



I.E.S.
EMILIO CANALEJO
OLMEDA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
FP-**CFGB**

MD850203 Versión 3 Fecha: 20-9-23

Página 1 de 6



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024



**CICLO FORMATIVO:
ELECTROMECAÁNICA**

CURSO: 2023/2024



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

INDICE

0.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO (*Enumerarlos estableciendo un orden numérico*)

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (*Recoger en cada competencia sus iniciales*).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO) //CRITERIOS DE EVALUACIÓN (*Enumerarlos estableciendo un orden numérico*).

4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS. (*Se Incluyen las Prácticas en los módulos que correspondan*). Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (*Incluir los instrumentos de evaluación que se utilizarán*).

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

6.2.- Estrategias Metodológicas

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.

8.1. Criterios de calificación (*Especificar rúbricas de evaluación*).

8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación

8.3.- Medidas de Recuperación

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

0.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

ANÁLISIS DEL ALUMNADO	
<i>Número de alumnos</i>	18
<i>Estudios Previos</i>	ESO, FP BÁSICA, FP GRADO MEDIO
<i>Otros aspectos de interés (Alumnado NEAE, repetidores, etc.)</i>	Repetidores y NEAE
VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO	
<i>Proyectos y Planes educativos del centro</i>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Plan de Igualdad de Género en Educación</i> – <i>Aula de Emprendimiento</i> – <i>Red Andaluza: Escuela Espacio de Paz</i> – <i>Organización y funcionamiento de bibliotecas escolares</i> – <i>Vivir y sentir el patrimonio</i>

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	<i>ELECTROMECAÁNICA</i>
Módulo Profesional:	<i>SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO</i>
Grupo:	<i>1º EMV</i>
Horas del Módulo:	Nº horas: 183 ANUALES (6 HORAS SEMANALES / 34 SEMANAS)
Ud. Competencia asociadas	<i>UC0131_2: Mantener los sistemas de transmisión y frenos.</i>
Normativa que regula el título	<p><i>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.</i></p> <p><i>ORDEN de 16 de junio de 2011. por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles</i></p>
Profesor	<p><i>Especialidad: Transporte y Mantenimiento de Vehículos</i></p> <p><i>Nombre: Rocío Aguilar Valle</i></p>



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO (*Enumerarlos estableciendo un orden numérico*)

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.	
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,	



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

Objetivos generales del título ELECTROMECAÁNICA		Objetivos a los que contribuye el módulo
	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

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (*Recoger en cada competencia sus iniciales*).

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

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO) // CRITERIOS DE EVALUACIÓN (*Enumerarlos estableciendo un orden numérico*).

N.º Y PONDERACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1 20%	Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	a) Se han identificado los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo. b) Se ha relacionado las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión con el desplazamiento del vehículo. c) Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica. d) Se han descrito las características de funcionamiento de los embragues,



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		<p>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>
RA2 20%	Caracteriza el funcionamiento de sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.	<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>
RA3 20%	Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.	<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.</p> <p>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</p>



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		<p>anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluidos.</p> <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>
RA4 20%	Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	<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>
RA5 20%	Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.	<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</p>



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		<p>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>
--	--	--

4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE	TÍTULO
1	EMBRAGUES
2	CAJAS DE CAMBIOS MANUALES
3	CAJAS DE CAMBIOS AUTOMÁTICAS.
4	GRUPO REDUCTOR, DIFERENCIAL Y TRANSMISIONES.
5	TRANSMISIÓN 4X4
6	SISTEMAS DE FRENADO DE VEHICULOS
7	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FRENOS EN AUTOMOVILES Y VEHICULOS INDUSTRIALES
8	ABS, TRC Y ESP

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DE TRABAJO	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	4	1	LA TRANSMISIÓN EN LOS VEHÍCULOS	14 H
	1	2	EMBRAGUES Y CONVERTIDORES DE PAR	20 H
	2, 4	3	CAMBIOS MANUALES, GRUPOS REDUCTORES Y DIFERENCIALES	22 H
	3	4	CAMBIOS AUTOMÁTICOS Y VARIADORES	16 H
	TEORÍA			24 H
PRÁCTICAS.....			48 H	



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

2ª EVALUACIÓN	5	5	LA TRANSMISIÓN 4X4, ÁRBOLES Y SEMIÁRBOLES	18
	4	6	TRANSMISIÓN EN VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS	13
	6	7	LOS FRENOS EN LOS VEHÍCULOS	16
	6, 7	8	CONSTITUCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FRENOS	16
	TEORÍA			20 H
PRÁCTICAS.....			43 H	

3ª EVALUACIÓN	8	9	SISTEMAS DE SEGURIDAD EN LOS FRENOS	12
	7	10	SISTEMAS DE FRENO EN VEHÍCULOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS	12
	6	11	EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	12
	6	12	SISTEMAS DE FRENO REGENERATIVO Y FRENADO INTELIGENTE	12
	TEORÍA			16 H
PRÁCTICAS.....			32 H	
TOTAL HORAS:				183



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS. (Se Incluyen las Prácticas en los módulos que correspondan). Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

		RA	CE
N.º 1	SISTEMAS DE TRANSMISION	1	a, b
Objetivos generales	a		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> 1. La misión de la transmisión. 2. Dinámica de los vehículos. 3. La transmisión en los automóviles. 4. La transmisión en los vehículos industriales. 5. La transmisión en los vehículos agrícolas. 6. La transmisión en motocicletas y ciclomotores. 7. Transmisiones hidráulicas. 8. La transmisión en los vehículos híbridos con dos motores. <u>Destrezas a trabajar</u> - Identificar los diferentes componentes de los distintos tipos de transmisiones. - Identificar los diferentes tipos de transmisiones.			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 2	<i>EMBRAGUES Y CONVERTIDORES DE PAR</i>	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		4	a, b, c, d, e, f, g, h.
Objetivos generales	A, B, C, D, H, J, K, L		
Competencias relacionadas	a, d, e		
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Misión del embrague. 2. Tipos de embragues 3. Principios de funcionamiento del embrague de fricción, volante bimasa. 4. Componentes del embrague de fricción con discos. 5. Embrague bidisco. 6. Embrague por conos de fricción. 7. Embrague multidisco bañado en aceite. 8. Accionamientos del embrague de fricción. 9. Embrague hidráulico. 10. Convertidor de par. 11. Embrague electromagnético. 			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
<ul style="list-style-type: none"> -Usar sistemas de montaje y ajuste. - Verificarlos distintos tipos de embragues. -Diagnosticar averías en los diferentes de sistemas de embrague. - Desmontar, verificar y sustituir siguiendo las pautas de fabricante. - Mantenimiento del embrague de fricción. 			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 3	CAMBIOS MANUALES, GRUPOS REDUCTORES Y DIFERENCIALES	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		4	a, b, c, d, e, f, g, h.
Objetivos generales	A, B,C,J,K,L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. La misión de la caja de cambios.			
2. Las relaciones de transmisión o velocidades del cambio.			
3. El funcionamiento y disposición de los componentes de cajas de cambios manuales.			
4. El grupo reductor.			
5. El diferencial.			
6. Los componentes del cambio, grupos y diferenciales.			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
- Mantener de las cajas de cambios manuales			
- Mantener grupo			
- Mantener diferenciales			
- Diagnosticar averías en caja de cambios manual, grupos y diferenciales			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 4	CAMBIOS AUTOMÁTICOS Y VARIADORES	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		4	a, b, c, d, e, f, g, h.
Objetivos generales	A,B,C,J,K,L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. Caja de cambios automática.			
2. Elementos constituyentes.			
3. Cambios automáticos sin centralita electrónica.			
4. Esquemas de transmisión de fuerza en las cajas automáticas.			
5. Funcionamiento del cambio automático ZF5 HP30.			
6. Cambios semiautomáticos.			
7. Variadores CVT.			
8. Cambio automatizado y DSG.			
9. Lubricación de las cajas de cambios.			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
- Mantener la caja de cambios automática			
- Verificar cajas de cambios automáticas			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 5	<i>LA TRANSMISIÓN 4X4, ÁRBOLES Y SEMIÁRBOLES</i>	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		4	a, b, c, d, e, f, g, h.
Objetivos generales	A,B,C,J,K,L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. Reparto de par en los vehículos 4x4.			
2. Transmisión 4x4 en automóviles y vehículos todoterreno.			
3. Árboles de transmisión.			
4. Juntas universales cardán.			
5. Semiárboles de transmisión.			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
- Mantener las transmisiones en 4x4			
- Diagnóstico de averías y reparación en la transmisión 4x4.			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 6	<i>TRANSMISIÓN EN VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS</i>	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		4	a, b, c, d, e, f, g, h.
Objetivos generales	A, B, C, D, H, J, K, L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. Los vehículos eléctricos.			
2. Los vehículos híbridos.			
3. Transmisión delantera en automóviles eléctricos.			
4. Transmisión delantera en automóviles híbridos.			
5. Propulsión trasera y 4x4 en automóviles eléctricos.			
6. Propulsión trasera y 4x4 en automóviles híbridos.			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
- Distinguir los diferentes tipos de vehículos híbridos y eléctricos del mercado.			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 7	LOS FRENOS EN LOS VEHÍCULOS	2	a, b, c, d, e, f, g, h.
Objetivos generales	A, B, C, D, E, H, J, K, L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. Equipo o sistema de frenado.			
2. Física del frenado.			
3. Sistemas de mando o accionamiento.			
4. Circuito de frenado con fuerza auxiliar.			
5. Frenómetro, comprobación del sistema de freno.			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
- Utilizar el frenómetro para comprobar el sistema de freno			
- Identificar los componentes del sistema de frenado en los vehículos.			

		RA	CE
N.º 8	CONSTITUCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FRENOS	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		5	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
Objetivos generales	A, B, C, D, E, H, J, K, L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. Freno de tambor.			
2. Freno de disco.			
3. Bomba de freno.			
4. Pedal de freno.			
5. Servofreno.			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

<p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar el sistema de frenos - Mantener el sistema de freno - Identificar los distintos componentes del sistema de freno 		
--	--	--

		RA	CE
N.º 9	SISTEMAS DE SEGURIDAD	4	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		5	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
Objetivos generales	A, B, C, D, H, J, K, L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<p><u>Contenidos desarrollados</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos. 2. Sistemas de freno antibloqueo. 3. Sistema de control de tracción sobre los frenos. 4. Programa electrónico de estabilidad. 5. Mantenimiento de los circuitos ABS/ESP. <p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar averías en los circuitos de ABS/ESP - Mantener los sistemas de ABS/ESP 			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 10	<i>SISTEMAS DE FRENO EN VEHÍCULOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS</i>	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		5	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
Objetivos generales	A, B, C, D, E, H, J, K, L		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
1. Sistemas de freno en vehículos industriales.			
2. Freno continuo (larga duración).			
3. El ABS en vehículos industriales.			
4. Sistema electrónico de frenado EBS.			
5. Sistema de freno en vehículos agrícolas.			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Localizar componentes en un esquema de un sistema de freno electroneumático - Localizar los elementos que montar los sistemas de freno de un vehículo industrial. - Mantener los sistemas de frenos de vehículos industriales y agrícolas. 			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

		RA	CE
N.º 11	EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	3	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
		5	a, b, c, d, e, f, g, h, i.
Objetivos generales	A-B-C-J-K-L-P		
Competencias relacionadas	a, b, d, e		
<p>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</p> <p><u>Contenidos desarrollados</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El freno de estacionamiento. 2. Disposición del freno de estacionamiento. 3. Freno de estacionamiento mecánico. 4. Freno de estacionamiento eléctrico-electrónico con cable. 5. Freno de estacionamiento electromecánico. 6. Freno de estacionamiento electromecánico con pinza o calíper independiente. <p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajustar el freno de estacionamiento con freno de disco - Ajustar el freno de estacionamiento con freno de tambor - Diagnosticar el freno de estacionamiento en EPB - Mantener los diferentes tipos de freno de estacionamiento 			



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

- **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 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.



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

- 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.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

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 “A”** 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. Para su valoración se usará el **modelo “B”** establecido. (final del documento)
- **Pruebas prácticas** realizadas en el aula/taller que versarán sobre los contenidos trabajados en el



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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.

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



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

La documentación a emplear será el libro de “**SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO**” (ED. EDITEX)

Siendo recomendada la compra del mismo. En algunos casos el profesor entregará fotocopias como material complementario.

En cuanto a materiales para las prácticas, serán: Vehículos, maquetas y componentes sueltos para la realización de las prácticas propuestas en esta programación, así como la documentación técnica, programas informáticos, herramienta y equipos necesarios.

Los materiales y recursos didácticos a utilizar en este Módulo Profesional, serán los existentes en el Centro Educativo, y los que por motivo de necesidad se puedan obtener.

Teniendo presente que la utilización de Recursos Didácticos de uso común en el Ciclo Formativo, requiere una sincronización con el resto de Módulos. Los que de forma particular se van a necesitar en el módulo de **SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO** son:

MATERIAL ESPECÍFICO DE TALLER:

- EPIS correspondientes: guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y gafas de protección.
- Cajas de herramientas, armarios y paneles.
- Utillaje específico
- Equipo de diagnosis
- Maquetas
- Frenómetro
- Prensa hidráulica

RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Ordenador y proyector.
- Pizarra.

LIBROS DE TEXTO

Título: Sistemas de transmisión y frenado
Autores: Esteban José Domínguez Soriano / Julián Ferrer Ruiz
Editorial: Editex
Edición: 3
ISBN: 9788411345101



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

BIBLIOGRAFÍA:

- Libros de consulta (CESVIMAP, PARANINFO).
- Bibliografía de apoyo existente en la biblioteca del Dpto.
- Manuales de Taller y componentes.
- Cursos de Formación y actualización del profesorado.
- Apuntes de la profesora.
- Internet.

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE 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, debe ser la base de los criterios de calificación del módulo.

En su Artículo 2, esta Orden 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.

8.1. Criterios de calificación (Especificar rúbricas de evaluación).

Según el artículo 16 de la Orden de 29 de septiembre de 2010 sobre evaluación: “*La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes*”.

La calificación será un número entero sin decimales tanto en las evaluaciones informativas como en la evaluación final.

El redondeo se efectuará a la cifra entera inmediatamente superior cuando la cifra decimal sea igual o superior a 0.5 siempre y cuando la calificación global sea igual o superior a 5. En caso contrario, se tomará la parte entera de la calificación obtenida.

Por ejemplo:

- Nota obtenida: 6.5, nota en evaluación: 7.
- Nota obtenida 4.8, nota en evaluación: 4.

La nota final se obtendrá una vez superados los RESULTADOS DE APRENDIZAJE del módulo.

Se evaluará la adquisición de los contenidos asociados a los resultados de aprendizaje a través del desarrollo de las distintas unidades de trabajo atendiendo a los criterios de evaluación con su correspondiente peso asignado en el apartado 3.



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

- 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 8.1.

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.
- 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. Las plantillas se aportan al final de la programación.

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



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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...)

8.2.- 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	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
TOTAL		100%		

8.3- 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



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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.

9.- 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).



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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.

10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

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 propuestas en libro recomendado 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**

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:



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

- 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.
- Agrupación de este alumnado con otros alumnos más capaces que le puedan facilitar estas tareas.
- 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 en el taller.
- 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.

II.- 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 conllevará 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.



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

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, (22 diciembre, 22 marzo y 31 mayo) y una en junio para alumnos con alguna de las anteriores suspensa. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá las notas obtenidas de pruebas orales y/o 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.
- Ya 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



MATERIA: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO NIVEL: 1ºGMEMV CURSO: 2023/2024

cumplimiento de la programación en varios momentos del curso, proponiendo medidas correctoras si fuera menester.

- 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.



PUNTOS A VALORAR EN LAS PRÁCTICAS DE TALLER EN GRUPO O POR ALUMNO/A.

MÓDULO								CURSO	
DENOMINACIÓN DE LA PRÁCTICA									
RELACIÓN CON LAS UNIDADES		RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE							
ITEM A VALORAR									
GRUPO	ALUMNO/A	FECHA DE INICIO Y FINAL DE LA PRÁCTICA.	1. PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA (1 PUNTO)	2.CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD (1 PUNTO)	3. ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER (0'5 PUNTOS)	4.ORGANIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO (1 PUNTO)	5 PROCESO DE TRABAJO. (4 PUNTO)	6. ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA (2.5 PUNTOS)	NOTA FINAL
1									
2									
3									
4									
5									
RÚBRIC	1 PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA - Se tendrá en cuenta las horas faltadas durante el desarrollo de la práctica. - Tiempo en desarrollar la práctica.				1				



I.E.S. EMILIO CANALEJO OLMEDA
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS



	2 CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD - Usar los EPIS y las medidas de seguridad necesarias en cada momento.	OBSERVACIONES GRUPOS	2		
	3 ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER - Interés por el trabajo. - Mantener la atención en lo que se está realizando.		3		
	4 ORGANIZACIÓN, LIMPIEZA Y ORDEN DEL PUESTO DE TRABAJO - Mantener el puesto de trabajo organizado y las herramientas recogidas.		4		
	5 PROCESO DE TRABAJO. - Aplicación de las nociones explicadas. - Orden lógico en la intervención. - Utilización correcta de las herramientas y equipos. - Ítems específicos de la práctica. - Dominio y soltura en la realización de operaciones.		5		
	6 ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA. - Se valora el resultado final de la práctica. - Si todo ha quedado bien montado. - En caso de no ser satisfactorio el resultado de la práctica, el alumno tiene que identificar por qué				



PUNTOS A VALORAR EN LOS TRABAJOS O MEMORIA, EN GRUPO O POR ALUMNO/A.

MÓDULO									CURSO	
DENOMINACIÓN DE LA PRÁCTICA										
RELACIÓN CON LAS UNIDADES		RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE								
ITEM A VALORAR										
GRUPO	ALUMNO/A	1. PORTADA (0'5 PUNTOS)	2. INTRODUCCIÓN (1 PUNTO)	3. EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE PRÁCTICA. (4 PUNTOS)	4. FOTOGRAFÍAS O DIBUJOS. (1'5 PUNTOS)	5. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN (1'5 PUNTOS)	6. PAUTAS (1 PUNTO)	7. FECHA DE ENTREGA (0'5 PUNTOS)	NOTA FINAL	
1	•									
2	•									
Observaciones:		1. PORTADA. - Título relacionado con la práctica. - Que incorpore fotografía. - Diseño y organización. 2. INTRODUCCIÓN. - Explicación breve sobre la práctica. - Lugar de realización (datos del vehículo, maqueta, etc.) 3. EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE LA PRÁCTICA. - Que el proceso descrito explique la práctica desarrollada. - Que la explicación siga el orden lógico de la intervención. - Que se use el vocabulario técnico adecuado y sin falta de ortografía. - Que las explicaciones concuerden con las fotografías o dibujos. - Que se recojan las medidas de seguridad utilizadas.				5. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN. - Organización de los contenidos. - Orden y limpieza de los contenidos. - Márgenes. - Tipo de formato. 6. PAUTAS. - Que en el trabajo se recojan todos los apartados establecidos para su desarrollo. - Que siga el orden establecido. 7. FECHA DE ENTREGA. - Que la entrega del trabajo sea en la fecha establecida.				



- | | | |
|--|---|--|
| | <p>4. FOTOGRAFÍAS O DIBUJOS.</p> <ul style="list-style-type: none">- Que las fotografías o dibujos correspondan a la práctica desarrollada.- Que no se repitan las fotografías. | |
|--|---|--|