámetros estipulados.	Explicación de los distintos equipos de diagnóstico Uso de los distintos equipos de diagnóstico Comprobación de la información obtenida con la información técnica
		3f	2 %		Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica	Explicación de los distintos equipos de diagnóstico Uso de los distintos equipos de diagnóstico Comprobación de la información obtenida con la información técnica.
		3g	2 %		Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluidos.	Explicación de las comprobaciones y verificaciones para la comprobación de los sistemas. Revisar una vez realizada la actividad práctica
		3h	2 %		Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.	Explicación de los distintos equipos de diagnóstico Uso de los distintos equipos de diagnóstico Comprobación de la información obtenida con la información técnica
		3i	2 %		Se han determinado las causas que han provocado la avería.	Explicación de los distintos problemas y causas de averías.
		3j	2 %		Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades	Explicación de los procesos y su orden a la hora de realizar las diagnosis y reparaciones de los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas
PESO % RA	20,0 %	10	20,0 %	0,0 %	20,0 %	
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO				
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado				
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO
R.A.4	4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo	4a	2 %		Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.	Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 5 de 27	

	<i>interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.</i>	4b	2 %		Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.	Explicación de los distintos equipos y medios Uso de los distintos equipos y medios Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas
		4c	2 %		Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Adjudicados unos motores por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas
		4d	2 %		Se ha efectuado la reparación de componentes o elementos de los sistemas transmisión de fuerza.	Realización de prácticas en componentes de los elementos o sistemas de transmisión de fuerzas. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.
		4e	2 %		Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.	Realización de prácticas en componentes de los elementos o sistemas de transmisión de fuerzas. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.
		4f	3 %		Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.	Explicación de las comprobaciones a realizar al finalizar las reparaciones de los sistemas. Realizar comprobaciones en los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas
		4g	1 %	2,5 %	Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.	Explicación de los procesos y su orden a la hora de realizar las diagnosis y reparaciones de los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas
		4h	1 %	2,5 %	Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.	Explicación de las normas de prevención de riesgos laborales. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas
PESO % RA	20,0 %	8	15,0 %	5,0 %	20,0 %	
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO				
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado				
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO
R.A.5	5. Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	5a	2,2 %		Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.	Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades prácticas.
		5b	2,2 %		Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.	Explicación de los distintos equipos y medios Uso de los distintos equipos y medios Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 6 de 27	

	5c	2,2 %		Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento del sistema de frenos y su funcionamiento. Adjudicados unos vehículos por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de frenos y sus sistemas de accionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los frenos y sus sistemas de accionamiento. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades prácticas.
	5d	2,2 %		Se ha reparado el sistema de frenos asegurando la total ausencia de vibraciones, ruidos y deslizamientos anómalos.	Adjudicados unos vehículos por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de frenos y sus sistemas de accionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los frenos y sus sistemas de accionamiento. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades prácticas.
	5e	2,2 %		Se ha verificado la estanquidad del circuito de frenos y la frenada efectiva, teniendo en cuenta las normas técnicas y de protección ambiental.	Explicación de comprobaciones de la estanquidad del circuito de frenos y la frenada efectiva, teniendo en cuenta las normas técnicas y de protección ambiental. Comprobaciones prácticas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades prácticas.
	5f	2,2 %		Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.	Explicación de los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas. Realización de problemas en clase.
	5g	2,2 %		Se han reparado los sistemas antibloqueo de ruedas y de control de tracción del vehículo.	Explicación de los sistemas antibloqueo de ruedas y control de tracción. Realización de prácticas con sistemas antibloqueo de ruedas y de control de tracción.
	5h	2,1 %		Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.	Explicación de las comprobaciones a realizar al finalizar las reparaciones de los sistemas. Realizar comprobaciones en los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades prácticas.
	5i		2,5 %	Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.	Explicación de las normas de prevención de riesgos laborales. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades prácticas.
PESO % RA	20,0 %	9	17,5 %	2,5 %	20,0 %
	100,0 %	Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL

B) CONTENIDOS

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	UNIDADES
R.A.1	1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	- Física de la transmisión del movimiento. - Fluidos para transmisiones, tipos, características. - Interpretación de documentación técnica. Embragues y convertidores: Tipos, características, constitución y funcionamiento: - Fricción (secos y húmedos). - Hidráulicos. - Electromagnéticos. Sistemas de accionamiento: Mecánico hidráulico, automáticos. Cambios de velocidades: Tipos, características, constitución y funcionamiento: - Manuales. - Automáticos (escalonados, variadores y DSG) Mecanismos de transmisión de movimiento: Tipos, características, constitución y funcionamiento: - Árbol de transmisión y palieres. - Juntas homocinéticas. Diferenciales y grupos reductores: Tipos, características, constitución y funcionamiento:	1-2-3-4-5-6

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 7 de 27	

		- Diferencial, convencional. - Controlado. - Autoblocante: viscoso, Torsen, hidráulico y mecánico. - Transmisión 4x4 (acoplable e integral). - Caja de transferencia. - Reductor. - Gestión electrónica de los sistemas de transmisión del movimiento. - Control de tracción.	
--	--	--	--

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	UNIDADES
R.A.2	2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	Física del frenado: - Fuerza de frenado, deceleración, distancia de frenado, reparto de fuerzas. - Interpretación de documentación técnica. Sistemas de frenos de los vehículos: tipos, características, constitución y funcionamiento: - Frenos de servicio, de estacionamiento y deceleradores. Sistemas de mando o accionamiento de los frenos: - Mecánicos. - Hidráulicos. - Neumáticos. - Eléctricos. - Sistemas antibloqueo de frenos. - Sistema de control de tracción. - Control estabilidad. Interrelación entre sistemas de gestión de estabilidad, frenos y transmisión: - A.B.S. (antibloqueo de frenos). - ASR. (control de tracción). - ESP (control de estabilidad). - EBV (distribuidor electrónico de fuerza de frenado). - BAS (Controles de ayuda a la frenada de emergencia).	7-8-9-10-11-12

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	UNIDADES
R.A.3	3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.	Equipos de medición y control: - Conocimiento de equipos. - Frenómetros. - Pre ITV. Parámetros de funcionamiento: - Medidas de presiones y fuerzas, - Señales eléctricas. - Tolerancias. Técnicas de diagnóstico guiadas: - Brainstorming (lluvia de ideas). - Diagramas de Pareto. - Diagramas causa efecto. Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en los procesos.	2-3-4-5

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	UNIDADES
R.A.4	4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	Equipos de medición y control. Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas: - Embragues, cajas de cambios, convertidores, transmisiones, diferenciales. - Procesos de reparación. Verificación y ajuste de los sistemas: - Estanqueidades, niveles y filtros, vibraciones, ruidos, tolerancias. Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas: - Reprogramación de unidades. - Instalación de nuevos sistemas. - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.	2-3-4-5

Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	UNIDADES
R.A.5	5. Mantiene los	Equipos de medición y control:	8-9-11

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 8 de 27	

	sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	- Analizadores (ABS, entre otros). - Frenómetro. - Control de fluidos. - Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas. Procesos de reparación: - Bombas, bombines, latiguillos, discos, tambores, zapatas, pastillas, servofrenos, depresores, compresores, pulmones, frenos eléctricos, retardadores etc. Captadores. Verificación y ajuste de los sistemas: - Estanqueidad, purgado, control de calidad, tolerancias y presiones. Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas: - Reprogramación de unidades. - Instalación de nuevos sistemas. - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.	

C) TEMPORALIZACIÓN

Evaluación	U.T.	Título	Horas previstas	Periodo de tiempo
1ª Ev.	nº 1	La transmisión en los vehículos	4	Septiembre
	nº 2	Embragues y convertidor de par	12	Septiembre-Octubre
2ª Ev.	nº 3	Cajas de cambio manuales, grupos reductores y diferenciales	30	Noviembre-Diciembre
	nº 4	Cajas de cambio automáticas y variadores	15	Diciembre-Enero
	nº 5	Cadena cinemática de transmisión	20	Enero-Febrero-Marzo
3ª Ev.	nº 6	Transmisión en vehículos híbridos y eléctricos	6	Marzo
	nº7	Los frenos en los vehículos	4	Abril
	nº8	Constitución y mantenimiento del sistema de frenos	12	Abril-Mayo
	nº9	Sistemas de seguridad en los frenado	10	Mayo
	nº10	Sistemas de freno en vehículos industriales y agrícolas	6	Mayo
	nº11	El freno de estacionamiento	10	Mayo-Junio
	nº12	Sistemas de freno regenerativo y frenado inteligente	4	Junio
			133	

*Esta temporalización está sujeta a cambios.

D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Los principios metodológicos a desarrollar en el módulo o, en su caso, ámbito y Proyecto

Por ser un módulo eminentemente procedimental, la estructura metodológica que se propone en el proceso de enseñanza aprendizaje de las unidades didácticas está fundamentada sobre las actividades y trabajos que se desarrollan conjuntamente entre profesorado y alumnado.

La metodología general que se va a emplear para el desarrollo de las unidades didácticas debe combinar la exposición de determinadas materias por parte del profesor, apoyado de materiales audiovisuales

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 9 de 27	

(presentaciones virtuales, manuales de los fabricantes, etc.) y la realización de las prácticas que se plantean relacionadas con esas exposiciones previas.

El alumnado realizará las actividades que se plantean en grupo, e individualmente cuando sea posible, para lograr la optimización de los medios y por ser muy beneficiosos el intercambio de opiniones y la información entre ellos.

Al tratarse de un módulo eminentemente práctico, el profesor expondrá la documentación y referencia de apoyo al inicio de las actividades, documentación que pondrá a disposición del alumnado a través de la plataforma educativa AEDUCAR, para que sirva de referencia al alumnado. A partir de ahí se expondrán las prácticas a realizar, que también estarán a disposición del alumnado a través de la misma plataforma. El profesor puede realizar un corte en la actividad y exponer las ideas claves y conceptos básicos de cada unidad relacionados con las operaciones que se están realizando.

Para trabajar las competencias personales y sociales se potenciarán aquellas actitudes que son más valoradas en el mercado de trabajo y se trabajará para corregir comportamientos poco apropiados (puntualidad, empatía, relación con los compañeros, esfuerzo, superación, afán de aprender...)

Trabajaremos con el libro en papel de Sistemas de Transmisión y Frenado de la editorial EDITEX.

Como plataforma de enlace y comunicación profesorado-alumnado se empleará AEDUCAR.

Este modelo didáctico propuesto ha de entenderse como un modelo abierto y flexible, en el que cabe introducir todas las modificaciones que se crean pertinentes y necesarias y que se pongan de manifiesto a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

E) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Como procedimientos e instrumentos de evaluación de evaluación se han definido los siguientes:

- Exámenes teóricos:
 - Se realizarán pruebas escritas en cada unidad didáctica.
 - Estas pruebas se realizarán al final de cada Unidad, acordándose el día de la prueba.
 - Estos exámenes serán calificados con una nota comprendida entre 0 y 10 puntos. Es necesario una nota mínima de 5 en cada examen para poder superar la Unidad.
 - El alumnado que no pudiera hacer el examen el día asignado, deberá justificar la falta debidamente, el examen lo haría junto al siguiente examen.
- Exámenes prácticos:
 - Si el comportamiento no es adecuado, se podrá realizar un examen práctico en alguna de las unidades, con la finalidad de comprobar los conocimientos y habilidades del alumnado.
 - Se acordará el día para realizar el examen práctico.
 - El examen será calificado con una nota comprendida entre 0 y 10 puntos. Es necesario una nota mínima de 5 para poder superar el examen.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 10 de 27	

- El alumnado que no pudiera hacer el examen el día asignado, deberá justificar la falta debidamente, el examen lo haría junto al siguiente examen.
- Actividades prácticas:
 - A lo largo del curso se realizarán prácticas relacionados con los contenidos teóricos. El alumnado dispondrá de unos guiones de prácticas y deberán entregar al finalizar la actividad.
 - Las actividades prácticas NO serán obligatorias.
 - La NO entrega o NO realización del guion/memoria significara que NO ha hecho la práctica.
 - Cada práctica o cada parte de una práctica será puntuada con una nota comprendida entre 0 y 10 puntos. Las memorias entradas fuera de plazo tendrán una puntuación máxima de 5.
 - Se calificará al alumnado de forma individual, aunque la práctica se haya realizado en grupo.
 - Si en alguna Unidad de Trabajo hay programada alguna práctica, que por la razón que fuera no ha podido llevarse a cabo, y no se realiza ninguna práctica en esa Unidad de Trabajo, la parte correspondiente de la nota pasará al porcentaje de Examen.
- Ejercicios de clase:
 - En cada unidad didáctica se planteara una serie de ejercicios, que el alumnado podrá realizar, entre ellos un test y las actividades de final de la unidad.
 - Las actividades o test NO serán obligatorias.
 - El test se realizara a través de Aeducar, se realizara cuando lo decida el profesorado sin necesidad de aviso al alumnado, pudiendo ser durante el transcurso de las clases o designara un día y tiempo para el alumnado pueda hacerlo.
 - Las actividades del final de la unidad deberán ser entregadas a través de la plataforma Aeducar.
- Observación directa del alumnado:
 - A lo largo del curso el profesorado tomará notas sobre la implicación del alumnado durante las clases y por medio de un rubrica se evaluara al alumnado. Se tendrá en cuenta la participación activa del alumnado, comportamiento, el orden y limpieza, el seguimiento de las medidas de seguridad, los conocimientos de la materia y la predisposición al trabajo.
 - Para cada Unidad de Trabajo, el alumnado obtendrá una nota numérica comprendida entre -10 y 10 puntos.
 - El resultado obtenido se indicará en cada unidad didáctica.

Nota primer, segundo y tercer trimestre:

Al ser notas orientativas del modulo, el proceso de evaluación del alumnado se seguirá evaluando al alumnado por medio de las unidades/ temas. Con esto se pretende facilitar al alumnado el seguimiento del modulo.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 11 de 27	

La nota de cada unidad se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA UNIDAD} = (\text{EXAMEN TEÓRICO } 50\%) + (\text{ACT. PRÁCTICAS } 30\%) + (\text{EJERCICIOS DE CLASE } 10\%) + (\text{OBSERVACIÓN DIRECTA } 10\%)*$$

*Sujeta a cambios en función de las circunstancias de cada unidad

El profesorado designará la fecha límite para hacer o entregar las actividades planteadas de la cada unidad didáctica. Fuera de esa fecha no se aceptaran hasta que lo indique el profesorado.

El alumnado que **no** pudiera hacer el examen el día asignado, deberá justificar la falta debidamente, el examen lo haría junto al siguiente examen.

La entrega de la actividad fuera de plazo supondrá una nota máxima de 5.

Se deberá obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada examen teórico o practico, y una calificación mínima de 5 en cada unidad didáctica para superar el modulo.

En el caso de no superar la unidad didáctica con una nota superior a 5, existirá dos posibilidades en función del comportamiento del grupo que elegirá el profesorado, una opción sería que el alumnado propondrá al profesorado aquello que quiera que se le repita: actividades prácticas, ejercicios de clase, etc. La nota máxima será de 5 para aquello que el alumnado decida repetir. La otra opción, realizar un examen de recuperación de la unidad.

Como se ha explicado el apartado C, esta programación está sujeta a posibles cambios, y por lo tanto los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados en las diferentes actividades/tareas podrán modificarse para adaptarse a los cambios propuestos por el profesorado a los largo del curso.

Las recuperaciones de exámenes o de la unidad didáctica se realizarán al final de cada evaluación (si las circunstancias lo permiten), o en la convocatoria extraordinaria de Junio.

La recuperación del examen será una prueba similar al examen que no pudieron superar.

Si el alumnado supera el examen de recuperación se calificará con un 5, independientemente de la nota obtenida en ese examen.

Para las prácticas no superadas o no realizadas por el alumnado, el profesorado dará la oportunidad de volverlas a presentar, en las condiciones que el estime oportuno en cada caso.

La nota de las evaluaciones se redondeará teniendo en cuenta el número entero conseguido, sin tener en cuenta los decimales.

Nota final del modulo:

La nota final del módulo se obtendría de aplicar el peso de cada resultado de aprendizaje (RA) y criterio de evaluación (CE) que se indica en el apartado A.

Cada criterios de evaluación (CE) tendrá asignados unos procedimientos o instrumentos de evaluación, y se tomara la nota global de cada uno de ellos.

Para superar el modulo, el alumnado deberá tener una **cualificación minina de 5** en cada uno de los resultados de aprendizaje (RA) y la nota final con una **calificación mínima de 5**

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 12 de 27	

La nota final se redondearía teniendo en cuenta el número entero conseguido, sin tener en cuenta los decimales

Módulos dualizados (con RA en empresa):

“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”.

El alumnado que no haya superado el curso de Riesgos Laborales, y el alumnado que tienen más faltas de asistencia del 15% hasta el momento de ir a las prácticas, **NO** podrán hacer las prácticas.

En este módulo dualizamos un resultado de aprendizaje:

RA4. “Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.”

Criterios de Evaluación:

g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

Del 20% que vale el resultado de aprendizaje dualizado, el 15% se da en el centro y el 5 % se da en las empresas, la nota que se tomara para mediarla con la nota que se da en el centro es la expresada en la siguiente tabla:

En lo referente al CE que se ha dualizado, se trasladará la valoración que realice el tutor de empresa en el programa formativo (Anexo XIb), según se recoge en el artículo 58 del decreto. Para ello, el tutor dual de ciclo facilitará al equipo docente el informe del tutor dual de empresa, donde aparecerán valorados los CE dualizados valorados por el tutor de empresa. La empresa asignará en el programa formativo, una nota del 1 al 4 a los RA dualizados en el módulo. El profesor extrapolará dicha nota conforme a la siguiente tabla. Aplicando sobre la nota extraída el % asignado a dicho Criterio de Evaluación – Resultado de Aprendizaje.

NOTA PROGRAMA FORMATIVO	EQUIVALENCIA NOTA REAL DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN
1	2
2	4
3	7
4	10

Ejemplo: RA dualizado en un 5%. La nota que le asigna el tutor de empresa en el programa formativo a ese Resultado de Aprendizaje es un 4. Por lo tanto, la nota real será su equivalente en la tabla, un 10. De ese 10 sacaremos el 5%, y habremos obtenido la valoración de la empresa a extrapolar a nuestra programación.

Al finalizar el curso se obtendrá la nota final teniendo en cuenta todos los criterios de evaluación y sus resultados de aprendizaje. La nota mínima para superar el módulo es de 5 puntos, debiéndose obtener una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 13 de 27	

En caso de que un/a alumno/a NO realice alguno de los exámenes en la fecha establecida, y siempre que previamente presente justificante médico u oficial admitido a efectos laborales, que acredite que el/la alumno/a no ha podido asistir ese día a clase, se le examinará de dichos contenidos otro día.

Pérdida del derecho a evaluación continua

- Conforme al artículo 19 del decreto 91/2024 perderá la evaluación continua el alumnado que haya acumulado más de un 15 % (20 faltas) 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".
- En caso de que el alumnado supere ese porcentaje, perderá todas las calificaciones obtenidas hasta el momento y también el derecho a ser evaluados de la forma habitual hasta la finalización del curso. De igual forma, se le podrá impedir la realización de determinadas actividades programadas, que pudieran implicar riesgos para su integridad física o la de su grupo.
- El alumnado sin derecho a evaluación continua deberá realizar exámenes teóricos o prácticos de todos los Resultados de Aprendizaje, o en su defecto un único examen que englobe los contenidos de cada RA. Además, el profesorado podrá exigir también a este alumnado la realización de algún trabajo o la realización de alguna práctica, relacionado con los contenidos de los Resultados de Aprendizaje.
- 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".

Evaluación de las competencias personales y sociales

Las competencias transversales personales y sociales se valoran dentro del apartado de observación directa del alumnado en clase y en taller, que tiene un peso del 10% de la calificación.

El profesor pondrá una nota numérica entre -10 y 10 en cada unidad de formativa, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Limpieza y orden del puesto de trabajo.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Comportamiento en clase.
- Partes de incidencia.
- Participación en clase.
- Puntualidad.
- Asistencia.
- Relación/ comportamiento con los compañeros.
- Seguimiento de las actividades

Para mejorar el clima y el comportamiento se han diseñado un conjunto de normas de comportamiento.

Las conductas que podrán ser razón de incidencia son las siguientes:

1. **Usar el móvil** durante el desarrollo de las clases siempre y cuando no sea petición explícita del profesorado.
2. **Usar el ordenador en clase con fines distintos a los académicos.**
3. Las **faltas de respeto** como contestar al profesorado, no obedecer, insultos, vejaciones, amenazas...
4. Será considerada conducta contraria a la convivencia, **interrumpir el correcto orden de las clases** de manera continuada.
5. Las **faltas de respeto** y comentarios racistas y xenófobos hacia el resto de sus compañeros.

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 14 de 27	

6. Los **robos de material**.
7. Las **agresiones físicas y verbales** tanto a los compañeros/as como al profesorado.
8. No se permite **comer y beber** dentro del aula y del taller.
9. No se permite al alumnado **salir de la clase** antes de que finalice el periodo lectivo.
10. Queda prohibido el **uso de gorras y capuchas** dentro de clase.
11. El idioma que se deberá utilizar en clase es el **castellano** y/o el Inglés a petición del profesorado.
12. El alumnado que llega a tarde a clase recibirá una penalización de **retraso (menos de 3 minutos) o falta (más de 3 minutos)**
13. El alumnado **no deberá levantarse de su pupitre** salvo que el profesor/a lo requiera para alguna actividad en concreto.
14. El alumnado deberá traer los materiales necesarios para poder realizar las actividades que mande el profesor y **cuidar el material** del aula y taller que sea común.
15. Durante la realización de las prácticas en el taller, **es obligatorio utilizar en todo momento las EPIS**.

NOTA: El profesorado podrá añadir o modificar las normas siempre que lo considere necesario, al ser la figura de autoridad del aula.

REPERCUSIÓN DE LAS INCIDENCIAS EN LA EVALUACIÓN.

- El alumnado que infrinja las normas de comportamiento, dispondrá de la correspondiente sanción y 1 punto menos en la evaluación. Este punto será recuperable si a lo largo de la evaluación no repite la ninguna otra incidencia.

Otras consideraciones:

- Cuando el profesor tenga evidencias claras de que un alumno/a ha realizado de forma fraudulenta una actividad, calificará la citada actividad con un 0. Adicionalmente se podrán interponer las sanciones disciplinarias que se estimen oportunas.
- Si aun no existiendo evidencias, el profesor tuviera sospechas por cualquier tipo de motivo de que el alumnado ha realizado cualquier actividad con métodos fraudulentos, podrá realizar - previa consulta con el departamento - una nueva prueba de contraste al efecto de comprobar que el alumnado realmente es competente para realizar esa tarea. Dicha prueba de competencia podrá realizarse por cualquier medio, incluyendo la entrevista oral. En los casos en que no quede registro del resultado de la prueba, se requerirá la presencia de otro profesor habilitado para la impartición del módulo. Si se comprueba que el alumnado no es competente para realizar la tarea, la evaluación de la misma será un 0.
- Esta programación está sujeta a posibles cambios, y por lo tanto los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados en las diferentes actividades/tareas podrán modificarse para adaptarse a los cambios propuestos por el profesor a lo largo del curso.

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

Segunda convocatoria de junio

El alumnado que haya suspendido el módulo en la primera convocatoria de junio deberá presentarse a la segunda convocatoria de junio. En las semanas que queden entre las dos convocatorias se realizarán clases de recuperación y apoyo para el alumnado suspenso.

Alumnado con el módulo pendiente

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 15 de 27	

Este alumnado, por incompatibilidad de horarios no pueden asistir a las clases normales de primero, ya que están matriculados en segundo, por tanto, el profesor establecerá un plan de recuperación del módulo, pudiendo tener uno o varios exámenes de recuperación (pudiendo ser teóricos como prácticos) y una serie de actividades. El alumnado recibirá una copia del plan de recuperación que debe seguir, en ese documento se indicará en que momentos el profesorado le podrá atender para resolver dudas teóricas y prácticas.

El método de comunicación con este alumnado será por correo electrónico.

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

Se establecerá un plan de formación para el alumnado con el modulo pendiente que promocioe a 2º curso.

Este plan de formación podrá variar en función de las necesidades del alumnado.

Resultados de aprendizaje	Actividades
R.A.1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen. R.A.4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	• Actividades de refuerzo y ampliación • Examen de recuperación • Tutorías para dudas (presencial o por correo) • Todos los trabajos que hubiera tenido que hacer el curso anterior
R.A.2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	• Examen de recuperación • Actividad práctica • Tutorías para dudas (presencial o por correo)

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 16 de 27	

R.A.5. Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	• Todos los trabajos que hubiera tenido que hacer el curso anterior
R.A.3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.	• Examen de recuperación • Actividad práctica • Tutorías para dudas (presencial o por correo) • Todos los trabajos que hubiera tenido que hacer el curso anterior

I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

En función de lo detectado en la evaluación inicial se podrán determinar para cada alumnado 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).

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

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

Este módulo es susceptible al desdoble, al ser un módulo con 4 sesiones a la semana y mucha carga práctica.

Como propuesta general para la aplicación de los desdobles en este módulo, se establecen los siguientes criterios:

- El grupo se desdoblará completamente en dos subgrupos, conformados cada uno por la mitad del alumnado del grupo total, en sus horas de prácticas en el taller.
- El criterio para la conformación de los grupos será común para todos los módulos del ciclo, intentando redistribuir los posibles repetidores entre ambos grupos y teniendo en cuenta otras circunstancias que podrán revisarse en la evaluación inicial.
- Los subgrupos podrán ser dirigidos por uno o dos profesores. En caso de tratarse de dos docentes, estos se coordinarán para el desarrollo de las actividades lectivas.
- Se procurará que el horario de ambos grupos no sea coincidente, para poder aprovechar los recursos prácticos y estancias de taller de forma separada por ambos subgrupos, lo que permitirá un mejor aprovechamiento de las instalaciones y recursos para prácticas.
- Los subgrupos realizarán las mismas actividades y utilizando los mismos instrumentos de evaluación.

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

La plataforma de contacto directo con el alumnado, la forma de comunicación profesorado-alumnado es la plataforma del Departamento de Educación, AEDUCAR.

Como libro de texto se emplearán:

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 17 de 27	

- La editorial Editex, titulado: “Sistemas de Transmisión y Frenado”, formato digital. (ISBN: 9788411345101).
- El libro “Sistemas de Transmisión y Frenado” de la editorial Paraninfo.
- Artículos sobre Transmisión y frenos de publicaciones de “Centro Zaragoza”.
- Documentación del programa Evolucion (Fiat)
- Documentación del programa de formación de Eina

Material didáctico de apoyo en clases de teoría:

- Ordenador
- Proyector
- Televisión
- Pizarra

Máquinas, útiles y herramientas empleadas en clases prácticas:

- Manuales de taller en soporte papel e informático
- Máquina de diagnosis de componentes electrónicos
- Plataformas digitales
- Purgadora de frenos

Vehículos, maquetas, y otros componentes empleados en las prácticas de taller:

- Vehículos equipados con los diferentes sistemas tratados
- Maqueta de frenos
- Maqueta de caja de cambios de coche
- Maqueta de caja de cambios de moto
- Equipos de protección individual

Mantenimiento de los materiales utilizados:

Todos los equipos que precisan de mantenimiento se realizarán según el protocolo establecido en el departamento. Los vehículos y componentes que se utilizan en las prácticas se van renovando conforme lo exigen las necesidades. Estas renovaciones se acuerdan en las distintas reuniones de Departamento.

Material fungible:

El pequeño material que se utiliza en las clases, como bridas, líquido de frenos, tornillería, etc, se extraerá del almacén que disponemos para este fin. En dicho almacén se van revisando las existencias y se reponen cuando resulta necesario. El gasto de este material viene dado por las reparaciones que se vayan realizando a los distintos coches empleados para las prácticas de desmontaje-montaje, diagnosis y reparación de los sistemas explicados.

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

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 18 de 27	

N) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO

En primer lugar, hay que señalar que la temporalización del módulo pretende ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a posibles circunstancias no previstas y que incidan en la normal consecución de la misma.

Por un lado, el seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje se realiza a través de la evaluación continua (asistencia presencial a clase y realización de las actividades propuestas por el profesorado) que es la que determinará si el alumnado ha conseguido o no los resultados de aprendizaje previstos para el módulo en el currículo que regula el título.

Como todo el alumnado debe alcanzar esos resultados de aprendizaje, no será posible realizar adaptaciones curriculares significativas que afecten a las mismas. Sin embargo, dado que es inevitable un grado de diversidad importante (procedencia del alumnado, capacidades personales, discapacidades físicas...) sí podrán realizarse adaptaciones curriculares no significativas que faciliten al alumnado diferentes alcanzar igualmente los resultados de aprendizaje previstos. En caso de considerarse necesario, se propondrán al alumnado actividades de refuerzo o ampliación.

Por otro lado, dado que es posible que haya alumnado que por motivos laborales no pueda asistir a la totalidad de las clases, se prevé que puedan superar estas clases a través de trabajos suplementarios (además de tomar las decisiones concretas acerca de su evaluación continua).

Para evaluar el grado de seguimiento de la programación del módulo existen unas hojas de valoración en formato de hoja de cálculo (Excel) donde calificar la ejecución de 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

En general, siempre cuando sea posible, se procurará hacer un cambio en las horas con otros profesores del mismo curso y devolverlas una vez reincorporado al trabajo. De ésta manera se evitará la pérdida de horas de clase por parte del alumnado y por tanto la repercusión en la ejecución de la programación. Si por diferentes motivos este cambio no es posible, se procederá como sigue:

- **Ausencia repentina del profesor:** Si hay algún profesorado del departamento de Mantenimiento de Vehículos de guardia durante la ausencia del profesor/a, será él quien acuda a sustituirle, y en la medida de lo posible se terminarán las actividades que el grupo de alumnado tuviese empezadas con anterioridad. Si no pudiese ser así, se llamará al profesorado de guardia para que se haga cargo momentáneamente del alumnado.
- **Ausencia prevista del profesorado:** En caso de que el profesor sepa que va a faltar uno o varios días, cumplimentará las hojas de guardia indicando las actividades que su alumnado deben realizar en su ausencia. Estas actividades consistirán principalmente en:

a) La realización actividades y ejercicios que el profesorado considere oportunas para trabajar el Resultado de Aprendizaje deseado.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 19 de 27	

b) La realización de otras actividades indicadas por el profesorado. En este caso, entregará al jefe de estudios junto a la hoja de guardia.

- **La Ausencia imprevista del profesorado:** Si por algún motivo el profesorado no pudo prever su ausencia, ya que es debida a accidente, enfermedad u algún otro motivo semejante el Jefe de departamento se responsabilizará de hacer llegar a los profesorado de guardia, a través de Jefatura de estudios, las actividades que deberán hacer el alumnado mientras dure la ausencia del profesorado. En tal caso se valorarán estas posibilidades:

- a) Si se presume que la ausencia va a afectar a una o dos sesiones de clase con el grupo, las actividades serán relacionadas con diversos resultados de aprendizaje y contenidos, y que puedan realizarse en cualquier momento del curso sin ayuda del profesorado.

Estas actividades consistirán básicamente en:

- Lecturas sobre diversos temas de interés para el módulo con sus correspondientes ejercicios, o resúmenes y/o trabajos relacionados con el tema en cuestión.
 - Actividades del libro de texto del módulo en cuestión.
- b) Si se presume que la ausencia va a durar varias sesiones (hasta 2 semanas) las actividades que el alumnado deberá realizar versarán sobre los contenidos mínimos exigibles, para reforzar y mejorar su adquisición, manejo y comprensión. Estas actividades serán preferentemente:
 - Actividades del libro de texto
 - Trabajos de consulta e investigación sobre algún tema tratado en el módulo.

A su vuelta, el profesorado titular del módulo o quien sea designado para sustituirle reorganizará la distribución temporal de los contenidos para poder alcanzar todos los resultados de aprendizaje previstos en la programación, y así lo indicará en el documento del seguimiento mensual de la programación.

- c) Si se presumen una ausencia superior, esta ausencia deberá ser cubierta por un profesorado interino designado por el servicio provincial. A su llegada se le entregará el cuaderno del profesorado de la persona sustituida.

En cualquier caso, para el seguimiento de las clases en caso de contingencia, se seguirá la estructura del curso establecida en la plataforma AEDUCAR (curso de “Sistemas de Transmisión y Frenado”), donde figuran los recursos relacionados con el módulo para su seguimiento.

Esta misma herramienta servirá para hacer el seguimiento del módulo por parte de alumnado en caso de que este pudiera faltar de forma individual o en el caso de que aconteciesen circunstancias o imprevistos que impidiesen el normal desarrollo de la actividad lectiva.

P) ACTIVIDADES PARA MÓDULOS NO DUALIZADOS

NO APLICA

Q) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.

- d) Principios metodológicos
- e) Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 20 de 27	

- k) Materiales y recursos didácticos que se vayan a utilizar
- O) Plan de contingencia

ANEXOS:

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 22 de 27	

CICLO	TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO
CURSO	1º GRADO MEDIO
MÓDULO:	M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO						
MÓDULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado						
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ORIENTATIVOS
R.A.1	1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	1a	2,5 %		Se han identificado los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo.	Identificación de los elementos de transmisión mediante reconocimiento visual. Explicación del funcionamiento de los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada. Actividades de libro Electude	- Física de la transmisión del movimiento. - Fluidos para transmisiones, tipos, características. - Interpretación de documentación técnica. Embragues y convertidores: Tipos, características, constitución y funcionamiento: - Fricción (secos y húmedos).
		1b	2,5 %		Se ha relacionado las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión con el desplazamiento del Vehículo.	Explicación de las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión para el desplazamiento del vehículo Realización de problemas de fuerzas en los sistemas de transmisión.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada. Actividades de libro Electude	- Hidráulicos. - Electromagnéticos. Sistemas de accionamiento: Mecánico hidráulico, automáticos. Cambios de velocidades: Tipos, características, constitución y funcionamiento:
		1c	2,5 %		Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.	Entrega de documentación técnica para su interpretación. Búsqueda por parte del alumnado de la documentación técnica necesaria para realizar las prácticas de taller.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada.	Manuales. - Automáticos (escalonados, variadores y DSG) Mecanismos de transmisión de movimiento: Tipos, características, constitución y funcionamiento:
		1d	2,5 %		Se han descrito las características de funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Adjudicados unos motores por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada. Electude	- Árbol de transmisión y palieres. - Juntas homocinéticas. Diferenciales y grupos reductores: Tipos, características, constitución y funcionamiento:
		1e	2,5 %		Se ha relacionado la constitución de las cajas de cambio y variadores de velocidad del vehículo con sus características de funcionamiento.	Explicación de las diferentes cajas de cambio y variadores de velocidad. Adjudicados unas cajas de cambio por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de la misma y determinar la relación de transmisión de cada velocidad y deiferencial. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de la caja de cambios.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada. Electude	- Diferencial, convencional. - Controlado. - Autoblocante: viscoso, Torsen, hidráulico y mecánico. - Transmisión 4x4 (acoplable e integral).
		1f	2,5 %		Se ha descrito las características de funcionamiento de los diferenciales y elementos de transmisión del vehículo.	Explicación de los diferentes tipos de diferenciales y elementos de transmisión del vehículo. Adjudicados unos diferenciales y elementos de transmisión por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de los mismos. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los diferenciales y elementos de transmisión.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada. Electude	- Caja de transferencia. - Reductoras. - Gestión electrónica de los sistemas de transmisión del movimiento. - Control de tracción.
		1g	2,5 %		Se han identificado las funciones de los elementos de gestión electrónica y relacionado con la operatividad del sistema.	Explicación de los diferentes tipos de gestión electrónica en los elementos de transmisión y frenado en el vehículo. Comprobación de los elementos con gestión electrónica en el sistema de transmisión y frenado en el vehículo mediante equipos de diagnosis.	Mediante la realización de exámenes escritos. Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada.	
		1h	2,5 %		Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.	Se realizarán explicaciones de las últimas tecnologías en el sector. Visualización de vídeos sobre las tecnologías del automóvil. Visualización de páginas web de los diferentes fabricantes, revistas del sector y noticias de actualidad del sector del automóvil.	Mediante cuestiones referentes a la evolución de la tecnología en el sector durante la realización de los exámenes escritos. Trabajo de investigación	
PESO % RA	20,0 %	8	20,0 %	0,0 %	20,0 %			
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL			

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 23 de 27	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO						
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado						
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ORIENTATIVOS
R.A.2	2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	2a	2,5 %		Se ha relacionado el funcionamiento de los elementos que constituyen los circuitos de frenos y los sistemas de accionamiento de los mismos.	Identificación de los elementos de frenos mediante reconocimiento visual. Explicación del funcionamiento de los elementos de sistemas de frenos del vehículo.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i> <i>Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada.</i> <i>Electude</i>	Física del frenado: - Fuerza de frenado, deceleración, distancia de frenado, reparto de fuerzas. - Interpretación de documentación técnica. Sistemas de frenos de los vehículos: tipos, características, constitución y funcionamiento: - Frenos de servicio, de estacionamiento y deceleradores. Sistemas de mando o accionamiento de los frenos:
		2b	2,5 %		Se han calculado las fuerzas que actúan sobre las ruedas según el sistema de frenado utilizado.	Explicación de las fuerzas que intervienen en los sistemas de frenado del vehículo Realización de problemas de fuerzas en los sistemas de frenos.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i> <i>Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada.</i> <i>Electude</i>	- Mecánicos. - Hidráulicos. - Neumáticos. - Eléctricos.
		2c	2,5 %		Se han identificado los elementos y piezas del circuito de frenos sobre el vehículo.	Entrega de documentación técnica para su interpretación. Búsqueda por parte del alumnado de la documentación técnica necesaria para realizar las prácticas de taller. Prueba práctica de identificación de elementos del vehículo.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i> <i>Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada.</i> <i>Electude</i>	- Sistemas antibloqueo de frenos. - Sistema de control de tracción. - Control estabilidad.
		2d	2,5 %		Se han descrito las características de los sistemas de frenos del vehículo según su constitución.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento del sistema de frenos y su funcionamiento. Adjudicados unos vehículos por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de frenos y sus sistemas de accionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los frenos y sus sistemas de accionamiento.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i> <i>Mediante la realización de un trabajo/memoria de la práctica realizada.</i> <i>Electude</i>	Interrelación entre sistemas de gestión de estabilidad, frenos y transmisión: - A.B.S. (antibloqueo de frenos). - ASR. (control de tracción).
		2e	2,5 %		Se han identificado las características de los fluidos utilizados en los sistemas de frenos.	Explicación de las diferentes fluidos del sistema de frenos y sus características.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i> <i>Actividades libro</i> <i>Electude</i>	- ESP (control de estabilidad). - EBV (distribuidor electrónico de fuerza de frenado).
		2f	2,5 %		Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.	Explicación de los diferentes tipos de sistemas de frenos del vehículo. Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i>	- BAS (Controles de ayuda a la frenada de emergencia).
		2g	2,5 %		Se ha interpretado la función de los elementos de gestión electrónica, y relacionado con la operatividad del sistema.	Explicación de los diferentes tipos de gestión electrónica en los elementos de frenado en el vehículo. Comprobación de los elementos con gestión electrónica en el sistema de frenado en el vehículo mediante equipos de diagnóstico.	<i>Mediante la realización de exámenes escritos.</i>	
		2h	2,5 %		Se han valorado la actitud, el interés y la motivación en el sector.	Se realizarán explicaciones de las últimas tecnologías en el sector. Visualización de videos sobre las tecnologías del automóvil. Visualización de páginas web de los diferentes fabricantes, revistas del sector y noticias de actualidad del sector del automóvil.	<i>Mediante cuestiones referentes a la evolución de la tecnología en el sector durante la realización de los exámenes escritos.</i> <i>Mediante un trabajo de investigación</i>	
PESO % RA	20,0 %	8	20,0 %	0,0 %	20,0 %			
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL			

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 24 de 27	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO						
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado						
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ORIENTATIVOS
R.A.3	3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.	3a	2 %		Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.	Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y porgramas y apliccaciones informáticas.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos Lista de observacion para observar el uso de documentacion tecnica	Equipos de medición y control: - Conocimiento de equipos. - Frenómetros. - Pre ITV.
		3b	2 %		Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.	Realización de pruebas prácticas para la búsqueda de averías. (esto se consigue mediante la practica normal)	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos Electude	Parámetros de funcionamiento: - Medidas de presiones y fuerzas, - Señales eléctricas. - Tolerancias.
		3c	2 %		Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.	Explicación de los distintos equipos de diagnosis Uso de los distintos equipos de diagnosis Buscar una actividad que el alumnado pueda conectar un equipo de diagnosis	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos ELECTUDE	Técnicas de diagnóstico guiadas: - Brainstorming (lluvia de ideas). - Diagramas de Pareto. - Diagramas causa efecto.
		3d	2 %		Se ha efectuado la conexión del equipo en	Explicación de los distintos equipos de diagnosis Uso de los distintos equipos de diagnosis Comprobación de la información obtenida con la información técnica	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en los procesos.
		3e	2 %		Se ha realizado la comprobación o medida	Explicación de los distintos equipos de diagnosis Uso de los distintos equipos de diagnosis Comprobación de la información obtenida con la información técnica	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos Electude	
		3f	2 %		Se ha extraído la información de las unidades	Explicación de los distintos equipos de diagnosis Uso de los distintos equipos de diagnosis Comprobación de la información obtenida con la información técnica.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		3g	2 %		Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluidos.	Explicación de las comprobaciones y verificaciones para la comprobación de los sistemas. Revisar una vez realizada la actividad práctica	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		3h	2 %		Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.	Explicación de los distintos equipos de diagnosis Uso de los distintos equipos de diagnosis Comprobación de la información obtenida con la información técnica	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		3i	2 %		Se han determinado las causas que han provocado la avería.	Explicación de los distintos problemas y causas de averías.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		3j	2 %		Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades	Explicación de los procesos y su orden a la hora de realizar las diagnosis y reparaciones de los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
PESO % RA	20,0 %	10	20,0 %	0,0 %	20,0 %			
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL			

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 25 de 27	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO						
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado						
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ORIENTATIVOS
R.A.4	4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	4a	2 %		Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.	Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	Equipos de medición y control. Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas: - Embragues, cajas de cambios, convertidores, transmisiones, diferenciales. - Procesos de reparación. Verificación y ajuste de los sistemas: - Estanqueidades, niveles y filtros, vibraciones, ruidos, tolerancias. Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas: - Reprogramación de unidades. - Instalación de nuevos sistemas. - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.
		4b	2 %		Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.	Explicación de los distintos equipos y medios Uso de los distintos equipos y medios Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		4c	2 %		Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Adjudicados unos motores por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de embragues, convertidores y sus sistemas de funcionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos Electude	
		4d	2 %		Se ha efectuado la reparación de componentes o elementos de los sistemas transmisión de fuerza.	Realización de prácticas en componentes de los elementos o sistemas de transmisión de fuerzas. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos Electude	
		4e	2 %		Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.	Realización de prácticas en componentes de los elementos o sistemas de transmisión de fuerzas. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos Electude	
		4f	3 %		Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.	Explicación de las comprobaciones a realizar al finalizar las reparaciones de los sistemas. Realizar comprobaciones en los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		4g	1 %	2,5 %	Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.	Explicación de los procesos y su orden a la hora de realizar las diagnosis y reparaciones de los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		4h	1 %	2,5 %	Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.	Explicación de las normas de prevención de riesgos laborales. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
PESO % RA	20,0 %	8	15,0 %	5,0 %	20,0 %			
		Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL			

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 26 de 27	

CICLO FORMATIVO		TMM ELECTROMECAÁNICA DEL VEHÍCULO						
MODULO		M 0455-STF Sistemas de transmisión y frenado						
Nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nº	% CENTRO	% DUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESARROLLO DEL CRITERIO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS ORIENTATIVOS
R.A.5	5. Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	5a	2,2 %		Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.	Entrega y búsqueda de documentación técnica de los distintos manuales de taller y programas y aplicaciones informáticas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	Equipos de medición y control: - Analizadores (abs, entre otros). - Frenómetro. - Control de fluidos.
		5b	2,2 %		Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.	Explicación de los distintos equipos y medios Uso de los distintos equipos y medios Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	- Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas.
		5c	2,2 %		Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.	Identificación de las partes y explicación del funcionamiento del sistema de frenos y su funcionamiento. Adjudicados unos vehículos por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de frenos y sus sistemas de accionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los frenos y sus sistemas de accionamiento. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	Procesos de reparación: - Bombas, bombines, latiguillos, discos, tambores, zapatas, pastillas, servofrenos, depresores, compresores, pulmones, frenos eléctricos, retardadores etc. Captadores.
		5d	2,2 %		Se ha reparado el sistema de frenos asegurando la total ausencia de vibraciones, ruidos y deslizamientos anómalos.	Adjudicados unos vehículos por grupo tendrán que realizar el montaje y desmontaje de frenos y sus sistemas de accionamiento. Realización de trabajo/memoria de las prácticas del desmontaje y montaje de los frenos y sus sistemas de accionamiento. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	Verificación y ajuste de los sistemas: - Estandqueidad, purgado, control de calidad, tolerancias y presiones.
		5e	2,2 %		Se ha verificado la estanquidad del circuito de frenos y la frenada efectiva, teniendo en cuenta las normas técnicas y de protección ambiental.	Explicación de comprobaciones de la estanquidad del circuito de frenos y la frenada efectiva, teniendo en cuenta las normas técnicas y de protección ambiental. Comprobaciones prácticas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas: - Reprogramación de unidades.
		5f	2,2 %		Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.	Explicación de los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas. Realización de problemas en clase.	Mediante la realización de examen teórico	- Instalación de nuevos sistemas.
		5g	2,2 %		Se han reparado los sistemas antibloqueo de ruedas y de control de tracción del vehículo.	Explicación de los sistemas antibloqueo de ruedas y control de tracción Realización de prácticas con sistemas antibloqueo de ruedas y de control de tracción.	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.
		5h	2,1 %		Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.	Explicación de las comprobaciones a realizar al finalizar las reparaciones de los sistemas Realizar comprobaciones en los sistemas. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
		5i		2,5 %	Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.	Explicación de las normas de prevención de riesgos laborales. Mediante observación directa del alumnado durante las actividades practicas	Mediante la realización de pruebas y exámenes prácticos	
PESO % RA	20,0 %	9	17,5 %	2,5 %	20,0 %			
	100,0 %	Nº CE	% CENTRO	% DUAL	PORCENTAJE TOTAL			

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES			
	Módulo Profesional	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv202-m0455	Edición: 14	Fecha: 24-09-2025	Página 27 de 27	

CÓDIGO MODIFICACIÓN: 2025-608