



MF1461_2. Mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte por carretera

Objetivos

□ **Objetivos Generales**

- Preparar y verificar el estado técnico del vehículo y sus equipos auxiliares mediante la realización de las comprobaciones necesarias al objeto de asegurar unas condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad.
- Detectar y localizar averías en ruta, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos, y procediendo a su reparación en casos simples para asegurar el estado operativo del vehículo.
- Colaborar en la conservación y mantenimiento preventivo del vehículo, aplicando los procedimientos e instrucciones establecidas, a fin de obtener su máximo rendimiento y realizar los servicios de forma segura.
- Adoptar las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental en la ejecución de las operaciones de mantenimiento preventivo y reparación del vehículo.

□ **Objetivos Específicos**

- Identificar los componentes de los motores de combustión interna, describiendo la constitución y funcionamiento de los diferentes conjuntos de los mismos y de sus sistemas auxiliares.
- Analizar los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje para explicar su misión, características y funcionamiento con la precisión requerida.
- Realizar pequeñas operaciones de mantenimiento básico de la instalación eléctrica según procedimientos establecidos.
- Aplicar el plan de mantenimiento básico del vehículo, y localizar y diagnosticar averías mecánicas simples siguiendo los procedimientos establecidos.

Contenidos

MF1461_2. Mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte por carretera	Tiempo estimado
<p>Unidad 1: Funcionamiento y mantenimiento básico de los elementos que componen el sistema motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El motor. Tipos de motores. <ul style="list-style-type: none"> ○ Combustión interna. ○ Motor eléctrico. ○ Motor rotativo o motor Wankel. ○ Componentes estáticos del motor de combustión: tapa de balancines, culata, bloque motor y cárter. ○ Elementos móviles del motor: pistón, biela, cigüeñal, volante de inercia, mecanismo de distribución. ○ Funcionamiento básico del motor, ciclo de funcionamiento, cilindrada de un motor, relación de compresión, número y disposición de cilindros. ○ Potencia y par de un motor. ○ Par motor máximo I. ○ Par motor máximo II. ○ Curvas de par. ○ Consumo específico de carburante. ○ El motor diésel. Funcionamiento y características. Ciclo de trabajo del motor diésel. • Sistema de distribución. Finalidad del sistema de distribución. <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de los elementos del sistema: árbol de levas, válvulas, muelles o resortes, taqués y balancines. ○ Funcionamiento del sistema de distribución ○ Calado y reglaje. • Sistema de alimentación. Misión del sistema de alimentación y componentes del circuito de alimentación de carburante. <ul style="list-style-type: none"> ○ La bomba de inyección. Sistema mecánico y electrónico de inyección. ○ Tipos de inyección. Clases de inyectores. ○ Circuito de alimentación de aire. Sobrealimentación, fundamentos. El compresor y el turbocompresor. Intercooler. ○ Filtros de aire. ○ Mantenimiento básico del sistema de alimentación. • Circuito de escape. <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes del circuito de escape: colectores, silenciadores y catalizador. ○ Funcionamiento del sistema. • Sistema de lubricación. Objeto y elementos que componen el sistema de lubricación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseños de bombas. 	<p>13.30 horas</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ Control del sistema. Manómetro de presión y control de niveles. ○ Funcionamiento del sistema de engrase. Aceite y lubricantes (tipos y características). ○ Mantenimiento básico del sistema de lubricación. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Circuito de refrigeración. Finalidad del sistema y tipos. <ul style="list-style-type: none"> ○ La refrigeración por agua. Elementos que lo constituyen; bomba de agua, radiador y el ventilador, vaso de expansión. ○ Regulación de la temperatura del motor: el termostato. ○ Instrumento de control del sistema. ○ Funcionamiento del sistema de refrigeración. Líquidos refrigerantes y anticongelantes. ○ Mantenimiento básico del sistema de refrigeración. 	
Cuestionario de Autoevaluación UA 01	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 01	1 hora
Tiempo total de la unidad	15 horas
<p>Unidad 2: Funcionamiento y mantenimiento básico del sistema mecánico de transmisión de movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Transmisión del movimiento del motor a las ruedas. ● El embrague. <ul style="list-style-type: none"> ○ Función y estructura del embrague mecánico. ○ Conjunto de presión de embrague y disco de embrague. ○ Accionamiento del embrague. ○ Sistema de mando del embrague. ○ Embragues eléctricos e hidráulicos. ○ Embrague automático con control eléctrico. ● La caja de cambios. Función, estructura y trenes de engranajes de la caja de cambios. <ul style="list-style-type: none"> ○ Relaciones de transmisión de cambio de velocidades. ○ Sincronizadores. ○ Sistemas de mando de velocidades. ○ Características de las cajas de cambios. ● Caja de cambios automática. <ul style="list-style-type: none"> ○ Transmisión automáticas. ○ Cambio automático: escalonado, variador continuo y de engranajes convencionales. ● Transmisión del par motor a las ruedas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Árboles de transmisión. ○ Puente trasero y mecanismo par-cónico diferencial. ○ Propulsión total. ○ Control electrónico de los sistemas de propulsión 	8.30 horas

<ul style="list-style-type: none"> total. ○ Palieres. • Mantenimiento básico del sistema de transmisión. 	
Cuestionario de Autoevaluación UA 02	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 02	1 hora
Tiempo total de la unidad	10 horas
<p>Unidad 3: Funcionamiento y mantenimiento básico de los componentes del sistema de rodaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La suspensión. Función y tipos de suspensiones: mecánica, neumática, hidráulica y oleoneumática. <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos de la suspensión: amortiguadores, ballestas, barras estabilizadoras, muelles o resortes, barras de torsión. ○ El fuelle neumático. • La dirección. Fundamentos del sistema de dirección. <ul style="list-style-type: none"> ○ Composición y funcionamiento: volante, columna de dirección y engranajes. ○ Geometría de dirección. Cotas de dirección: avance, salida, caída y convergencia/divergencia. ○ La dirección asistida. Principio de funcionamiento. • Los frenos. Función y estructura del sistema de frenos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dinámica del frenado. Frenos de tambor. Frenos de disco. Freno de estacionamiento. ○ Características del circuito de frenado oleoneumático. ○ Circuito neumático de frenos, mando y asistencia. Sistema neumático de mando de los frenos. Bomba de frenos. Dispositivo de asistencia de frenos. ○ Control electrónico de los frenos. Sistemas de frenos con sistema antibloqueo. Componentes de los sistemas ABS. Control de tracción y estabilidad combinado con el ABS. Dispositivos auxiliares de los sistemas ABS/ASR/ESP. ○ El ralentizador. Tipos. Freno electromagnético. Freno motor, retarder e intarder. ○ Mantenimiento básico del sistema de frenos. • Ruedas y neumáticos. Misión y función. <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos que componen la rueda: llantas y cubierta I. ○ Elementos que componen la rueda: llantas y cubierta II. ○ Llantas. Características y dimensiones. ○ Neumáticos. Composición, dimensiones, dibujo y nomenclatura. ○ Montaje/desmontaje de ruedas. ○ Presión de inflado y su importancia. ○ Duración y cuidado de neumáticos. 	8.30 horas

<ul style="list-style-type: none"> ○ Control del desgaste irregular asociado a los sistemas de dirección y suspensión. ○ Mantenimiento básico. 	
Cuestionario de Autoevaluación UA 03	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 03	1 hora
Tiempo total de la unidad	10 horas
<p>Unidad 4: Funcionamiento y mantenimiento de los sistemas eléctricos de automoción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nociones básicas de electricidad y su aplicación en la automoción. • Magnitudes eléctricas: Intensidad de corriente eléctrica, voltaje eléctrico y resistencia. • Equipos de medición. El polímetro. • Concepto de corriente continua y corriente alterna. • Generadores de corriente eléctrica. El alternador. <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionamiento del alternador. • Acumuladores de corriente. La batería, principio de funcionamiento. Características de las baterías. Acoplamiento de baterías. Carga de baterías. Métodos de cargas. Cargador de baterías. Normas de seguridad. <ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos de carga. • Circuitos de arranque. Motor de arranque. • Elementos de control y señalización del panel de mandos. • El sistema de alumbrado. <ul style="list-style-type: none"> ○ Luces de alumbrado: de posición, cruce, carretera y antinieblas. ○ Luces de maniobra: intermitencias, emergencia, freno y marcha. ○ Luces interiores: De cuadro y alumbrado interiores. • Sistemas eléctricos auxiliares e indicador del nivel de combustible; componentes y funcionamiento. • Limpiaparabrisas. Componentes y funcionamiento. • Claxon. Tipos, componentes y funcionamiento. • Lámparas y fusibles. • Sistemas de ventilación y calefacción. Sistema de climatización del vehículo y programación. • Mantenimiento básico del sistema eléctrico. 	13.30 horas
Cuestionario de Autoevaluación UA 04	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 04	1 hora
Tiempo total de la unidad	15 horas
Unidad 5: Operaciones de mantenimiento mecánico básico.	7.30 horas

<ul style="list-style-type: none"> • Manual técnico del vehículo. • Libro de mantenimiento del vehículo: Revisión y controles periódicos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos que revisa la ITV. • Elementos de anticontaminación. Emisiones producidas y métodos de depuración. El catalizador o convertidor catalítico I. <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos de anticontaminación. Emisiones producidas y métodos de depuración. El catalizador o convertidor catalítico II. • Normas generales de seguridad. Normas específicas en los talleres de automóviles. Orden y limpieza. <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatura, humedad y ventilación. ○ Iluminación y ruido. ○ Señalización. ○ Actividades específicas. Equipos especiales de trabajo y máquinas o herramientas. ○ Actividades específicas. Órganos de accionamiento. ○ Actividades específicas. Parada. • Reglamentación de talleres. • Protección medioambiental. Normativa sobre recuperación de gases fluorados de efecto invernadero. Residuos. 	
Cuestionario de Autoevaluación UA 05	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 05	1 hora
Tiempo total de la unidad	9 horas
Cuestionario de Evaluación final	1 hora
5 unidades	60 horas