

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES	DURACIÓN	90
Código	UF1610	Específica	
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Electromecánica de Vehículos		
Certificado de profesionalidad	MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RODAJE Y TRANSMISIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL, SUS EQUIPOS Y APEROS	Nivel	2
Módulo formativo	Sistemas de transmisión y frenos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil	Duración	170
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento y reparación de los sistemas de frenos en los vehículos especiales.		50
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en automoción (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y RP 4.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar y localizar los elementos que componen los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, comprendiendo su funcionamiento y misión dentro del sistema.

CE1.1 Identificar en vehículos especiales los componentes del sistema de transmisión y sistemas asociados. Señalar los elementos que se deben comprobar y aquellos susceptibles de reglaje y/o mantenimiento.

CE1.2 Analizar los diferentes sistemas de transmisión de vehículos especiales explicando:

- Características de funcionamiento de los distintos sistemas y de los elementos y conjuntos que los componen.
- Funcionamiento y misión de los distintos sistemas (mecánicos manuales y automáticos, hidráulicos,)

CE1.3 Medir los parámetros característicos de los elementos del sistema de transmisión utilizando los útiles y utillajes específicos y manejando la documentación ofrecida por el fabricante.

CE1.4 Identificar y localizar los sistemas electrónicos de control de tracción, explicando:

- Características de funcionamiento de los sistemas de control de tracción.
- Funcionamiento y misión de los controles de tracción.

C2: Identificar, diagnosticar y reparar averías mecánicas en los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, realizando las comprobaciones y verificaciones necesarias.

CE2.1 Localizar e identificar las averías en los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, empleando las técnicas de diagnóstico adecuadas y los medios materiales necesarios tales como documentación del fabricante, equipos de diagnóstico, aparatos para la toma de datos de diagnóstico y utillajes específicos.

CE2.2 Explicar las causas de la avería y el proceso de reparación.

CE2.3 Analizar los sistemas de transmisión hidráulica, sus canalizaciones y elementos de conducción, bomba y motores de funcionamiento y características principales.

CE2.4 Señalar los elementos susceptibles de mantenimiento, en cuanto a engrase y reglaje, en la transmisión explicando su necesidad y conociendo los intervalos de sustitución y revisión de fluidos y filtros, señalar también las características técnicas de dichos fluidos y su manejo en cuanto a seguridad laboral y mediambiental.

CE2.5 Comparar los valores y mediciones de los parámetros obtenidos con la documentación técnica ofrecida por el fabricante y extraer las conclusiones correctas, determinando el origen de la avería o desajuste.

CE2.6 Explicar las causas de la avería y el proceso de reparación.

CE2.7 Explicar las normas de seguridad y limpieza a tener en cuenta en el proceso de reparación.

CE2.8 Verificar la calidad de las reparaciones efectuadas, garantizando así la seguridad del manipulador del vehículo especial y la operatividad para trabajar.

C3: Identificar, diagnosticar y reparar averías hidráulicas en los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, realizando las comprobaciones y verificaciones necesarias.

CE3.1 Localizar e identificar las averías en los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, empleando las técnicas de diagnóstico adecuadas y los medios materiales necesarios tales como documentación del fabricante, equipos de diagnóstico, aparatos para la toma de datos de diagnóstico y utillajes específicos.

CE3.2 Analizar los sistemas de transmisión hidráulica, sus canalizaciones y elementos de conducción, bomba y motores de funcionamiento y características principales.

CE3.3 Señalar los elementos susceptibles de mantenimiento, en cuanto a engrase y reglaje, en la transmisión explicando su necesidad y conociendo los intervalos de sustitución y revisión de fluidos y filtros, señalar también las características técnicas de dichos fluidos y su manejo en cuanto a seguridad laboral y medioambiental.

CE3.4 Comparar los valores y mediciones de los parámetros obtenidos con la documentación técnica ofrecida por el fabricante y extraer las conclusiones correctas, determinando el origen de la avería o desajuste.

CE3.5 Explicar las causas de la avería y el proceso de reparación.

CE3.6 Explicar las normas de seguridad y limpieza a tener en cuenta en el proceso de reparación.

CE3.7 Verificar la calidad de las reparaciones efectuadas, garantizando así la seguridad del manipulador del vehículo especial y la operatividad para trabajar.

C4: Identificar, diagnosticar y reparar averías eléctricas y/o electrónicas en los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, realizando las comprobaciones y verificaciones necesarias.

CE4.1 Localizar e identificar la avería en los sistemas de transmisión de los vehículos especiales, empleando las técnicas de diagnóstico adecuadas y los medios materiales necesarios.

CE4.2 Comparar los valores y mediciones de los parámetros obtenidos con la documentación técnica ofrecida por el fabricante y extraer las conclusiones correctas, determinando el origen de la avería o desajuste.

CE4.3 Explicar las causas de la avería y el proceso de reparación.

CE4.4 Manejar con destreza los equipos de diagnóstico para realizar comprobaciones en el diagnóstico y realizar el borrado de averías memorizadas

Identificar y analizar el sistema a comprobar y determinar los parámetros a medir.

CE4.5 Explicar las normas de seguridad y limpieza a tener en cuenta en el proceso de reparación.

CE4.6 Verificar la calidad de las reparaciones efectuadas, garantizando así la seguridad del manipulador del vehículo especial y la operatividad para trabajar.

Contenidos:

1. Sistema de transmisión en los vehículos especiales

- Evolución del sistema de transmisión.
- Misión y funcionamiento de la transmisión.
- Características principales de la transmisión.
- Tipos de transmisión: Mecánica, Automática, Hidráulica.
- Elementos de transmisión (engranajes, poleas, juntas, entre otros)
- Elementos de guiado (casquillos, rodamientos, entre otros)
- Desmultiplicación, par, entre otros.
- La transmisión de movimiento en los diferentes tipos de vehículos.
- Características principales del sistema de tracción:
 - Adherencia y deslizamiento.
 - Tracción mediante neumáticos.
 - Tracción a las cuatro ruedas.
 - Tracción mediante cadenas.
 - Tracción mediante bandas de caucho.

2. Mantenimiento y reparación del embrague y caja de cambios en los vehículos especiales

- Embrague.
 - Misión y función de los embragues convencionales y discos múltiples.
 - Diagnóstico de averías
 - Mantenimiento y reparación del embrague.
- Caja de cambios manual.
 - Misión y funcionamiento de la caja de cambios manual.
 - Características principales de la caja de cambios manual.
 - La caja de cambios como elemento transformador de par.
 - Funcionamiento y fases de relación de desmultiplicación o sobremultiplicación de las marchas.
 - Lubricación de la caja de cambios manual.
 - Diagnóstico de averías

- Mantenimiento y reparación de caja de cambios manual.

3. Mantenimiento y reparación de la transmisión automática en los vehículos especiales

- Convertidor de par.
 - Funcionamiento del convertidor de par.
 - Misión y función del convertidor de par.
 - Características principales del convertidor de par.
 - Aceites específicos del convertidor de par.
 - Diagnostico de averías y mantenimiento del convertidor de par.
- Cajas de cambios automáticas.
 - Misión y funcionamiento de la caja de cambios automáticas.
 - Características principales de la caja de cambios automáticas.
 - Funcionamiento y fases de relación de desmultiplicación o sobremultiplicación de las marchas.
 - La caja de cambios como elemento transformador de par.
 - Lubricación de la caja de cambios automáticas.
 - Diagnostico de averías y mantenimiento.
 - Sistemas de mando y gestión.
 - Elementos hidráulicos y mecánicos.
 - Tren epicicloidal simple: posibilidades de transmisión.

4. Mantenimiento y reparación del grupo diferencial

- Misión y funcionamiento del grupo diferencial.
- Características principales del grupo diferencial.
- Elementos internos y constitución.
- Diferenciales autoblocantes de enclavamiento mecánico: Torsen, Ferguson.
- Diferenciales electrónicos, electrohidráulicos.
- Diagnostico de averías.
- Mantenimiento y reparación del grupo diferencial.

5. Mantenimiento y reparación de la timonerías y mandos

- Misión y funcionamiento.
- Características principales.
- Tipos.
- Sistemas de seguridad y bloqueo.
- Diagnostico de averías, mantenimiento y reglajes.

6. Mantenimiento y reparación de la transmisión hidráulica o hidrostática en los vehículos especiales

- Grupo de presión de aceite.
- Tipos de bombas. Bomba de aceite de alta presión y de baja presión.
- Bloque de válvulas. Válvula de seguridad
- Sistema de refrigeración del aceite hidráulico.
- Características de los aceites hidráulicos.
 - Motores de accionamiento de la transmisión.
 - Mandos hidráulicos.
 - Control del avance.
 - Diagnóstico de averías.

7. Mantenimiento y reparación de los sistemas de control electrónico a la tracción

- Captadores de velocidad de giro.
- Sensores de avance.
- Sensores de inclinación lateral y horizontal.
- Unidad electrónica de control y mando.
- Control de cajas automáticas y de diferenciales.
- Control de deslizamiento.
- Control de la transmisión hidráulica.
- Diagnostico de averías y mantenimiento.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.