

REFERENTE OCUPACIONAL



MECÁNICO DE VEHÍCULO TURISMO

ÁREA COMPETENCIAL: MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS AUTOPROPULSADOS

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2

DURACIÓN: 680 Horas

250 horas teóricas + 430 horas prácticas

1. ESPECIFICACIÓN DE COMPETENCIA

1.1 COMPETENCIA GENERAL

Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo turismo, en el área mecánica, hidráulica y neumática ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de prevención de riesgos.

1.2 AGREGADOS DE COMPETENCIA

1. Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.
2. Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado.
3. Mantener los sistemas de aire acondicionado y climatización.

2. ESPECIFICACIÓN DE FORMACIÓN

2.1 AGREGADOS DE FORMACION ASOCIADOS AL CATÁLOGO DE CUALIFICACIONES

1. Motores gasolina de 4 tiempos. Sistemas de lubricación y refrigeración. Mantenimiento, verificación y reparación.
2. Motores Diesel de 4 tiempos. Mantenimiento, verificación y reparación.
3. Culatas y sistemas de distribución. Mantenimiento, verificación y reparación.
4. Sistema de alimentación y encendido electrónicos en los motores de gasolina. Mantenimiento, verificación y reparación.
5. Sistema de alimentación convencional de los motores Diesel. Mantenimiento, verificación y reparación.
6. Sistema de alimentación y sobrealimentación de los motores Diesel (TDI, COMMON-RAIL, INYECTOR BOMBA...) Mantenimiento, verificación y reparación.
7. Sistemas anticontaminantes de los motores. Mantenimiento, verificación y reparación.
8. Sistema de suspensión mecánica. Mantenimiento, verificación y reparación.
9. Geometría de la dirección. Ruedas y neumáticos. Mantenimiento, verificación y ajuste.
10. Sistema de transmisión a 2 ruedas. Caja de cambios mecánica y automática. Mantenimiento, verificación y reparación.
11. Sistema de transmisión a las 4 ruedas. Mantenimiento, verificación y reparación.
12. Sistema de frenado. Mantenimiento, verificación y reparación.
13. Sistema antibloqueo de frenos, regulación de frenada, transmisión y estabilidad. Mantenimiento, verificación y reparación.
14. Aire acondicionado y climatización. Mantenimiento, verificación y reparación.
15. Prevención de riesgos en el mantenimiento de vehículos 1.

2.2. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1. Sensibilización medio ambiental.

1. ESPECIFICACIÓN DE COMPETENCIA

AGREGADO DE COMPETENCIA 1 : MANTENER MOTORES DE CUATRO TIEMPOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

Realizaciones profesionales:

1. Asegurar, mediante la utilización de los equipos de control adecuados, que la composición de los gases del motor reciclados por los sistemas anticontaminantes está dentro de los límites marcados por la normativa vigente.
2. Mantener conjuntos o subconjuntos mecánicos del motor, devolviéndolos a sus prestaciones de correcto funcionamiento, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de prevención de riesgos.
3. Reparar el sistema de alimentación y sobrealimentación en los motores Diesel y Gasolina, ajustando los parámetros para obtener la potencia adecuada a todos los regímenes del motor.
4. Mantener los sistemas de lubricación y refrigeración, consiguiendo que la temperatura del refrigerante y la presión del lubricante estén dentro de los márgenes.
5. Verificar y controlar el motor reparado, obteniendo sus curvas características en banco de pruebas.
6. Mantener el sistema encendido, ajustando los parámetros para obtener la respuesta necesaria a todos los regímenes del motor.

ESPECIFICACIÓN DEL CAMPO OCUPACIONAL

Información y medios del trabajo

Manuales técnicos. Ordenes de trabajo. Soportes informáticos. Analizador de gases. Equipos de medición y comprobación. Utillaje específico. Equipo de herramientas del mecánico. Medios de protección personal. Normativa reguladora del sector del automóvil.

Procesos, métodos y procedimientos

Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos o conjuntos. Ajuste y control de parámetros y manejo de equipos

Resultados del trabajo

Mantenimiento del motor de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.

AGREGADO DE COMPETENCIA 2: MANTENER LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN MECÁNICA, TRANSMISIÓN, GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN Y FRENADO.

Realizaciones profesionales

1. Realizar el diagnóstico de averías en el tren de rodaje de un vehículo turismo, mediante la documentación técnica y los instrumentos de medida y control que permiten identificar la avería y las causas que la producen, en condiciones de prevención de riesgos.
2. Mantener y ajustar parámetros en el sistema de dirección y ruedas, obteniendo la precisión, fiabilidad de conducción y la estabilidad de un vehículo turismo, prefijadas por el fabricante.
3. Conseguir el correcto funcionamiento del sistema de suspensión mecánica, para asegurar la estabilidad del vehículo turismo.

4. Mantener el sistema de frenado, consiguiendo la eficacia prescrita a cualquier régimen de marcha.
5. Mantener conjuntos o subconjuntos, mecánicos e hidráulicos, en el sistema de transmisión de fuerza, ajustando los parámetros de funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

ESPECIFICACIÓN DEL CAMPO OCUPACIONAL

Información y medios de trabajo.

Manuales técnicos. Ordenes de trabajo. Soportes informáticos. Banco de diagnóstico y autodiagnóstico. Equipos de alineado de dirección. Equilibradora de ruedas. Útiles y aparatos específicos del tren de rodaje. Equipos de verificación y control. Equipo de herramientas del mecánico. Medios de protección personal. Normativa del sector del automóvil.

Procesos, métodos y procedimientos.

Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. Desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos o conjuntos. Ajuste, control y medición de parámetros. Manejo de equipos.

Resultados del trabajo.

Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodadura en vehículos turismos.

AGREGADO DE COMPETENCIA 3: **MANTENER LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y CLIMATIZACIÓN**

Realizaciones profesionales

1. Mantener y montar distintos sistemas, relacionados con el control de la temperatura en el habitáculo.

ESPECIFICACIÓN DEL CAMPO OCUPACIONAL

Información y medios de trabajo.

Manuales técnicos. Ordenes de trabajo. Soportes informáticos. Equipos de diagnóstico y autodiagnóstico. Equipo de carga de Aire Acondicionado. Útiles y equipos específicos de comprobación y medición. Equipo de herramientas del mecánico. Medios de protección personal. Normativa del sector del automóvil.

Procesos, métodos y procedimientos.

Mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo. Desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos o conjuntos. Ajuste, control y medición de parámetros.

Principales resultados del trabajo.

Mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado y climatización de los vehículos turismos.

2. ESPECIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN

2.1 AGREGADOS DE FORMACION ASOCIADOS AL CATÁLOGO DE CUALIFICACIONES

AGREGADO DE FORMACIÓN 1 : MOTORES GASOLINA DE 4 TIEMPOS SISTEMAS DE LUBRICACIÓN Y REFRIGERACIÓN. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 1 : **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración : **50 horas**

Contenidos:

- Constitución y funcionamiento de motores gasolina de cuatro tiempos:
 - Sistema básico de distribución.
 - Sistemas básicos de admisión, escape, encendido y alimentación.
- Ciclo termodinámico. Diagramas teórico y real. Rendimientos.
- Sistemas de refrigeración y lubricación en motores de cuatro tiempos:
 - Tipos de bloques: número de cilindros. Refrigerados por aire. Refrigerados por agua
 - Lubricantes en automoción. Requisitos, tipos y características.
 - Refrigerantes en automoción: Requisitos, tipos y características.
 - Sistemas de refrigeración en motores de 4T
 - Sistemas de lubricación en motores 4T. Sistemas turboalimentados.
- Utilidades del aceite usado (de automoción). Últimos avances.
- Manuales técnicos
- Normativa y decretos reguladores del sector. Derechos y deberes de los talleres y de los clientes
- Normativa sobre prevención de riesgos.

Capacidades

- Analizar la constitución y funcionamiento de los motores de cuatro tiempos gasolina para seleccionar el procedimiento que se debe utilizar en las operaciones de mantenimiento-reparación, así como la de sus sistemas básicos de alimentación y encendido.
- Analizar la constitución y funcionamiento de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, realizando las operaciones con la información, medios, equipos, herramientas y utillaje específico.
- Ejecutar la reparación-mantenimiento en motores de cuatro tiempos gasolina, realizando las operaciones con la información, medios, equipos, herramientas y utillaje específico.
- Ejecutar el mantenimiento-reparación de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, realizando las operaciones con la información, medios, equipos, herramientas y utillaje específico.

AGREGADO DE FORMACIÓN 2 : MOTORES DIESEL DE 4 TIEMPOS. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACIÓN

Asociado al agregado de competencia 1 : **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración : **40 horas**

Contenidos

- Constitución y funcionamiento de motores Diesel de cuatro tiempos.
- Ciclo termodinámico. Diagrama teórico y real. Rendimientos
- Manuales técnicos

- Normativa y decretos reguladores del sector. Derechos y deberes de los talleres y de los clientes.
- Normativa sobre prevención de riesgos.

Capacidades

- Analizar la constitución y funcionamiento de los motores de cuatro tiempos Diesel para seleccionar el procedimiento que se debe utilizar en las operaciones de mantenimiento-reparación, así como la de sus sistemas básicos de alimentación.
- Ejecutar la reparación-mantenimiento en motores de cuatro tiempos Diesel, realizando las operaciones con la información, medios, equipos, herramientas y utillaje específico.

AGREGADO DE FORMACIÓN 3: CULATAS Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 1 : **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración: **40 Horas**

Contenidos

- Constitución y funcionamiento de las culatas y sistemas de distribución de motores de cuatro tiempos.
 - Sistemas de distribución.
 - Sistemas de preadmisión y admisión.
 - Lumbreras de escape: Sin válvulas. Con válvulas: Mecánicas.
 - Tipos de culatas.
- Ciclos termodinámicos. Diagramas teóricos y reales. Rendimientos
- Manuales técnicos.
- Normativa y decretos reguladores del sector. Derechos y deberes de los talleres y de los clientes.
- Normativa sobre prevención de riesgos

Capacidades

- Analizar la constitución y funcionamiento de las culatas y de los sistemas de distribución de los motores para seleccionar el procedimiento que se debe utilizar en las operaciones de mantenimiento, reglaje, verificación y reparación.
- Ejecutar, el mantenimiento, la verificación y reparación de las culatas y de los sistemas de distribución de los motores, realizando las operaciones con la información, medios, equipos, herramientas y utillaje específico.

AGREGADO DE FORMACIÓN 4 : SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y ENCENDIDO ELECTRÓNICOS EN LOS MOTORES DE GASOLINA. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 1: **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración: **60 Horas**

Contenidos

- Sistemas de encendido electrónicos (generados de impulsos con avances convencionales, integrales, integrados en la inyección, sistema de chispa perdida, etc.). Constitución y funcionamiento.
- Dispositivos de avance (avances centrífugos y vacío). Curvas de avance.

- Equipos de verificación y control para los sistemas de encendido (polímetro, osciloscopio, autotest, etc.).
- Proceso de diagnóstico
- Sistemas de control de motor
- Inyección de gasolina electrónicos (monopunto y multipunto).
- Sobrealimentación: misión, sistemas, característicos de funcionamiento, controles y reglajes.
- Proceso de corrección de averías.
- Equipos de verificación y control

Capacidades

- Identificar las averías (causas y efectos) en los sistemas auxiliares de alimentación y encendido electrónicos en motores de ciclo Otto, analizando los diferentes sistemas que los componen, utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de alimentación y encendido electrónicos en los motores de gasolina, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje necesarios.
- Ejecutar operaciones de comprobación y verificación del funcionamiento de los sistemas auxiliares de alimentación y encendidos electrónicos, utilizando equipos de diagnóstico y autodiagnóstico, contrastando los datos obtenidos con los datos en documentación técnica.

AGREGADO DE FORMACIÓN 5 : SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CONVENCIONAL DE LOS MOTORES DIESEL. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACIÓN.

Asociado al agregado de competencia 1 : **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración: **45 Horas**

Contenidos

- Características de los combustibles utilizados en los motores de ciclo Diesel
- Circuito de alimentación (filtro, bomba de alimentación, Inyectores, etc.)
- Bombas de inyección: lineal y rotativas (DPA, DPC, DPS, VE). Constitución y funcionamiento. Reguladores de velocidad. Variadores de avance y sistemas auxiliares, controles y reglajes.
- Equipos de verificación y control.
- Procesos de corrección y control.
- Sistemas de control del motor.

Capacidades

- Identificar las averías (causas y efectos) en los sistemas de alimentación de los motores de ciclo Diesel, analizando los diferentes sistemas que los componen, utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Ejecutar el mantenimiento en los sistemas de alimentación del motor de ciclo Diesel, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje necesarios.

AGREGADO DE FORMACIÓN 6: SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y SOBREALIMENTACIÓN DE LOS MOTORES DIESEL (TDI, COMMON-RAIL, INYECTOR, BOMBA,...) MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACIÓN.

Asociado al agregado de competencia 1 : **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración: **60 Horas**

Contenidos

- Inyección electrónica Diesel: características de funcionamiento, elementos que la componen, instalación eléctrica, controles y reglajes.
- Sistemas de calentamiento de los gases de admisión.
- Sobrealimentación: misión, sistemas, características de funcionamiento, controles y reglajes.
- Sobrealimentación en los motores Diesel.
- Equipos de verificación y control.
- Procesos de corrección y control.
- Sistemas de control del motor.

Capacidades

- Identificar las averías (causas y efectos) en los sistemas de alimentación y sobrealimentación electrónicos de los motores de ciclo Diesel, analizando los diferentes sistemas de los componen, utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de alimentación y sobrealimentación electrónicos en el motor de ciclo Diesel, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje necesarios.

AGREGADO DE FORMACIÓN 7: SISTEMAS ANTICONTAMINANTES DE LOS MOTORES. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 1: **Mantener motores de cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares.**

Duración: **30 Horas**

Contenidos:

- Gases producidos por la combustión (contaminantes inocuos): unidades de medida, efectos sobre el medio ambiente y la salud, interpretación de los resultados.
- Sistemas anticontaminación en un motor de gasolina.
- Sistemas anticontaminación en un motor Diesel.
- Sonda lambda: constitución y funcionamiento, condiciones de funcionamiento, control y verificación.
- Catalizadores: tipos, constitución y funcionamiento, condiciones de funcionamiento, control y verificación.
- Sistemas de desgasificado de gases del depósito de gasolina.
- Equipos de verificación y control.
- Procesos de corrección y control.
- Sistemas de control de motor.

Capacidades:

- Identificar las averías (causas y efectos) en los sistemas anticontaminantes de los motores de ciclo Otto, analizando los diferentes sistemas que los componen, utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Identificar las averías (causas y efectos) en los sistemas anticontaminantes de los motores de ciclo Diesel, analizando los diferentes sistemas que los componen, utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas anticontaminantes en los motores de ciclo Otto, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillajes necesarios.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas anticontaminantes en los motores de ciclo Diesel, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje necesarios.

AGREGADO DE FORMACIÓN 8 : SISTEMA DE SUSPENSIÓN MECÁNICA. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACIÓN

Asociado al agregado de competencia 2 : **Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado**

Duración: **60 Horas**

Contenidos

- La suspensión: objeto y misión, constitución, características. Tipos de suspensión.
- Componentes de suspensión.
- Equipos para el control de la suspensión.
- Normativa y decretos reguladores del sector. Derechos y deberes de los talleres y de los clientes.
- Normativa sobre prevención de riesgos.

Capacidades

- Analizar el comportamiento de los diferentes elementos de los sistemas de suspensión mecánica, utilizados en los sistemas de los vehículos, cuando se someten a funcionamiento.
- Identificar las averías (causas y efectos) de los sistemas de suspensión mecánica, analizando el funcionamiento de éstos, empleando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Ejecutar el mantenimiento de sistemas de suspensión mecánica, realizando las operaciones con materiales, equipos, herramientas y utillaje específico, según método establecido.

AGREGADO DE FORMACIÓN 9: GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN. RUEDAS Y NEUMATICOS. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Asociado al agregado de competencia 2 : **Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado**

Duración: **45 Horas**

Contenidos

- La dirección: objeto, misión, constitución, características. Tipos de dirección.
- Componentes de la dirección.
- La geometría de la dirección: principios cinemáticos que la justifican.
- Equipos para el control de la geometría de la dirección.
- Ruedas y neumáticos.
- Normativa y decretos reguladores del sector. Derechos y deberes de los talleres y de los clientes.
- Normativa sobre prevención de riesgos.

Capacidades

- Analizar el comportamiento de los diferentes elementos hidráulicos y neumáticos, utilizados en los sistemas de dirección de los vehículos, cuando se someten a funcionamiento.
- Identificar las averías (causas y efectos) de los sistemas de dirección, analizando el funcionamiento de éstos, empleando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de dirección, realizando las operaciones con materiales, equipos, herramientas y utillaje específico, según método establecido

AGREGADO DE FORMACIÓN 10: SISTEMA DE TRANSMISIÓN A 2 RUEDAS. CAJA DE CAMBIOS MECANICA Y AUTOMATICA. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 2: **Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado**

Duración: **60 Horas**

Contenidos

- Embragues: tipos, constitución, funcionamiento.
- Cajas de cambios convencionales: relaciones del cambio de velocidades, curvas, funcionamiento, sincronizadores, características.
- Cajas de cambios automáticas.

Capacidades

- Identificar averías (causas y efectos) de los sistemas de transmisión y de cajas de cambio, analizando el funcionamiento de éstos, empleando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de transmisión y de cajas de cambio, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje específico necesario.
- Analizar los mecanismos que realizan la función de transmisión y transformación del movimiento en un vehículo.

AGREGADO DE FORMACIÓN 11: SISTEMA DE TRANSMISIÓN A LAS 4 RUEDAS. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 2: **Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado**

Duración: **30 Horas**

Contenidos

- Transmisión semiautomática. Transmisión automática. Funcionamiento. Elementos hidráulicos de mando. Funcionamiento del sistema hidráulico. Elementos eléctricos de mando. Overdrive, supermarcha. Reductoros.
- Diferenciales y árboles de transmisión.

Capacidades

- Identificar averías (causas y efectos) de los sistemas de transmisión a las 4 ruedas, analizando el funcionamiento de éstos, empleando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de transmisión a las 4 ruedas, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje específico necesario.
- Analizar los mecanismos que realizan la función de transmisión y transformación del movimiento en un vehículo.

AGREGADO DE FORMACIÓN 12: SISTEMA DE FRENADO. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 2: **Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado**

Duración: **45 Horas**

Contenidos

- Fundamentos físicos: fuerza de frenado y adherencia, reparto de la fuerza de frenado, distancia de parada, fuerzas de rozamiento.
- Tipos de frenos: frenos de tambor y disco, frenos de mano.
- Sistemas de mando: bomba de frenos, correctores, canalizaciones y líquido de frenos.
- Servofrenos.

Capacidades

- Identificar averías (causas y efectos) de los sistemas de frenado, analizando el funcionamiento de éstos, empleando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de frenado, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje específico necesario.

AGREGADO DE FORMACIÓN 13: SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS, REGULACIÓN DE FRENADA, TRANSMISIÓN Y ESTABILIDAD. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 2: **Mantener los sistemas de suspensión mecánica, transmisión, geometría de la dirección y frenado**

Duración: **40 Horas**

Contenidos

- Fundamentos físicos: fuerza de frenado y adherencia, reparto de la fuerza de frenado, distancia de parada, fuerzas de rozamiento.
- Sistema antibloqueo, regulación de frenada, transmisión y estabilidad: principios de funcionamiento, nociones básicas (deslizamiento, adherencia), sistema eléctrico (captadores, calculador), sistema hidráulico (bloque hidráulico), funcionamiento del conjunto.

Capacidades

- Identificar averías (causas y efectos) de los sistemas antibloqueo de frenos, de regulación de frenada, transmisión y estabilidad, analizando el funcionamiento de éstos, empleando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuadas.
- Ejecutar el mantenimiento de los sistemas antibloqueo de frenos, de regulación de frenada, transmisión y estabilidad, realizando las operaciones con los equipos, herramientas y utillaje específico necesario.

AGREGADO DE FORMACIÓN 14: AIRE ACONDICIONADO Y CLIMATIZACION. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y REPARACION

Asociado al agregado de competencia 3: **Mantener los sistemas de aire acondicionado y climatización.**

Duración: **45 Horas**

Contenidos

- La aireación y calefacción. Principio de funcionamiento. Componentes y su función. Mantenimiento. Métodos de diagnóstico de defectos. Precauciones en la manipulación.

- El aire acondicionado. Principio de funcionamiento. Los componentes y su función. Mantenimiento de los equipos. Métodos de diagnóstico, autodiagnóstico. Aspectos a tener en cuenta en la manipulación de estos equipos.
- La climatización. . Principio de funcionamiento. Componentes y su función. Mantenimiento de los equipos. Métodos de diagnóstico, autodiagnóstico. Aspectos a tener en cuenta en la manipulación de estos equipos.
- Normativa y decretos reguladores del sector. Derechos y deberes de los talleres y de los clientes.
- Normativa sobre prevención de riesgos.

Capacidades

- Identificar averías (causas y efectos) del sistema de climatización (calefacción y aire acondicionado), analizando su funcionamiento, empleando las técnicas de diagnóstico, equipos y medios adecuados.
- Instalar, mantener, sustituir y/o reparar los elementos o equipos, que integran el sistema de aire acondicionado y climatización, realizando las operaciones con los materiales, equipos, herramientas y utillaje específico necesarios.

AGREGADO DE FORMACIÓN 15: : PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS 1

Duración: **20 Horas**

Contenidos

- Política de prevención de riesgos en las empresas.
- Normativa vigente sobre prevención de riesgos en el sector del mantenimiento de vehículos.
- Normas sobre limpieza y orden del entorno de trabajo.
- Métodos de prevención:
 - Normas sobre protección personal.
 - Normas sobre la manipulación de máquinas, cargas y materiales.
- Medidas de prevención de riesgos en reparación y mantenimiento.
- Técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados.
- Técnicas para la movilización y el traslado de objetos.
- Señales, alarmas y respuestas en caso de accidentes.
- Técnicas de evacuación.
- Diferentes técnicas de extinción de incendios.

Capacidades

- Analizar la normativa vigente sobre prevención de riesgos relativa al sector de mantenimiento de vehículos
- Relacionar los medios y equipos de prevención de riesgos empleados en el taller de mantenimiento de vehículos, con los riesgos que se puedan presentar en el mismo.
- Analizar y evacuar casos de accidentes reales ocurridos en las empresas del sector del mantenimiento de vehículos.

2.2. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA 1: **Sensibilización Medio Ambiental**

Duración: **10 Horas**

Contenidos

- Medio ambiente e impactos en el mismo producidos por la actividad humana (laboral y cotidiana). Principios fundamentales:
 - Desarrollo sostenible.
 - Quien contamina paga
 - Pensar global, actuar local
 - Precaución y prevención
- Elementos integrantes del medio ambiente: Atmósfera, agua, suelo, seres vivos y fuentes de energía
- Problemática medioambiental en la empresa:
 - Consumo de recursos naturales (energía) y materias primas
 - Contaminantes propios de la actividad del sector. Criterios para su gestión interna en la empresa: Emisiones, ruido, vertidos, deposiciones, luz
 - Impactos negativos: Contaminación atmosférica, acústica, del agua, del suelo y lumínica
- Legislación medioambiental: Requisitos legales y tramites administrativos
- Plan de emergencia medioambiental

Capacidades

- Relacionar la problemática medioambiental con la actividad productiva donde se desarrolla el desempeño profesional.
- Identificar y comprender la implicación medioambiental de su actividad profesional dentro de la empresa.
- Aplicar en su desempeño profesional los principios de sostenibilidad y prevención de la contaminación. Buenas prácticas.
- Aplicar los requisitos legales medioambientales y los tramites administrativos relacionados con la actividad sectorial.
- Aplicar el Plan de emergencia medioambiental realizando el análisis de los riesgos potenciales e identificando las responsabilidades.
- Actuar según las pautas establecidas en el plan ante las situaciones de riesgo medioambiental.

3. RELACIÓN DEL REFERENTE OCUPACIONAL CON CUALIFICACIONES PROFESIONALES

| Referente ocupacional: Mecánico de vehículo turismo | | | Cualificación: Mantenimiento y reparación electromecánica de vehículos |
|---|-------------------------|--|--|
| Créditos incluidos | Nº Horas | Créditos no incluidos | Módulos |
| Motores gasolina de 4 tiempos. Sist. De lubricación y refrigeración. Mant., verificación y reparación. | 50 (35 son prácticas) | Motores térmicos de 2 tiempos, Wankel y sus sistemas de lubricación y refrigeración. Mant., verificación y reparación. | Motores |
| Motores Diesel de 4 tiempos. Mant., verificación y reparación. | 40 (28 son prácticas) | | |
| Culatas y sistemas de distribución. Mant., verificación y reparación. | 40 (28 son prácticas) | | |
| Sist. de alimentación y encendido electrónicos en los motores de gasolina. Mant., verificación y reparación. | 60 (40 son practicas) | Sist. de alimentación y encendido convencionales de los motores de gasolina. Mant., verificación y reparación. | Sistemas auxiliares del motor |
| Sist. de alimentación convencional de los motores Diesel. Mant., verificación y reparación. | 45 (30 son prácticas) | Diagnos y autodiagnos de los motores térmicos | |
| Sist. de alimentación y sobrealimentación de los motores Diesel (TDI, COMMON-RAIL, INYECTOR BOMBA,...) Mant., verificación y reparación. | 60 (40 son practicas) | | |
| Sist. anticontaminantes de los motores. Mant., verificación y reparación. | 30 (19 son prácticas) | | |
| Sist. de suspensión mecánica. Mant., verificación y reparación. | 60 (39 son practicas) | Hidráulica y neumática aplicada al mantenimiento de vehículos. | Circuitos de fluidos. Suspensión y dirección. |
| Geometría de la dirección. Ruedas y neumáticos. Mtto., verificación y ajuste. | 45 (29 son practicas) | Sist. de suspensión pilotadas. Mant., verificación y reparación. | |
| | | Sist. de dirección. Mant., verificación y reparación. | |
| Sist. de transmisión a 2 ruedas. Caja de cambios mecánica y automática. Mant., verificación y reparación | 60 (39 son prácticas) | | Sist. de transmisión y frenado. |
| Sist. de transmisión a las 4 ruedas. Mant., verificación y reparación. | 30 (19 son prácticas) | | |
| Sist. de frenado. Mant., verificación y reparación. | 45 (29 son prácticas) | | |
| Sist. antibloqueo de frenos, regulación de frenada, transmisión y estabilidad. Mant., verificación y reparación. | 40 (26 son practicas) | | |
| Aire acondicionado y climatización. Mant., verificación y reparación | 45 (29 son prácticas) | Sist. de seguridad. Mant., verificación y reparación. | Sistemas de seguridad y confortabilidad |
| | | Sistemas de confort, sonido, telefonía y navegación. Mant., verificación, reparación e instalación. | |
| Prevención de riesgos en el mtto. de vehículos 1 | 20 | Prevención de riesgos en el mtto. de vehículos 2 | Prevención de riesgos en el mtto. de vehículos |
| Sensibilización medio ambiental | 10 | | |
| Total teóricas | | 250 | |
| Total prácticas | | 430 | |