

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN DEL VEHÍCULO	Duración	80
		Específica	
Código	UF1170		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Electromecánica de vehículos		
Certificado de profesionalidad	Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles	Nivel	2
Módulo formativo	Sistemas de dirección y suspensión	Duración	200
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento del sistema de suspensión del vehículo	Duración	60
	Mantenimiento de las ruedas del vehículo		30
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (Transversal)		30

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 en los aspectos relativos al sistema de dirección de la UC0130\_2: MANTENER LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS, DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Describir el funcionamiento de los sistemas de dirección mecánicos y asistidos empleados en todo tipo de vehículos.
- CE1.1 Identificar todos los elementos de la dirección (mecánica o asistida), explicando el funcionamiento y la misión de los mismos.
  - CE1.2 Enumerar todas las cotas de geometría en la dirección, describiendo cómo intervienen en la direccionalidad del vehículo.
  - CE1.3 Describir las interferencias en la dirección provocadas por desgastes de neumáticos o anomalías en las llantas.
- C2: Reparar las anomalías del conjunto de mecanismos que componen el sistema de dirección del vehículo para conseguir que la conducción sea segura, progresiva y suave, garantizando la seguridad del vehículo.
- CE2.1 Ajustar la caja de la dirección, con el equipo adecuado y respetando las tolerancias de reglaje fijadas en la ficha técnica.
  - CE2.2 Comprobar holguras y/o desgastes en las rótulas de dirección y en las rótulas axiales, así como en la propia cremallera de dirección, de forma visual y en el banco de pruebas.
  - CE2.3 Ajustar la cremallera de la dirección respetando las tolerancias de reglaje fijadas por el fabricante.
  - CE2.4 Comprobar las presiones en la dirección asistida utilizando el manómetro de presión adecuado.
  - CE2.5 Comprobar la ausencia de aire en el circuito hidráulico de la dirección asistida.
  - CE2.6 Comprobar la ausencia de fugas en el sistema hidráulico de la dirección asistida.
  - CE2.7 Manejar la información técnica del fabricante, ya sea en papel o en formato digital para buscar los datos y las características relevantes.
- C3: Comprobar, reparar y verificar el sistema de dirección asistida eléctrica variable.
- CE3.1 Comprobar y verificar el circuito eléctrico (calculador y periférico) del sistema de dirección asistida eléctrica variable.
  - CE3.2 Diagnosticar y reparar la avería o anomalía de los circuitos eléctricos y electrónicos implicados en el sistema de dirección.
- C4: Comprobar la geometría de la dirección con el equipo de alineación y corregir anomalías para evitar desgastes irregulares en los neumáticos garantizando la seguridad del vehículo en cuanto a su direccionalidad.
- CE4.1 Utilizar el manual de funcionamiento del equipo de alineado
  - CE4.2 Identificar e interpretar los datos ofrecidos por el equipo de alineado.
  - CE4.3 Proceder a la realización del reglaje y ajuste de la dirección a partir de los datos obtenidos del equipo de alineado.
- C5: Verificar la calidad de las operaciones efectuadas en el sistema de dirección del vehículo.
- CE5.1 Comprobar la geometría de la dirección con el equipo de alineado.
  - CE5.2 Comprobar aprietes establecidos por el fabricante y revisión visual de los elementos manipulados en la reparación.
  - CE5.3 Prueba del vehículo sobre banco.

##### Contenidos

##### 1. El sistema de dirección en el vehículo.

- Evolución del sistema de dirección.
- Principio de funcionamiento.
- Elementos que componen el sistema de dirección:

- Cremallera de dirección (mecánica y asistida).
- Caja de dirección (mecánica y asistida).
- Brazos de dirección.
- Rótulas de dirección y axiales.
- Columna de dirección.
- Volante de dirección. Manillar en motos.
- Manguetas. Rótulas de mangueta.
- Rodamientos de mangueta.
- Amortiguadores direccionales (sistema Mcpherson).

## **2. Reparaciones en los sistemas de dirección asistida.**

- Asistencia hidráulica, electro hidráulica y asistencia variable.
- Función de los elementos de asistencia a la dirección.
- Bombas de dirección, hidráulicas y electro-hidráulicas.
- Aceites utilizados en servodirección.
- Depósito de aceite de servodirección.
- Manguitos de conexión.
- Sensores y actuadores del sistema.

## **3. Comprobación de la geometría y alineación de la dirección.**

- Convergencia.
- Divergencia.
- Ángulo de avance.
- Ángulo de caída.
- Ángulo de salida.
- Cotas conjugadas.
- Geometría de giro.
- Alineado de la dirección.
- Máquinas de alineación. Operaciones básicas.

### **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: Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles.