



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y  
FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

FAMILIA PROFESIONAL:  
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE  
VEHÍCULOS



**CICLO FORMATIVO:**  
**Técnico en Electromecánica de**  
**Vehículos Automóviles**

**CURSO: 2024/2025**



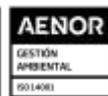
**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

## ÍNDICE

1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.
2. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.
3. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO) //CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN
7. DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO, CONTENIDO Y FORMACIÓN EN EMPRESAS. Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.
8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
  - 8.1. APORTACIÓN AL PROYECTO LINGÜÍSTICO DEL CENTRO (PLC)
  - 8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
9. MATERIALES DIDÁCTICOS.
  - 9.1. OTROS RECURSOS Y MATERIALES:
10. EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RECUPERACIÓN Y HERRAMIENTAS
  - 10.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (ESPECIFICAR RÚBRICAS DE EVALUACIÓN).
  - 10.2. PONDERACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y/O DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
  - 10.3. HERRAMIENTAS
  - 10.4. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN
11. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.
12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
  - 12.1. DETECCIÓN.
  - 12.2. ACTUACIONES.
13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

El IES Emilio Canalejo Olmeda es un centro educativo en el que se imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y ciclos formativos de diferentes grados (Básico, Medio y Superior), contando con cinco familias profesionales.

El centro se encuentra enclavado en la parte Norte de la localidad de Montilla. Una zona con un fuerte componente económico basado en la agricultura, especialmente la vid y el olivo, lo que da justificación a la existencia de algunos de los ciclos formativos que se imparten en él (tanto de manera directa como indirecta) y que atraen no solo a alumnado de la localidad sino de toda la campiña cordobesa y pueblos de alrededor. La presencia de industria y el desarrollo del sector servicios está cada vez más presente igualmente en la localidad.

Es un centro con trayectoria y largo recorrido que ha ido ampliando enseñanzas desde su año de fundación, en 1968, y que, desde el año 2014, cuenta con unas amplias y modernas instalaciones en la Avenida Del Trabajo que permiten desarrollar, si cabe mejor aún, la práctica docente y el desarrollo de la formación integral del alumnado (biblioteca, laboratorios, talleres, tanto para ciclos formativos como para otras enseñanzas de ESO y Bachillerato, aulas específicas para las materias/módulos que así lo requieren, con materiales y recursos apropiados para el desarrollo de la práctica docente, espacios y zonas de recreo, etc. El centro, gracias a la labor constante, dinámica e innovadora del profesorado y del equipo directivo, así como a la colaboración estrecha con la asociación de padres y madres, empresas e instituciones, está en continuo proceso de cambio y mejora, no solo en lo que instalaciones o mejora de infraestructuras se refiere (espacio expositivo, agenda cultural de la biblioteca, carros de ordenadores portátiles para trabajar en el aula, espacios verdes y relacionados con la ecología, ...) sino especialmente a todo aquello que se relaciona con la práctica docente y la formación de nuestro alumnado (planes y programas que se desarrollan en el centro, metodología innovadora, atención a la diversidad, desarrollo y fortalecimiento del contacto con las empresas e instituciones, públicas o privadas, de la zona, orientación vocacional y profesional del alumnado para afrontar estudios superiores o salidas profesionales, ...).

La variedad de enseñanzas, no obstante, conlleva que el perfil del alumnado y profesorado que integra el centro sea muy diverso. En el centro hay matriculados aproximadamente cada año en torno a 900 estudiantes, de edades, expectativas e intereses distintos, en las distintas enseñanzas que más arriba se indicaba: Educación Secundaria Obligatoria -12 grupos-, Bachilleratos -con las modalidades de Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales y Artes Plásticas, Imagen y Sonido, con 6 grupos-, y 26 grupos en total de Formación Profesional – 4 de Grado Básico, 12 de Grado Medio y 10 de Grado Superior. Las familias profesionales con que cuenta el centro son: Transporte y Mantenimiento de Vehículos, Electricidad y Electrónica, Industrias Alimentarias, Administración y Gestión y Actividades Físicas y Deportivas.

El claustro de profesorado oscila entre los 90 y 100 profesores, teniendo en cuenta aquellos que presentan jornada completa y quienes no. Sus especialidades son muy diversas para poder atender así a las diferentes enseñanzas y la formación del alumnado. Si algo caracteriza al claustro de profesorado del centro es su constante deseo de mejora en la práctica educativa y en la formación del alumnado. De ahí que en el centro se lleven a cabo distintos Planes y Programas, tal y como está recogido en el Plan de Centro, que vienen a contribuir y desarrollar la formación de nuestro alumnado e inciden en su formación integral desde las diferentes áreas/materias/módulos. Entre ellos, destaca el Programa de trabajo CIMA que se está trabajando desde el año pasado, con diferentes líneas de actuación como son: Promoción de hábitos de vida saludable; Educación ambiental para la sostenibilidad: STEAM; Arte, cultura y creatividad; Innovación social y educación para el



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGB**

**CURSO:24/25**

desarrollo y Educomunicación. En el centro todas las líneas de trabajo se relacionan para conseguir una serie de proyectos interdisciplinares que redunden en el desarrollo competencial del alumnado. Cada materia participa de una manera u otra desde su perspectiva y mostrando interés por todas las actividades que se proponen.

Además de este Programa, se desarrollan otros como Transformación Digital Educativa, Bibliotecas escolares, Escuela, espacio de Paz, Plan de igualdad de género, Erasmus Plus, Bienestar emocional, diferentes proyectos de Investiga y descubre, , ...

La biblioteca de centro es también un elemento vertebrador que aglutina todas las tendencias del CIMA y otros planes y proyectos como espacio de referencia, siendo un foco de difusión cultural y desarrollo de actividades educativas que afectan no solo al alumnado del centro de las diferentes enseñanzas sino a toda la comunidad educativa y, si cabe, a la localidad, puesto que se han desarrollado actividades intercentros y de colaboración con otras entidades, así como la consecución y reconocimiento de la labor llevada a cabo con premios en distintos concursos en los que se ha participado.

El alumnado del centro es un alumnado heterogéneo, como ya se ha dicho antes, con edades e intereses distintos y de nivel socioeconómico y cultural medio. En enseñanzas postobligatorias como Formación Profesional contamos con que gran parte del alumnado procede de los pueblos de alrededor, lo cual da posibilidad al centro y a las diferentes familias profesionales, con establecer redes de colaboración con empresas e instituciones de otras localidades. En otras enseñanzas, como Bachillerato, y en concreto en la modalidad de Artes plásticas, Imagen y Sonido, son también de diferentes localidades vecinas los alumnos que en él están matriculados.

La diversidad de intereses del alumnado, así como la heterogeneidad en cuanto a sus capacidades y destrezas es una realidad, por tanto, en nuestro centro. Desde el departamento de Orientación, tal y como está recogido en el Plan de centro, se dan pautas y se llevan a cabo actuaciones con los equipos educativos de los diferentes cursos y etapas para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea lo más adecuado y personalizado posible teniendo en cuenta las peculiaridades de cada alumno y sus necesidades, llevando a cabo programas de refuerzo, adaptaciones curriculares o programas específicos, entre otros, cuando procede. A ello contribuyen los diferentes miembros que forman dicho departamento como las profesoras de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje y todo el equipo educativo del alumnado, encabezado por su tutor/a. Además, hay que tener en cuenta otras figuras que se han incorporado al centro en los últimos años como el Enfermero escolar o la Educadora social, que vienen a incidir en otros aspectos del ámbito personal y emocional del alumnado, muy importantes e íntimamente vinculados igualmente con su mejor rendimiento académico.

<b>ANÁLISIS DEL ALUMNADO</b>	
<b>Número de alumnos</b>	<b>20</b>
<b>Estudios Previos</b>	<b>ESO, CFGB</b>
<b>Otros aspectos de interés (Alumnado NEAE, repetidores, etc.)</b>	El grupo es heterogéneo presentándose varios alumnos con características compatibles con NEAE tales como dislexia u otros. Existen alumnos repetidores.
<b>VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO</b>	
<b>Proyectos y Planes educativos del centro</b>	Programa CIMA: Rafael Ruz Gómez (DACE) Organización y funcionamiento de biblioteca escolar: Jesús Rivas. Espacio escuela de paz: Isaac Naz.



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

	<p>Plan de igualdad/prevención de violencia de género: Sandra Badillo.          Programa ISO 9001:2015 calidad: Lourdes del Moral.          Programa ISO 14001:2015 ambiental: Fernando Ramírez          Plan de transformación digital educativa: Azahara Córdoba          Erasmus+: Lourdes del Moral.          Proyecto aula de emprendimiento: José M<sup>a</sup> Alcaide          Proyecto del departamento de transporte y mantenimiento de vehículos          (raid de vehículos clásicos: una oportunidad laboral de futuro para FP):          Alicia Baena.</p>
--	--

## 2. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

<b>Ciclo Formativo:</b>	Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles
<b>Módulo Profesional:</b>	Sistemas de Transmisión y Frenado
<b>Grupo:</b>	1º CFGM
<b>Horas del Módulo:</b>	Nº horas: 160 ANUALES (5 HORAS SEMANALES; 32 SEMANAS)
<b>Ud. Competencia asociadas</b>	<b>UC0131_2:</b> Mantener los sistemas de transmisión y frenos.



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

**Normativa que regula el título**

- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Real Decreto 453/2010**, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Orden de 16 de junio de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- **Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- **Real Decreto 658/2024**, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- **Real Decreto 499/2024**, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Resolución de 26 de junio de 2024**, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía

**Profesor**

**Especialidad:** TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (209)  
**Nombre:** Francisco Javier Bujalance Toro.



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

### 3. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

Objetivos generales del título <i>ELECTROMECAÁNICA</i>		Objetivos a los que contribuye el módulo
a)	Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.	1
b)	Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.	2
c)	Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.	3
d)	Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.	
e)	Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.	4
f)	Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.	
g)	Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.	
h)	Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.	5
i)	Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.	6
j)	Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteo de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.	7
k)	Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.	8
l)	Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.	9
m)	Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.	



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

Objetivos generales del título <i>ELECTROMECAÁNICA</i>		Objetivos a los que contribuye el módulo
n)	Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.	
ñ)	Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.	
o)	Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.	
p)	Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.	10

#### 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES</b> Competencias a las que contribuye el módulo
a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
f) Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

**5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO) //CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1</p> <p>Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.</p>	<p>a) Se han identificado los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo.</p> <p>b) Se ha relacionado las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión con el desplazamiento del vehículo.</p> <p>c) Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.</p> <p>d) Se han descrito las características de funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.</p> <p>e) Se ha relacionado la constitución de las cajas de cambio y variadores de velocidad del vehículo con sus características de funcionamiento.</p> <p>f) Se ha descrito las características de funcionamiento de los diferenciales y elementos de transmisión del vehículo.</p> <p>g) Se han identificado las funciones de los elementos de gestión electrónica y relacionado con la operatividad del sistema.</p> <p>h) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.</p>
<p>RA2</p> <p>Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.</p>	<p>a) Se ha relacionado el funcionamiento de los elementos que constituyen los circuitos de frenos con los sistemas de accionamiento de los mismos.</p> <p>b) Se han calculado las fuerzas que actúan sobre las ruedas según el sistema de frenado utilizado.</p> <p>c) Se han identificado los elementos y piezas del circuito de frenos sobre el vehículo.</p> <p>d) Se han descrito las características de los sistemas de frenos del vehículo según su constitución.</p> <p>e) Se han identificado las características de los fluidos utilizados en los sistemas de frenos.</p> <p>f) Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.</p> <p>g) Se ha interpretado la función de los elementos de gestión electrónica, y relacionado con la operatividad del sistema.</p> <p>h) Se han valorado la actitud el interés y la motivación en el sector.</p>
<p>RA3</p> <p>Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p>	<p>a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.</p> <p>b) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.</p> <p>c) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.</p> <p>d) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos. e) Se ha realizado la comprobación o medida de los parámetros estipulados.</p> <p>f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.</p> <p>g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluidos.</p>



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

	<p>h) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.</p> <p>i) Se han determinado las causas que han provocado la avería.</p> <p>j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p>
<p>RA4</p> <p>Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.</p> <p>b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.</p> <p>c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>d) Se ha efectuado la reparación de componentes o elementos de los sistemas de transmisión de fuerza.</p> <p>e) Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.</p> <p>f) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.</p> <p>g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.</p> <p>h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</p>
<p>RA5</p> <p>Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.</p> <p>b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.</p> <p>c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>d) Se ha reparado el sistema de frenos asegurando la total ausencia de vibraciones, ruidos y deslizamientos anómalos.</p> <p>e) Se ha verificado la estanquidad del circuito de frenos y la frenada efectiva, teniendo en cuenta normas técnicas y de protección ambiental.</p> <p>f) Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.</p> <p>g) Se han reparado los sistemas antibloqueo de ruedas y de control de tracción del vehículo.</p> <p>h) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.</p> <p>i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</p>



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

## 6. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE	TÍTULO
1	SISTEMA DE TRANSMISIÓN EN EL VEHÍCULO
2	SISTEMAS DE FRENADO EN EL AUTOMÓVIL.
3	AVERÍAS EN LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO.
4	MANTENIMIENTO EN LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN.
5	MANTENIMIENTO EN LOS SISTEMAS DE FRENADO.
6	INTERVENCIONES , VERIFICACIONES Y REPARACIONES EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO.

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DE TRABAJO	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	
1ª EVALUACIÓN	1	1	Características del sistema de transmisión.	8	
	1	2	Embragues y convertidores de par.	12	
	1	3	Cajas de cambio manuales y mecanismos de transmisión de movimiento.	13	
	1	4	Diferenciales y grupos reductores.	11	
	2	5	Física de frenado; Fuerzas y factores.	9	
	2	6	Sistema de frenos en vehículos.	10	
	Nº DE HORAS DE PRÁCTICAS EN EL INSTITUTO				
	Nº DE HORAS DE FORMACIÓN DUAL EN EMPRESA				
2ª EVALUACIÓN	2	7	Sistema de mando y accionamiento frenos.	8	
	2	8	Sistema antibloqueo de frenos y control de tracción para vehículos.	12	
	3	9	Diagnóstico y localización de averías en el sistema de frenado.	11	
	3	10	Procesos de localización de averías en el sistema de transmisión manual.	14	
	3	11	Procesos de localización de averías en el sistema de transmisión.	14	
	Nº DE HORAS DE PRÁCTICAS EN EL INSTITUTO				
Nº DE HORAS DE FORMACIÓN DUAL EN EMPRESA					



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<b>3ª EVALUACIÓN</b>	4	12	Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de embragues.	13	
	4	13	Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de cajas de cambio manuales.	10	
	4	14	Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de cajas de cambio manuales.	10	
	5	15	Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de sistemas de frenos.	13	
	6	16	Técnicas de reparación en los componentes y elementos de frenado.	14	
	6	17	Verificación y ajuste del sistema de frenado.	10	
	Nº DE HORAS DE PRÁCTICAS EN EL INSTITUTO				
	Nº DE HORAS DE FORMACIÓN DUAL EN EMPRESA				
<b>TOTAL HORAS:</b>				<b>160</b>	

**7. DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO, CONTENIDO Y FORMACIÓN EN EMPRESAS. Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.**



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<b>N.º 1</b>	<b>Características del sistema de transmisión.</b>	<b>R.A. 1</b>	
<b>Objetivos generales</b>	<b>A;B;C;D</b>		<b>a);c); h)</b>
<b>Competencias relacionada</b>	<b>a, b, d, e</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>La misión de la transmisión.</b></li> <li>2. <b>Dinámica de los vehículos.</b></li> <li>3. <b>La transmisión en los automóviles.</b></li> <li>4. <b>La transmisión en los vehículos industriales.</b></li> <li>5. <b>La transmisión en motocicletas y ciclomotores.</b></li> <li>6. <b>La transmisión en los vehículos híbridos con dos motores.</b></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
<b>Identificar los diferentes componentes de los distintos tipos de transmisiones.</b>			
<b>Identificar los diferentes tipos de transmisiones.</b>			
<b>Identificar los parámetros de funcionamiento.</b>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 2</b>	<b>Embragues y convertidores de par.</b>	<b>1</b>	<b>d);h)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A, B, C, D, H.</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, d, e</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Misión del embrague</b></li> <li>2. <b>Tipos de embragues</b></li> <li>3. <b>Principios de funcionamiento del embrague de fricción, volante bimasa.</b></li> <li>4. <b>Componentes del embrague de fricción con discos.</b></li> <li>5. <b>Embrague bidisco.</b></li> <li>6. <b>Embrague por conos de fricción.</b></li> <li>7. <b>Embrague multidisco bañado en aceite.</b></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
- <b>Identificar componentes y funcionalidad de elementos.</b>			
- <b>Usar sistemas de montaje y ajuste.</b>			
- <b>Desmontar y montar sistemas de embragues.</b>			



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

		RA	CE
<b>N.º 3</b>	<b>Cajas de cambio manuales y mecanismos de transmisión de movimiento.</b>	<b>R.A.1</b>	<b>e);h)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A, B,C,J,K,L</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d, e</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>La misión de la caja de cambios.</i></li> <li>2. <i>Las relaciones de transmisión o velocidades del cambio.</i></li> <li>3. <i>El funcionamiento y disposición de los componentes de cajas de cambios manuales.</i></li> <li>4. <i>Los componentes del cambio: ejes, rodamientos y sincronizadores.</i></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Identificar componentes en la caja de cambios.</i></li> <li>-<i>Comprender el funcionamiento interno del cambio.</i></li> <li>-<i>Diferenciar las distintas velocidades en el cambio abierto.</i></li> <li>-<i>Identificar las entradas y salidas de potencia en una caja de cambios.</i></li> </ul>			



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

		RA	CE
<b>N.º 4</b>	<b>Diferenciales y grupos reductores.</b>	<b>R.A.1</b>	<b>f);g);h)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A,B,C,J</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>b, d, e</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Características de los diferenciales.</b></li> <li>2. <b>Elementos constituyentes.</b></li> <li>3. <b>Características y composición de los grupos reductores.</b></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Identificar componentes en un diferencial.</b></li> <li>- <b>Distinguir elementos en un grupo reductor.</b></li> <li>- <b>Localizar los ejes de entrada y salida de par.</b></li> </ul>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 5</b>	<b>Física de frenado; Fuerzas y factores.</b>	<b>R.A. 2</b>	<b>b);f)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>C,J,K,L</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b</b>		
<p><b><u>Contenidos desarrollados</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Fuerzas que intervienen en el sistema de frenado.</b></li> <li><b>Cálculo de las fuerzas para un vehículo de cuatro ruedas.</b></li> <li><b>Descripción de parámetros de frenado.</b></li> </ol>			
<p><b><u>Destrezas a trabajar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>-Identificación de fuerzas de frenado en un vehículo y descarga de la inercia durante el frenado.</b></li> <li><b>-Realización de cálculo de fuerza de frenado en un vehículo.</b></li> <li><b>-Interpretación de parámetros de frenado.</b></li> </ul>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 6</b>	<b>Sistema de frenos en vehículos.</b>	<b>R.A. 2</b>	<b>a, c, d, e, g, h</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A, B, C, D, E</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b,</b>		
<p><b>Contenidos desarrollado:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Elementos que constituyen el sistema de frenos.</b></li> <li><b>2. Sistema de frenos de disco.</b></li> <li><b>3. Sistema de frenos de tambor.</b></li> <li><b>4. Elementos y componentes sistema hidráulico.</b></li> <li><b>5. Servofreno.</b></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>-Identificación de componentes del sistema sobre un vehículo.</b></li> <li><b>-Distinguir ventajas e inconvenientes en el sistema de disco y de zapata.</b></li> </ul>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 7</b>	<b>Sistema de mando y accionamiento frenos.</b>	<b>2</b>	<b>a);c)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>D, E, H,</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d, e</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados:</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Sistemas de mando.</b></li> <li>2. <b>Mecanismos de accionamiento: Palancas, manerales, pedales.</b></li> <li>3. <b>Sistemas de mando electrónicos.</b></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Identificar los componentes del sistema de accionamiento de frenado.</b></li> </ul>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 8</b>	<b>Sistema antibloqueo de frenos y control de tracción para vehículos.</b>	R.A.1. R.A.2.	c);g) f);g)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, , D, E		
<b>Competencias relacionadas</b>	a, b, d.		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Conceptos elementales de los sistema antibloqueo.</b></li> <li>2. <b>Sistemas de freno antibloqueo.</b></li> <li>3. <b>Sistema de control de tracción sobre los frenos.</b></li> <li>4. <b>Programa electrónico de estabilidad.</b></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
-Identificación de componentes del sistema ABS.			
-Interpretación del software de funcionamiento del sistema.			
-Conocimiento del funcionamiento de los sensores y actuadores.			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 9</b>	<b>Diagnóstico y localización de averías en el sistema de frenado.</b>	<b>R.A.3</b>	<b>a);b);c);d);e)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A, B,, D, H.</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d.</b>		
<p><b><u>Contenidos desarrollados:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Documentación técnica necesaria para ejecutar el correcto protocolo de diagnóstico.</b></li> <li><b>2. Elementos del sistema susceptibles de fallo.</b></li> <li><b>3. Equipos de medida y control.</b></li> <li><b>4. Estándares de medida en actuadores y sensores.</b></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar</u></b></p> <p>-Seleccionar la documentación técnica adecuada al sistema a diagnosticar.</p> <p>-Identificar los elementos susceptibles de fallo, como sensores, cableado, conectores o conexiones.</p> <p>-Pruebas con polímetro, osciloscopio y diagnosis sobre los sistemas</p>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 10</b>	<b>Procesos de localización de averías en el sistema de transmisión manual.</b>	<b>R.A. 4</b>	<b>a);b);c);g)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A, B, C, D.</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d.</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<b>1. Protocolo de actuación ante una avería en el sistema de transmisión manual.</b>			
<b>2. Equipos y medios necesarios para localizar averías en un sistema de transmisión manual.</b>			
<b>3. Identificación de averías en función a los síntomas y evidencias de fallas mecánicas.</b>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
<b>Identificar tipologías de averías en función a las evidencias de fallas.</b>			
<b>Seleccionar el equipo o medio u herramienta adecuada a cada caso concreto.</b>			
<b>Seguir el protocolo de búsqueda adecuado a cada caso hasta encontrar la falla.</b>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>N.º 11</b>	<b>Procesos de localización de averías en sistemas de transmisión automática.</b>	<b>R.A.4</b>	<b>b);f);h)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-J</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d.</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<b>1. Protocolo de actuación ante una avería en el sistema de transmisión manual.</b>			
<b>2. Equipos y medios necesarios para localizar averías en un sistema de transmisión automática.</b>			
<b>3. Identificación de averías en función a los síntomas y evidencias de fallas mecánicas y eléctricas.</b>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
<b>Identificar tipologías de averías en función a las evidencias de fallas, tanto de carácter eléctrico como mecánico.</b>			
<b>Seleccionar el equipo o medio u herramienta adecuada a cada caso concreto. (Tanto útiles como diagnosis)</b>			
<b>Seguir el protocolo de búsqueda adecuado a cada caso hasta encontrar la falla, según indique el sistema de diagnosis.</b>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

		RA	CE
<b>Nº 12</b>	<b>Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de embragues.</b>	<b>R.A. 4</b>	<b>b);c); d);f)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-D.</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d.</b>		
<p><b><u>Contenidos desarrollados</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Técnicas de desmontaje de conjuntos de embrague de fricción.</b></li> <li><b>Técnicas de montaje de un conjunto embrague en seco.</b></li> <li><b>Pautas a seguir en el ajuste de sistemas de embrague en seco.</b></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar</u></b></p> <p><b>-Procedimiento a seguir para la sustitución de un conjunto de embrague.</b></p> <p><b>-Protocolo de verificación a la hora de chequear un conjunto embrague de un vehículo.</b></p> <p><b>-Realizar un ajuste de la guarda del sistema de mando mecánico de embrague.</b></p>			



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<b>Nº 13</b>	<b>Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de cajas de cambio manuales.</b>	<b>R.A.4</b>	<b>c);d); e);f)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-J.</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, h.</b>		
<b><u>Contenidos desarrollados</u></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Técnicas de desmontaje de cajas de cambio manuales.</b></li> <li><b>Técnicas de montaje de cajas de cambio manuales.</b></li> <li><b>Pautas a seguir en el ajuste de la timonería de la caja manual.</b></li> </ol>			
<b><u>Destrezas a trabajar</u></b>			
-Procedimiento a seguir para la sustitución de un rodamiento de ejes.			
-Protocolo de verificación a la hora de chequear un ruido en la caja de cambios.			
-Realizar la verificación de un sincronizador de una caja manual.			

<b>Nº 14</b>	<b>Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de cajas de cambios automáticas.</b>	<b>R.A. 4</b>	<b>c);f )g)</b>
--------------	--	-------------------	---------------------



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-J-L.</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d.</b>		
<p><b><u>Contenidos desarrollados</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Técnicas de desmontaje de cajas de cambio automáticas.</b></li> <li><b>Técnicas de montaje de cajas de cambio automáticas.</b></li> <li><b>Pautas a seguir en el ajuste de la timonería de la caja automática y la palanca de la caja automática.</b></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>-Procedimiento a seguir para la sustitución de un rodamiento de ejes.</b></li> <li><b>-Protocolo de verificación a la hora de chequear un ruido en la caja de cambios automática, determinando la causa.</b></li> <li><b>-Realizar la verificación de un conjunto epicicloidal de una caja automática.</b></li> </ul>			

<b>Nº 15</b>	<b>Técnicas de montaje, desmontaje y verificación de sistemas de frenos.</b>	<b>R.A.6</b>	<b>a);b) ;c);f)</b>
<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-J-K</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d.</b>		



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<p><b><u>Contenidos desarrollados</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Documentación técnica contenida en manuales y catálogos especializados en frenos.</i></li> <li>2. <i>Equipos y medios necesarios para llevar a cabo verificaciones y reparaciones en el sistema de frenos.</i></li> <li>3. <i>Pautas a seguir para desmontar y montar los sistemas de frenos.</i></li> <li>4. <i>Normas de seguridad en la manipulación del sistema de frenado.</i></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar</u></b></p> <p><i>-Reflejos mentales a la hora de la manipulación de la documentación técnica de frenado.</i></p> <p><i>-Seleccionar el útil adecuado a cada caso concreto de operación de verificación sobre el sistema de frenos.</i></p> <p><i>-Habilidades a la hora de purgar un sistema de frenos.</i></p> <p><i>-Uso de los equipos de protección individual y toma de consciencia en los referente a las normas de seguridad durante la ejecución de las operaciones.</i></p>		
---	--	--

<b>Nº 16</b>	<i>Procedimientos de reparación en los elementos de frenado.</i>	<b>R.A. 6</b>	a) b) d)
<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-J-K</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, e</b>		



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<p><b><u>Contenidos desarrollados</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Pautas a seguir para ejecutar la reparación de los componentes del sistema de frenos: Bomba, frenos de disco, frenos de Zapata, entre otros.</b></li> <li><b>2. Utillaje especializado para llevar a cabo verificaciones y reparaciones en el sistema de frenos.</b></li> <li><b>3. Pasos a seguir para desmontar y montar los sistemas de frenos.</b></li> <li><b>4. Normas de seguridad en la manipulación del sistema de frenado.</b></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>-Reflejos mentales a la hora de la manipulación de la documentación técnica de frenado.</b></li> <li><b>-Seleccionar el útil adecuado a cada caso concreto de operación de verificación sobre el sistema de frenos.</b></li> <li><b>-Habilidades a la hora de sustituir una pinza de frenos.</b></li> <li><b>-Uso de los equipos de protección individual y toma de consciencia en los referente a las normas de seguridad durante la ejecución de las operaciones</b></li> </ul>		
---	--	--

<b>Nº 17</b>	<b>Verificación y ajuste del sistema de frenado.</b>	<b>R.A. 6</b>	f) g) h) i)
<b>Objetivos generales</b>	<b>A-B-K-L</b>		
<b>Competencias relacionadas</b>	<b>a, b, d</b>		



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

<p><b><u>Contenidos desarrollados</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Pautas a seguir para realizar la regulación y ajuste del sistema de frenos.</i></li> <li>2. <i>Ajuste del freno de estacionamiento.</i></li> <li>3. <i>Uillaje especializado para llevar a cabo la regulación en el sistema de frenos hidráulicos: compensadores de frenada.</i></li> <li>5. <i>Normas de seguridad en la manipulación del sistema de frenado.</i></li> </ol> <p><b><u>Destrezas a trabajar:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Habilidades mentales a la hora de la manipulación de la documentación técnica de frenado.</i></li> <li>-<i>Seleccionar el útil adecuado a cada caso concreto de operación de verificación sobre el sistema de frenos.</i></li> <li>-<i>Destreza a la hora de regular la guarda de un freno de mano.</i></li> <li>-<i>Uso de los equipos de protección individual y toma de consciencia en los referentes a las normas de seguridad durante la ejecución de las operaciones.</i></li> </ul>		
---	--	--

**RELACIÓN DE RA Y CE CON FORMACIÓN EN EL CENTRO Y EN EMPRESA**

Formación Inicial en el Centro Educativo (L-M-X-J-V)	Centro Educativo en alternancia	Empresa (L-M-X-J-V)
RA 1; CE a-h		
RA 2; CE a-h		
RA 3; CE a-j		RA 3: CE b
RA 4: CE a-h		
RA 5: CE a-i		RA 5: CE a, b, c, d, e, h, i

**ACTIVIDAD DEL MÓDULO A REALIZAR EN LA EMPRESA**



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

ACTIVIDAD Nº	DESGLOSE DE LA TAREA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Sustitución y comprobación del sistema de frenado.	Identifica y localiza en el vehículo los elementos a sustituir o comprobar.	RA 3	b
	Se ha interpretado la documentación relacionada con el proceso de trabajo.	RA 5	a
	Seleccionar los útiles necesarios y herramientas relacionadas con el proceso de trabajo y la emplea de forma correcta.	RA 5	b
	Realiza el proceso de trabajo (Desmontaje y montaje) con una secuencia lógica y siguiendo las especificaciones técnicas.	RA 5	c
	Realiza la verificación y en su caso sustitución de los elementos involucrados de forma correcta.	RA 5	d
	Verifica la estanqueidad del circuito del circuito de frenos y tiene en cuenta las normas técnicas y de protección del medio ambiente. Lleva a cabo la gestión adecuada de los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento.	RA 5	e
	Comprueba que tras las operaciones se restituye la función requerida del sistema.	RA 5	h
	Mantiene el puesto de trabajo limpio y ordenado. Utiliza los EPIS adecuados a la intervención que se efectúa.	RA 5	i



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

## 8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

### 8.1. APORTACIÓN AL PROYECTO LINGÜÍSTICO DEL CENTRO (PLC)

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.

### 8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El objetivo principal de la metodología es facilitar y favorecer los procesos de aprendizaje de los alumnos, la cual debe basarse en los siguientes principios metodológicos:

- **Actividad.** Supone una continua búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto activo en el proceso de aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas, potenciando la valoración de trabajo manual como complemento del trabajo intelectual.
- **Individualización.** Se potencia la respuesta de la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno para conseguir una creciente autonomía personal.
- **Socialización.** Se trata de fomentar la valoración del trabajo en equipo a través de actividades en grupo donde se realicen un reparto de funciones y responsabilidades.
- **Creatividad.** Se pretende potenciar los recursos personales de ingenio, indagación e invención de soluciones a los problemas propuestos.
- **Desarrollo de habilidades TIC.** Se potenciará el desarrollo de habilidades TIC desarrollando la actividad docente con la máxima implicación de los recursos web disponibles.

Todos estos principios, considerados en su conjunto, implican la utilización de una metodología flexible que pueda adaptarse a los distintos alumnos, así como a los recursos y medios disponibles.

La metodología se basará en unos procesos los cuales, al ser ejecutadas por el profesor y los alumnos, les permitirá a estos últimos alcanzar los Resultados de Aprendizaje establecidos en el módulo.

Estos procesos son:

- El profesor/a hará una exposición de la U.T. desarrollando todos los contenidos de carácter teórico en el aula de teoría o taller, o mediante teleformación, acompañándose de los recursos didácticos y medios audiovisuales disponibles: presentaciones, fotografías, videos, etc. En algunos casos aportará apuntes.
- El profesor/a utilizará la estrategia adecuada para hacer que los periodos de exposición teórica sean participativos, por lo que creará debates sobre lo que se esté exponiendo. En caso de no poder acudir presencialmente al centro, se utilizarán chats, foros, y otros recursos de comunicación y participación directa.
- Los alumnos deberán estudiar la unidad en su libro de texto, o en los apuntes que le proporcione el profesor/a, ampliando lo posible sobre bibliografía disponible en el Departamento de Automoción, Biblioteca del Centro, internet, etc. Este estudio deberán realizarlo los alumnos en tiempo fuera del horario escolar.
- El profesor/a explicará las prácticas que los alumnos deben realizar en el taller y si es necesario las llevará a cabo, para que los alumnos vean como se realizan y los pasos que deben de seguir. En caso



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

de no poder asistir al taller del centro, se trabajará con vídeos que muestren los procesos y se trabajará con las prácticas propuestas en los libros de texto o casos prácticos.

- El profesor/a cuidará de que los alumnos utilicen las herramientas y material adecuado para el desarrollo de cada práctica, haciendo hincapié en que el trabajo se realice en las mejores condiciones de seguridad e higiene posibles. En caso de ser necesario cada alumno deberá extremar la limpieza y realizar la desinfección de cada herramienta usada.
- El profesor/a estará atento a todos los requerimientos de los alumnos para ayudar a resolver las dudas técnicas y los problemas de convivencia, que puedan ir surgiendo. Observará y tomará nota para hacer un seguimiento de cada alumno en su ficha individual, tanto en la adquisición de conocimientos, como en el comportamiento con sus compañeros y respeto a las normas de convivencia.
- El profesor/a ayudará a clarificar las dudas que se produzcan y se asegurará que el alumno “sabe lo que hace” y “por qué lo hace”.
- El profesor/a utilizarán los medios oportunos para comprobar si los alumnos han adquirido los resultados de aprendizaje del módulo.
- En el taller, los alumnos se organizarán en grupos o individualmente, y tendrá cada uno su puesto de trabajo asignado y su dotación de útiles y herramientas necesarias para el desarrollo de las prácticas, siendo responsable del cuidado, recogida y orden del material y puesto de trabajo diariamente. Así como de la limpieza del mismo y su zona de influencia y desinfección si es necesaria.
- Debido a que el centro no cuenta con herramientas y equipos para todos los alumnos realicen las mismas prácticas a la vez, se irán desarrollando prácticas de diferentes unidades al mismo tiempo (explicadas por el profesor), con la finalidad de crear varios puestos de trabajo por donde pasarán todos los alumnos.
- Se favorecerá el trabajo en grupo realizando actividades en las que todos se sientan implicados, así como exposiciones de los estudios realizados para comunicar la información obtenida.
- Al final de cada práctica y si el profesor lo estima oportuno el alumno presentará una memoria escrita en papel o en soporte digital sobre lo realizado, para su evaluación. Los puntos que deben recoger el trabajo serán entregados a los alumnos.
- El profesor/a ayudará en todo momento al desarrollo del trabajo en grupo (COOPERACIÓN). Cada cierto tiempo propiciará un debate con los alumnos para analizar el funcionamiento del curso y sacará conclusiones para incluir mejoras de funcionamiento en futuras revisiones de la programación.

**CONTENIDOS PRÁCTICOS O DE DESTREZA**, utilizando entre otros algunos de los siguientes instrumentos de evaluación a los que hacemos referencia:

- **Realización de trabajos prácticos y observación diaria** del alumno/a en el aula taller de realización de la actividad. Para su valoración se usará el **modelo** establecido. (final del documento)
- **Realización de una memoria o trabajo** al final de las actividades prácticas secuenciada, en soporte digital o en papel siguiendo las pautas dadas por el profesor/a. Este instrumento no será continuo, se usará cuando el profesor lo estime oportuno.
- **Pruebas prácticas** realizadas en el aula/taller que versarán sobre los contenidos trabajos en el módulo durante un periodo determinado. La valoración de cada pregunta se especificará en la propia prueba.

Para la realización de las prácticas, el alumno debe aportar:

- Equipos de protección individual requeridos a principios de curso.
- Hojas de prácticas del módulo.

Estos materiales se consideran imprescindibles.



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	-----------------------	--------------------

**CONTENIDOS TEÓRICOS**, utilizando entre otros algunos de los siguientes instrumentos de evaluación a los que hacemos referencia:

- **Pruebas escritas tipo test**, estarán formada por preguntas con dos o más respuestas posibles, siendo correcta sola una de ellas.
- El valor de cada pregunta será el resultado de dividir 10 entre el número de preguntas de la prueba. Si la pregunta es contestada y fallida, restará un 50% de la valoración de la pregunta de la puntuación mencionada anteriormente. Si la respuesta es “no contestada”, ni restará ni sumará. La valoración de cada pregunta se especificará en la propia prueba.
- **Pruebas escritas** por cuestiones a desarrollar y/o supuestos prácticos que constarán entre 5 y 15 cuestiones. La valoración de cada pregunta se especificará en la propia prueba.
- **Pruebas combinadas** por cuestiones tipo test y cuestiones a desarrollar y/o supuestos prácticos que constará entre 10 a 30 preguntas tipos test y de 4 a 10 preguntas tipo desarrollo y/o supuestos prácticos. Para la valoración de este tipo de prueba el profesor/a dividirá el 10 en dos partes según su criterio. Una para las preguntas de tipo test dividiendo el resultado por el número de preguntas para obtener el valor de las preguntas y la otra parte para darle valor a las preguntas de desarrollo. Para las preguntas de tipo test fallidas o no contestadas se seguirá el mismo proceso de valoración que para las pruebas que solo contengan preguntas de dicho tipo. La valoración de las preguntas se especificará en la propia prueba.
- **Pruebas orales o preguntas orales**, estarán formada por cinco cuestiones. Se valorará cada cuestión o pregunta con 2 puntos cada respuesta o pregunta contestada correctamente. En estos casos el profesor establecerá unos indicadores para poder recoger información.
- **Trabajos escritos y/o de investigación**, en soporte digital referentes a las U.T. de dicho módulo. Dicho trabajo tratará sobre la U.T. en cuestión, con la posibilidad de realizar la presentación-explicación al resto del grupo clase. Se valorará, su contenido, presentación, investigación y plazo de entrega.
- **Cuaderno de clase.**

#### **OBSERVACIÓN DIRECTA:**

Será el instrumento para valorar la actitud en clase, las relaciones en y con el grupo, iniciativa, interés, respeto, en general aquellas destrezas necesarias para la formación como ciudadano y trabajador del alumno, se calificará con la rúbrica correspondiente.

La peligrosidad de esta profesión es alta en cuanto que se utilizan equipos, herramientas, maquinaria y sustancias potencialmente peligrosas o cuyo uso inadecuado conlleva situaciones de riesgo y peligro. Por tanto, se deberán realizar todos los esfuerzos posibles para hacer que el alumnado sea consciente de estos peligros y se cumplan las normas de seguridad estrictamente. El papel intransigente del profesor con el uso adecuado de herramientas y de los equipos de protección individual necesarios es imprescindible.

Por este motivo, el uso inadecuado o el no protegerse con los EPI adecuados por parte del alumno, conllevará la aplicación de medidas contempladas en el plan de centro.

## **9. MATERIALES DIDÁCTICOS.**

### **9.1. OTROS RECURSOS Y MATERIALES:**



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM**

**CURSO:24/25**

 **MATERIAL ESPECÍFICO DE TALLER:**

- El profesor dispondrá de todos los recursos que posee el Dpto.
- Vehículos para hacer prácticas.
- Piezas de la índole de frenado.
- Frenómetro.
- Bomba de vacío.
- Cajas manuales y automáticas para ejecutar las prácticas.
- Documentación técnica de taller.

 **RECURSOS DIDÁCTICOS:**

- Videos sobre la temática del canal Motorparts España.
- Ordenador y proyector.
- Audiovisuales en formato de vídeo, diapositivas y CD.
- Bibliografía de apoyo existente en la biblioteca del Dpto.
- Pizarra.
- Pizarra digital.

 **LIBROS DE TEXTO**

Título: Sistemas de transmisión y frenado.

Editorial: Paraninfo.

ISBN: 978-84-7942-366-7

 **BIBLIOGRAFÍA:**

- Libros de consulta técnica sobre sistemas de frenado y transmisión.
- Revistas técnicas de bremsbo.
- Bibliografía de apoyo existente en la biblioteca del Dpto.
- Manuales de Taller y componentes.
- Cursos de Formación y actualización del profesorado.
- Apuntes del profesor.
- Internet y webs gráficas.



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM EMV</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	---------------------------	--------------------

## 10. EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, HERRAMIENTAS Y RECUPERACIÓN

La Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forman parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como lo establecido en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, han servido de base para establecer los criterios de calificación y evaluación del módulo.

En su Artículo 2, de las Orden de 29 de septiembre nombra las bases de la evaluación del alumnado:

- Evaluación continua.
- Enseñanza presencial.
- Evaluación por medio de los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación que dicta la Orden que regula el Ciclo.

### 10.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (ESPECIFICAR RÚBRICAS DE EVALUACIÓN).

Teniendo en cuenta que el Ciclo Formativo al que hace referencia esta programación pertenece a la oferta formativa de Grado D, y según lo establecido en **Artículo 18. Aspectos comunes sobre evaluación y calificación.** del Real Decreto 659/2023:

- Como se indica en el punto 8 de este artículo “La calificación de los módulos profesionales y, en su caso, del proyecto **estará en función de la consecución de los resultados de aprendizaje**”. **Por tanto, para superar el módulo deben superarse todos los RA con una calificación igual o superior a 5.**
- La calificación integrará la valoración del centro y de la empresa, y será responsabilidad final **del equipo docente y el centro de formación.**
- El tutor laboral valorará como **«superado» o «no superado»** cada resultado de aprendizaje y realizará una valoración **cuantitativa** de la estancia del alumno o alumna. El profesor o profesora responsable de cada módulo profesional ajustará su evaluación, y posterior calificación, en **función del informe de la formación en empresa, la información aportada por el profesor responsable del seguimiento del alumno, y las actividades de seguimiento que el alumnado rellena y entrega semanalmente.**
- La calificación de los módulos profesionales se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. El redondeo se efectuará a la cifra entera inmediatamente superior. Cuando la cifra decimal sea igual o superior a 0.5 siempre que la nota del módulo sea superior a 5, excepto cuando la nota alcanzada no llegue a 5.



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM EMV</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	---------------------------	--------------------

- Para superar el módulo, debe obtener una evaluación positiva de cada resultado de aprendizaje. **Se consideran positivas las puntuaciones iguales o superiores a cinco puntos** la calificación será un número entero sin decimales tanto en las evaluaciones informativas como en la evaluación final. y siempre y cuando la calificación global sea igual o superior a 5.
- La nota final se obtendrá una vez evaluados todos los RESULTADOS DE APRENDIZAJE del módulo, y se calcula multiplicando la nota obtenida en cada Resultado de aprendizaje por la ponderación establecida en esta programación.
- Se evaluará la adquisición de los contenidos asociados a los resultados de aprendizaje a través del desarrollo de las **distintas unidades trabajo, prácticas y realización de estancia en empresa** atendiendo a los criterios de evaluación con su peso correspondiente.
- La calificación informativa trimestral corresponderá a la ponderación de los criterios de evaluación y RA impartidos y evaluadas hasta el momento de la evaluación.
- La valoración y/o nota de cada RA es resultado de:
  - Valorar de forma individual los conceptos teóricos alcanzados por el alumno/a, usando para ello pruebas de evaluación, actividades y/o trabajos.
  - Valorar los procesos mediante supuestos prácticos resueltos por el alumnado.
  - Observación del alumno con el fin de valorar el grado cumplimiento de la normativa establecida en el plan de centro.
  - Comprobar la destreza, conocimiento de procedimientos y desarrollo de los mismos mediante pruebas prácticas.
  - Realización de la estancia en la empresa
  - **Nota total del módulo vendrá determinada por la ponderación de los distintos RA que el profesor del módulo ha establecido en esta programación y queda reflejado en el cuadro del siguiente apartado.**

La valoración y/o nota de cada unidad didáctica es resultado de:

- Valorar de forma individual los conceptos teóricos alcanzados por el alumno/a, usando para ello pruebas de evaluación, actividades y/o trabajos.
- Valorar los procesos prácticos llevados a cabo de forma individual o en grupo en el aula taller, teniendo en cuenta el proceso en sí y los trabajos documentados desarrollados sobre la práctica.
- A parte de estas valoraciones, se realizará una observación del alumno con el fin de valorar el grado cumplimiento de la normativa establecida en el plan de centro

**En cada evaluación, el alumno recibirá una nota numérica informativa que se obtendrá de los Resultados de Aprendizaje o Criterios de Evaluación impartidos y evaluados hasta el momento de la fecha de la evaluación de cada trimestre. En junio recibirá la nota final.**



### 1.- CONTENIDOS TEÓRICOS. (Saber)

Se realizarán al menos una prueba objetiva teórica por evaluación basada en los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación impartidos hasta esa fecha.

- La nota de pruebas teóricas correspondiente a una unidad de trabajo tendrá la característica de superada si la nota es mayor o igual a 5.00 puntos.
- Si en una prueba se percibe que un alumno está copiando o ha copiado se actuará conforme a lo establecido en el PLAN DE CENTRO en el documento "Sistema de seguimiento de las normas y sus correcciones / conductas contrarias a las prescritas para la realización de pruebas evaluativas", según el cual, el alumnado incurre en una falta grave por impedir el normal trabajo del profesorado en su evaluación.
- En caso de sospecha de copia se realizará un parte disciplinario por falta grave. En caso de trabajar online se considera especialmente grave la copia de trabajos y pruebas evaluativas. La certeza de copia se penalizará calificando la prueba evaluativa con 1, teniendo que asistir el alumno a recuperación trimestral o final según se disponga.
- Los contenidos de las pruebas objetivas teóricas podrán versar sobre cualquier tema explicado por el profesor en clase.
- La realización de las pruebas objetivas teóricas es obligatoria para el alumno. En caso de falta del alumno a la prueba escrita, se le repetirá sólo en el caso de presentar justificante de asistencia a médico, justificante de asistencia a deberes inexcusables (juzgados, actos electorales, etc.). En caso de no realizarla se indicarán N.E. (No Evaluado). Cada alumno tendrá derecho a la repetición de una única prueba objetiva teórica por curso.
- Cuando la prueba objetiva teórica engloba a una o varias unidades de trabajo, la nota de la prueba será la que aparezca en cada una de las notas de las unidades de trabajo incluidas en dicha prueba.

### 2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS (Habilidades, destrezas). (Saber hacer).

Constará de unas prácticas de taller basadas en los R.A y CE de la U.T. Si el profesor lo cree adecuado según el tipo de práctica realizada, podrá pedir una memoria de la/as prácticas realizadas.

Si el profesor lo estima oportuno podrá realizar un examen práctico, basado en las prácticas realizadas en el aula práctica o taller.

- Una PRÁCTICA será superada por el alumno si su nota es mayor o igual que 5.00
- Para poder superar una práctica es imprescindible la realización de ésta.
- La calificación de los exámenes prácticos se ajusta a lo expresado al comienzo del apartado 10.1.

La evaluación de las PRÁCTICAS obliga al profesor a realizar una observación sistemática y continua del alumno en el tiempo de desarrollo de estas prácticas en el aula-taller.

Los ítems a tener en cuenta a la hora de realizar la evaluación del alumnado en estos procedimientos son los siguientes:

- Aplicación de las nociones explicadas anteriormente en clase a la actividad propuesta.
- Empleo de un orden lógico a la hora de realizar las distintas actividades propuestas por el profesor.
- Tiempo empleado en la realización de las tareas encomendadas.
- Utilización correcta de herramientas y documentación técnica.
- Orden y limpieza de la zona de trabajo durante y al finalizar la práctica.



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM EMV</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	---------------------------	--------------------

- Vocabulario técnico usado por el alumno durante las sesiones. Se premia la utilización de un vocabulario técnico acorde con lo que se está estudiando y trabajando en el tiempo de clase.
- Aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y uso de los EPI.
- El respeto al medio ambiente (residuos).
- Interés por el trabajo (atención, inquietud, participación, observación...)
- Si en una prueba se percibe que un alumno está copiando o ha copiado se actuará conforme a lo establecido en el PLAN DE CENTRO en el documento "Sistema de seguimiento de las normas y sus correcciones / conductas contrarias a las prescritas para la realización de pruebas evaluativas", según el cual, el alumnado incurre en una falta grave por impedir el normal trabajo del profesorado en su evaluación. Para trabajo online, la certeza de copia se penalizará calificando la prueba evaluativa con 1, teniendo que asistir el alumno a recuperación trimestral o final según se disponga.
- En caso de sospecha de copia se realizará un parte disciplinario por falta grave.

Para la valoración de estos apartados se usarán las plantillas de rúbrica A para valorar las prácticas de taller, y la plantilla B para valorar las memorias.

Para que un alumno supere el módulo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener superados los resultados de aprendizaje establecidos en el módulo.
- Tener realizadas la totalidad de las prácticas establecidas por el profesor para poder ser evaluados.
- Entregar todos los partes de trabajos propuestos en clase en la fecha fijada. La nota que tendrán los trabajos entregados fuera de la fecha establecida no será superior a 5 puntos, no eximiendo al alumno de su entrega.
- No utilizar ningún material adicional para cualquier prueba de evaluación más el que estrictamente indique el profesor/a. La utilización de apuntes o anotaciones de cualquier índole durante las pruebas de evaluación supondrá la no superación de la prueba o evaluación en curso.

**Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de los distintos RA y CR.**

**En los estudios de Formación Profesional reglada es imprescindible la asistencia a clase.** Puesto que surgen situaciones a lo largo del curso académico que pueden impedir que el alumno asista a todas las clases, el profesorado llevará un control de las ausencias de cada alumno en sus módulos o materias. Dicha ausencia repercutirá en la calificación del alumno si en esos días se realizan actividades evaluables.

El alumno deberá justificar las faltas, se procederá a actuar conforme establece el centro:

- Plazo máximo de 5 días lectivos desde su reincorporación al centro
- En el caso del alumnado mayor de edad, no será suficiente el documento general de justificación, sino que deberá de aportar el documento emitido por el Organismo correspondiente (asistencia médica, asistencia al Juzgado...)



### 10.2. PONDERACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y/O DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final	Unidades de trabajo	Evaluación
RA 1	a, b, c, d, e, f, g, h	20 %	1	1
RA 2	a, b, c, d, e, f, g, h	20%	7	2
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i	20%	2	1
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		3	1
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		4	1
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		5	2
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		6	2
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		8	2
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		10	3
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		11	3
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h, i		12	3
RA 4	a, b, c, d, e, f, g, h		20%	2
RA 4	a, b, c, d, e, f, g, h	3		1
RA 4	a, b, c, d, e, f, g, h	4		1
RA 4	a, b, c, d, e, f, g, h	5		2
RA 4	a, b, c, d, e, f, g, h	6		2
RA 4	a, b, c, d, e, f, g, h	9		3
RA 5	a, b, c, d, e, f, g, h, i	20%	8	2
RA 5	a, b, c, d, e, f, g, h, i		9	3
RA 5	a, b, c, d, e, f, g, h, i		10	3
RA 5	a, b, c, d, e, f, g, h, i		11	3
RA 5	a, b, c, d, e, f, g, h, i		12	3
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>		

### 10.3. Herramientas

Dependiendo del tipo de resultado de aprendizaje que se esté evaluando, así como del momento en el que se realice, se usará un determinado instrumento de evaluación. Dichos instrumentos son técnicas, recursos para obtener información de todos los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuantos más variados y diversos, más completa y real será la evaluación. Los instrumentos de evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos serán varios, teniendo en común la intención de constituir siempre *métodos objetivos* de recogida de información para la evaluación de resultados de aprendizaje de cada módulo.



Dada la naturaleza de los contenidos de este módulo, los instrumentos que normalmente se emplearán los siguientes:

**CONTENIDOS PRÁCTICOS O DE DESTREZA**, utilizando entre otros algunos de los siguientes instrumentos de evaluación a los que hacemos referencia:

- **Realización de trabajos prácticos y observación diaria** del alumno/a en el aula taller de realización de la actividad. Para su valoración se usará el **modelo** establecido. (final del documento)
- **Realización de una memoria o trabajo** al final de las actividades prácticas secuenciada, en soporte digital o en papel siguiendo las pautas dadas por el profesor/a. Este instrumento no será continuo, se usará cuando el profesor lo estime oportuno.
- **Pruebas prácticas** realizadas en el aula/taller que versarán sobre los contenidos trabajos en el módulo durante un periodo determinado. La valoración de cada pregunta se especificará en la propia prueba.
- **Actividades diseñadas para que el alumno/a realice en la empresa durante el periodo de formación que realiza en esta.** Para evaluar este instrumento se utilizará:
  - Informe del tutor laboral de la formación en la empresa.
  - Valoración cualitativa del tutor/a laboral.
  - Cuaderno semanal del alumno/a.

Para la realización de las prácticas, el alumno debe aportar:

- Equipos de protección individual requeridos a principios de curso.
- Hojas de prácticas del módulo.

Estos materiales se consideran imprescindibles.

**CONTENIDOS TEÓRICOS**, utilizando entre otros algunos de los siguientes instrumentos de evaluación a los que hacemos referencia:

- **Pruebas escritas tipo test**, estarán formada por preguntas con dos o más respuestas posibles, siendo correcta sola una de ellas.
- El valor de cada pregunta será el resultado de dividir 10 entre el número de preguntas de la prueba. Si la pregunta es contestada y fallida, restará un 50% de la valoración de la pregunta de la puntuación mencionada anteriormente. Si la respuesta es “no contestada”, ni restará ni sumará. La valoración de cada pregunta se especificará en la propia prueba.
- **Pruebas escritas** por cuestiones a desarrollar y/o supuestos prácticos que constarán entre 5 y 15 cuestiones. La valoración de cada pregunta se especificará en la propia prueba.
- **Pruebas combinadas** por cuestiones tipo test y cuestiones a desarrollar y/o supuestos prácticos que constará entre 10 a 30 preguntas tipos test y de 4 a 10 preguntas tipo desarrollo y/o supuestos prácticos. Para la valoración de este tipo de prueba el profesor/a dividirá el 10 en dos partes según su criterio. Una para las preguntas de tipo test dividiendo el resultado por el número de preguntas para obtener el valor de las preguntas y la otra parte para darle valor a las preguntas de desarrollo. Para las preguntas de tipo test fallidas o no contestadas se seguirá el mismo proceso de valoración que para las pruebas que solo contengan preguntas de dicho tipo. La valoración de las preguntas se especificará en la propia prueba.
- **Pruebas orales o preguntas orales**, estarán formada por cinco cuestiones. Se valorará cada cuestión o pregunta con 2 puntos cada respuesta o pregunta contestada correctamente. En estos casos el profesor establecerá unos indicadores para poder recoger información.
- **Trabajos escritos y/o de investigación**, en soporte digital referentes a las U.T. de dicho módulo. Dicho trabajo tratará sobre la U.T. en cuestión, con la posibilidad de realizar la presentación-



explicación al resto del grupo clase. Se valorará, su contenido, presentación, investigación y plazo de entrega.

- **Cuaderno de clase.**

**OBSERVACIÓN DIRECTA,** Será el instrumento para valorar la actitud en clase, las relaciones en y con el grupo, iniciativa, interés, respeto, en general aquellas destrezas necesarias para la formación como ciudadano y trabajador del alumno, se calificará con la rúbrica correspondiente.

La peligrosidad de esta profesión es alta en cuanto que se utilizan equipos, herramientas, maquinaria y sustancias potencialmente peligrosas o cuyo uso inadecuado conlleva situaciones de riesgo y peligro. Por tanto, se deberán realizar todos los esfuerzos posibles para hacer que el alumnado sea consciente de estos peligros y se cumplan las normas de seguridad estrictamente. El papel intransigente del profesor con el uso adecuado de herramientas y de los equipos de protección individual necesarios es imprescindible.

Por este motivo, el uso inadecuado o el no protegerse con los EPI adecuados por parte del alumno, conllevará la aplicación de medidas contempladas en el plan de centro.

#### **10.4. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Durante el curso escolar se realizarán pruebas de recuperación. La fecha de la prueba será puesta por el profesor para final de la evaluación, el primer mes de la siguiente evaluación, o bien, para final del curso (junio), según estime oportuno.

Los alumnos que tengan criterios no superados podrán recuperarlos en la fecha que se establezca, realizando las actividades de recuperación propuestas. Una prueba teórica (en el caso de que no haya superado criterios de evaluación asociados a contenidos teóricos) o una prueba práctica (en el caso de que no haya superado criterios de evaluación asociados a contenidos prácticos). Si tuviera suspensos los dos apartados deberá realizar ambas pruebas. En el caso de que tenga prácticas de taller sin realizar, el profesor establecerá un proceso para que el alumno realice las prácticas oportunas basadas en los RA y CE impartidos.

La nota de las distintas pruebas deberá ser igual o superior a 5 puntos.

En las distintas pruebas de recuperación la calificación máxima será de 5 puntos.

**El alumno/a que no haya superado los RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN establecidos para el módulo en el mes de junio no aprobará el módulo.**

**En el caso, de un período excepcional para las recuperaciones se tendrá en cuenta:**

- Para las recuperaciones se seguirá el mismo procedimiento que sea establecido anteriormente y solo se adaptará a las modificaciones que se realicen. Se realizarán exámenes individuales para que cada alumno obtenga un examen personalizado que permita aplicar medidas de atención a la diversidad y recuperar sólo los contenidos suspensos.
- Los criterios de calificación son conforme a la programación del módulo.
- Los criterios de evaluación conforme al currículo y a la programación.



## 11. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

El Centro tiene establecidos indicadores de logro del proceso de enseñanza y aprendizaje que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4). Estos son:

### Indicadores enseñanza:

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas

- **Programación impartida:** este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- **Horas impartidas:** este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.
- **Alumnado aprobado:** también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 % (en grado medio).

### Indicadores de la práctica docente:

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes:

- **Uso de las TIC en el aula:** este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (*la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula*). En la medida de lo posible se fomentará el uso de plataforma y aplicaciones en la docencia por si fuese necesario impartir clases online en algún momento.

Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, varias veces por trimestre.

- **Actividades motivadoras:** este indicador mide el número de veces que se realizan actividades *distintas* a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc.), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, varias veces por trimestre.



## 12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

### 12.1. DETECCIÓN.

Detección del alumnado con indicios de NEAE en el marco de las evaluaciones iniciales. Esta evaluación inicial será el punto de referencia del Equipo Docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y adecuación a las características y conocimientos del alumnado, de forma que como consecuencia de la misma se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo, refuerzo y recuperación o de adaptación, sirviendo como punto de partida para la adaptación de las programaciones a las necesidades educativas del alumnado en sus diferentes niveles de concreción curricular.

Detección en las evaluaciones trimestrales. Las evaluaciones trimestrales tienen un carácter formativo y orientativo del proceso educativo del alumnado. En esta línea, al analizar sus progresos y resultados académicos en los distintos ámbitos, áreas y materias con respecto a los objetivos y competencias, también se pueden apreciar indicios que pueden llevar a la decisión de tomar medidas para atender al alumnado NEAE.

### 12.2. ACTUACIONES.

La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas de apoyo o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que al resto del grupo, con distintos métodos de apoyo y exigencias. El tratamiento debe ofrecer la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos ejercicios repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.

Las actividades prácticas son todas susceptibles de trabajarse desde distintos niveles, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida.

La formación de grupos para la realización de las actividades prácticas es una estrategia que fomentará las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.

Teniendo en cuenta el tipo de adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo en los Ciclos Formativos y el perfil de alumnado con necesidades de apoyo educativo que lo cursa. Se pueden diferenciar dos tipos de tratamiento:

- **Alumnado con altas capacidades intelectuales**

Las actividades de ampliación propuestas por el profesorado permiten una mayor profundización, tanto a nivel de saber cómo de saber hacer, para que este tipo de alumnado pueda ampliar e indagar en cada unidad didáctica, ofreciendo una posibilidad de desarrollo.

- **Alumnado que presenta necesidades educativas de apoyo especiales**



<b>MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</b>	<b>NIVEL: 1º CFGM EMV</b>	<b>CURSO:24/25</b>
---	---------------------------	--------------------

Este tipo de alumnado se abordará mediante la integración, implicándolos en las mismas tareas que al resto del grupo. Para ello se utilizará la misma programación, y se tomarán las siguientes medidas curriculares no significativas:

- Que el tutor hable con los alumnos para ver la situación actual de necesidades.
- Colocar a los alumnos con dificultades específicas de atención lo más cerca posible de la pizarra y del profesor.
- Consultar al alumno de formas continua, para detectar el grado de adquisición de contenidos.
- Hacer una supervisión más directa de las tareas dentro de las posibilidades con las que se cuentan en los Ciclos Formativos.
- Dar más tiempo en los exámenes y explicarle más detenidamente las preguntas.
- Dar más tiempo a la hora de la ejecución de las prácticas.
- Intensificar la comunicación con la familia.

En el caso de que se presente un alumno/a con necesidades de apoyo educativo específica se tomarán las medidas oportunas consensuadas con el departamento de orientación. Siempre teniendo en cuenta que el alumno/a tiene que alcanzar unos Resultados de Aprendizaje establecidos, y que son necesarios para desarrollar su trabajo una vez finalizada su formación.

### **13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

La EVALUACIÓN se entiende como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de los resultados de aprendizaje por el alumnado, determinados en los objetivos propuestos en la propia programación, y que estos deben alcanzar a la finalización del curso.

Mediante este proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor recoge la información necesaria para evaluar al alumno y el método de enseñanza del propio docente. De esta forma se convierte en un proceso que ofrece información al profesorado y también al alumno de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza –aprendizaje, con el fin de poder mejorarlos en ambas direcciones.

Para evaluar a los alumnos en este módulo se seguirán las líneas marcadas en:

- Orden de 29/09/2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Las indicaciones del Proyecto Educativo de Centro.
- Las orientaciones del Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

En definitiva, tres serán los puntos que guiarán esta actividad:

1.- Se evaluará el desarrollo de los **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** y se tomarán los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** como referente del nivel aceptable de dichas capacidades.

2.-La evaluación será **CONTINUA** (La evaluación continua se refiere a que el alumno/as es evaluado diariamente, en ningún caso la superación de una U.T conlleva la superación de las anteriores) **Y PRESENCIAL** (Art 2 de la Orden de 29/09/2010), es decir, estará presente a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo al final. No obstante, al término de dicho proceso habrá una calificación que valorará todo el proceso.

Se aplicará un proceso de evaluación que requiere la asistencia regular del alumno/a las clases, así como la realización de las distintas actividades programadas.



Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesor informará a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos, estrategias de evaluación y otros aspectos importantes de interés (medidas de seguridad, normas de funcionamiento, etc.).

### **MOMENTO DE LA EVALUACIÓN**

a) **Evaluación inicial:** de acuerdo con la Orden de Evaluación citada, en el mes de octubre se realizará una evaluación diagnóstica sobre la recogida de información que se realizará la primera semana de curso. Consistirá en una prueba:

Una prueba objetiva escrita sobre capacidades y conocimientos previos del alumnado sobre aspectos curriculares.

Con los resultados obtenidos, se informará al tutor para que elabore el correspondiente informe de evaluación.

Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida y determinar una estrategia de enseñanza.

b) **Evaluación trimestral:**

El curso estará dividido en **3** evaluaciones, entendidas como un proceso continuo y orientativo, (**17** diciembre, **8 abril y 2 de junio**) y una en junio para alumnos con alguna de las anteriores suspensa. La formación en empresa comienza el **31 de marzo** de marzo. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá las notas obtenidas de pruebas orales y/ó escritas, trabajos documentados, prácticas realizadas y criterios de saber estar, dichas notas parciales solo tendrán un carácter **informativo**.

c) **Evaluación final:** se emitirá una calificación final del módulo en junio. Se expresará en cifras enteras del 1 al 10. La calificación se ponderará a partir de los resultados de aprendizaje y sus distintos pesos relacionados con las distintas unidades didácticas desarrolladas en el módulo.

d) Las actividades extraescolares también pueden ser evaluadas.

### **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (PROGRAMACIÓN)**

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, la consecución del rendimiento óptimo en este proceso bilateral no se logrará sin la oportuna *valoración de los efectos de la intervención del profesor* en el mismo, así como de la modificación de sus actuaciones si fuese necesaria. Para ello se establecerán tres niveles de control:

- La evaluación del profesor de su propia intervención. Esto es posible mediante el análisis crítico de los resultados de las distintas pruebas realizadas por los alumnos en el curso de su proceso de aprendizaje. Con los datos así obtenidos, el profesor cuestionará la temporalización, fases, profundidad de contenidos, adecuación de las realizaciones prácticas, de los medios empleados y de cualquier otro factor determinante, por él dispuesto, que sea susceptible de mejora. El profesor también recogerá la opinión de los alumnos.
- La evaluación interna del Dpto. con la participación de todos los profesores que imparten clases en el Ciclo. Se coordinarán actuaciones a tenor de los resultados; se ponderará el ritmo de cumplimiento de la programación en varios momentos del curso, proponiendo medidas correctoras si fuera menester.



**MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**

**NIVEL: 1º CFGM EMV**

**CURSO:24/25**

- Por último, el contraste entre los objetivos alcanzados en sus distintos grados, en comparación con el referente productivo proporcionarán al equipo docente ideas útiles para la modificación del proceso educativo.

En caso de docencia online, el seguimiento tanto del alumnado como de la programación, así como la planificación de la actividad a realizar se realizaría de la forma que el equipo directivo del centro indique para la totalidad del claustro.





**MATERIA: Sistemas de Carga y Arranque**

**NIVEL: 1º CFGM EMV**

**CURSO:24/25**

<b>RÚBRICAS</b>	<p><b>1 PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tendrá en cuenta las horas faltadas durante el desarrollo de la práctica.</li> <li>- Tiempo en desarrollar la práctica.</li> </ul> <p><b>2 CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar los EPIS y las medidas de seguridad necesarias en cada momento.</li> </ul> <p><b>3 ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por el trabajo.</li> <li>- Mantener la atención en lo que se está realizando.</li> </ul> <p><b>4 ORGANIZACIÓN, LIMPIEZA Y ORDEN DEL PUESTO DE TRABAJO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener el puesto de trabajo organizado y las herramientas recogidas.</li> </ul> <p><b>5 PROCESO DE TRABAJO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de las nociones explicadas.</li> <li>- Orden lógico en la intervención.</li> <li>- Utilización correcta de las herramientas y equipos.</li> <li>- Ítems específicos de la práctica.</li> <li>- Dominio y soltura en la realización de operaciones.</li> </ul> <p><b>6 ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se valora el resultado final de la práctica.</li> <li>- Si todo ha quedado bien montado.</li> <li>- En caso de no ser satisfactorio el resultado de la práctica, el alumno tiene que identificar por qué</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>GRUPOS</b>	1		
				2		
				3		
				4		
				5		