



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE AUTOMOCIÓN

SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD

NIVEL: 2º EVA

CURSO ACADÉMICO: 2021 /2022



Profesor: Lázaro Mario Carmona Martos

ÍNDICE:

- 1.- Introducción. Contextualización

- 2.- Objetivos
 - 2.1. Objetivos del módulo
 - 2.2 .Competencias profesionales
 - 2.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- 3.- Bloques temáticos y unidades:
 - 3.1. Estructura de los contenidos
 - 3.2 Unidades didácticas
 - 3.3. Adaptaciones en el caso de posible confinamiento

- 4.- Atención a la diversidad.

- 5.- Elementos transversales



1. INTRODUCCIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN

Este Módulo está asociado a una unidad de competencia por lo que las actividades profesionales referentes a él están asociadas a la Unidad de Competencia: *Mantener y montar sistemas de seguridad y confortabilidad.*

Este Módulo está programado para realizarlo en dos bloques temáticos, distribuidos temporalmente en dos trimestres del curso. Cada bloque desarrolla un aspecto específico y significativo del módulo, tratando de establecer una progresión secuencial de los contenidos y por tanto la adquisición de capacidades necesarias en el alumno para el desarrollo posterior de otras áreas de trabajo.

Estos bloques temáticos son:

- *Mantenimiento, verificación y montaje de los sistemas de ventilación, calefacción y aire acondicionado.*
- *Mantenimiento y reparación de sistemas de seguridad, equipos de sonido y accesorios de carrocería en el automóvil.*

En la planificación de la programación, se ha intentado adaptarla a las características del entorno socioeconómico del Centro, a las propias del Centro y a las de los alumnos a quien va dirigida. También se ha tenido en cuenta los resultados de la evaluación inicial. El aprendizaje debe orientarse hacia la práctica, por tanto los contenidos se organizan en torno a los procedimientos.

La duración del Módulo será de 126 horas, repartidas en 6 horas semanales, y está dirigido a los alumnos de 2º del Ciclo de Electromecánica de Vehículos Automóviles.

1.1. Contextualización del grupo

Indicar en cada curso:

- N° de alumnado de la unidad: n° de alumnos y el n° de alumnas.

14	14	0
----	----	---

- Para FPI, n° alumnado por acceso al ciclo: Prueba acceso, ESO, Bachillerato, otro ciclo, otras vías,

...

Prueba Acceso	ESO	Bachillerato	Ciclo Formativo	Otras vías
			14	

- Nacionalidades del grupo y dificultades del idioma.

Todos son de nacionalidad española, menos un alumno que es de Marruecos. Hay un alumno nacido en Nicaragua, uno en Argentina y otro en Italia, pero los tres con nacionalidad española.



No se ha detectado ninguna dificultad en lo referente al idioma

- Alumnado repetidor con la materia aprobada el curso anterior. Indicar nombres.

- Alumnado repetidor con la materia no superada el curso anterior. Indicar nombres.

- Alumnado con la materia pendiente de cursos inferiores. Indicar nombres.

- Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos en la **PRUEBA** inicial.

Se ha observado que el alumnado tiene una serie de nociones generales y conocimientos elementales del módulo, aunque están flojos en los contenidos concretos y más específicos que se van a desarrollar en este módulo. Todo esto entra dentro de la normalidad, pues muchos de los conocimientos que verán en este módulo son nuevos para ellos

- Alumnado con Programas de Refuerzo del aprendizaje. Indicar nombres.

- Alumnado con programa de profundización. Indicar nombres.

- Conclusiones:

En este grupo no hay ningún problema en lo referente al idioma, ni en lo referente a los conocimientos previos del módulo, que demanden un tratamiento especial en la programación.

Tenemos un alumno con Déficit de Atención e Hiperactividad tipo combinado, con el que se tendrán en cuenta una serie de pautas y medidas que se indicaran en la presenta programación. Son las mismas del curso pasado que permitieron que el referido alumno superara los módulos de primero del ciclo.

Hay y que indicar que la edad de los alumnos está entre los 17 y 43 años, pero existe una buena relación e integración entre todos ellos



2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos del módulo

Los objetivos generales del ciclo que este módulo contribuya a alcanzar son:

- 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.
- b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
- c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
- 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.
- 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.
- i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctricos – electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
- 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.
- k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
- 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.
- 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.

Los objetivos que se buscan alcanzar en este Módulo se pueden agrupar en:

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



- *Montar equipos de sonido en el vehículo y mantener operativa la instalación de los mismos.*
- *Mantener y montar sistemas de seguridad tanto de personas como de bienes.*
- *Mantener los sistemas periféricos e instalaciones asociadas, así como el eventual entretenimiento de ordenadores de abordo y otros sistemas de información.*
- *Montar y sustituir accesorios directamente relacionados con la carrocería (lunas, techos solares, alerones, etc.)*
- *Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento y montaje en sistemas de seguridad y confortabilidad de acuerdo con las normas de seguridad y salud laboral.*

2.2. Competencias profesionales

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales de este título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles

- 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.
- d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando 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.

2.3. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje generales que se desean adquirir en este módulo son:

1. Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de seguridad y confortabilidad.



- b) Se ha identificado el funcionamiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad según sus características.
- c) Se ha relacionado el uso de los fluidos utilizados en los sistemas de aire acondicionado y climatización con sus propiedades.
- d) Se han seleccionado las normas de utilización de los fluidos de aire acondicionado y climatización.
- e) Se han seleccionado las normas que hay que aplicar en el manejo, almacenamiento y seguridad de los equipos con dispositivos pirotécnicos.
- f) Se han realizado los esquemas de instalación de los sistemas de audiovisuales.
- g) Se han relacionado los parámetros de funcionamiento con los distintos sistemas.
- h) Se ha descrito el procedimiento que hay que utilizar en la recarga de datos y parámetros de funcionamiento de las centrales electrónicas.

2. Localiza averías en los sistemas de seguridad y confortabilidad relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.
- b) Se ha realizado un diagrama del proceso de diagnóstico de la avería.
- c) Se ha seleccionado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y los esquemas con los sistemas y elementos que hay que mantener.
- d) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando la puesta en servicio del aparato.
- e) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.
- f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.
- g) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.
- h) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluido.
- i) Se han determinado las causas que han provocado la avería.
- j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

3. Mantiene los sistemas de control de la temperatura del habitáculo, analizando y aplicando procesos de trabajo establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado, en la documentación técnica, los parámetros de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.
- b) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.
- c) Se han desmontado y montado componentes de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.
- d) Se han regulado los parámetros de funcionamiento de estos sistemas.
- e) Se ha determinado la cantidad de refrigerante y lubricante necesarias para recargar el circuito.
- f) Se ha realizado la recuperación y recarga del fluido refrigerante utilizando la estación de carga.
- g) Se ha añadido colorante en la recarga de fluido refrigerante, para detectar fugas.
- h) Se han verificado las presiones de trabajo así como la temperatura de salida del aire.



4. Mantiene las instalaciones y realiza el montaje de equipos audiovisuales, de comunicación y de confort, describiendo las técnicas de instalación y montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han localizado los componentes de los sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort en un vehículo, utilizando documentación del fabricante.
- b) Se ha comprobado la funcionalidad de las instalaciones de los sistemas.
- c) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria para la instalación de nuevos equipos en el vehículo.
- d) Se ha efectuado un esquema previo de montaje de instalación del nuevo equipo.
- e) Se han seleccionado los elementos del equipo a instalar y se han calculado las secciones de los conductores.
- f) Se ha realizado la recarga de parámetros y datos.
- g) Se ha realizado el montaje de los distintos componentes del sistema.
- h) Se ha verificado su funcionamiento utilizando equipos de comprobación.
- i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

5. Mantiene los sistemas de seguridad de las personas y del propio vehículo, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han localizado en un vehículo los elementos que componen los sistemas de seguridad.
- b) Se ha interpretado el esquema de funcionamiento de los sistemas de seguridad.
- c) Se ha desmontado, verificado y montado los componentes de los sistemas de seguridad.
- d) Se han leído y borrado los códigos de avería de airbag y pretensor de cinturón de seguridad con equipo de diagnóstico.
- e) Se ha determinado el grado de protección de una alarma observando sus características técnicas.
- f) Se ha instalado un sistema de alarma en un vehículo realizando previamente un esquema con la ubicación de los componentes y su interconexión eléctrica.
- g) Se ha comprobado la interrelación entre los distintos sistemas.
- h) Se han reprogramado y codificado los componentes de los sistemas de seguridad.
- i) Se ha realizado el ajuste de parámetros y verificado el correcto funcionamiento.

6. Sustituye lunas y elementos auxiliares de la carrocería describiendo los procedimientos de sustitución y montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito distintos tipos de carrocería y su constitución general.
- b) Se han desmontado y montado guarnecidos y elementos auxiliares de puertas utilizando manuales de taller y documentación técnica.
- c) Se ha desmontado, verificado y montado el conjunto de cerradura de un vehículo.
- d) Se ha ajustado el anclaje de cierre de la puerta.
- e) Se han clasificado los tipos de lunas relacionándolas con su constitución y montaje.



- f) Se han identificado las lunas por su simbología grabada.
- g) Se han seleccionado las herramientas adecuadas para la extracción y montaje de una luna según sus características.
- h) Se ha procedido a la extracción y montaje de una luna calzada y otra pegada, empleando los procedimientos establecidos.
- i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas del área de electromecánica de un taller.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de electromecánica.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de electromecánica del vehículo.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- g) Se han aplicado las normas de seguridad en el manejo y almacenamiento de los sistemas pirotécnicos.

3. BLOQUES TEMÁTICOS. RELACION CON UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN		1	Accesorios de carrocerías	28 h
		2	Sistemas auxiliares de Seguridad y Confortabilidad	16 h
		3	Equipo de sonido	18 h
		4	Ventilación y calefacción	12 h



2ª EVALUACIÓN		4	Ventilación y calefacción	20 h
		5	Aire acondicionado, climatización	32 h
3ª EVALUACIÓN				
TOTAL HORAS:				126

3.1. Estructura de los contenidos

La estructura de contenidos se elabora a partir de los contenidos organizadores anteriormente citados y teniendo en cuenta una adaptación causada por aspectos de progresividad, nivel de conocimientos, equipos disponibles, etc.

Referidos al primer contenido organizador:

- Constitución y finalidad de los distintos elementos auxiliares de seguridad y confortabilidad.
- Descripción del funcionamiento de cada uno de los sistemas.
- Normas para su correcto montaje y desmontaje.
- Características técnicas de los distintos sistemas.

Referidos al segundo contenido organizador:

- Procesos para el diagnóstico de averías en los distintos elementos de seguridad y confortabilidad.
- Ajuste de parámetros.
- Determinación de elementos que hay que sustituir o reparar para establecer los parámetros de correcto funcionamiento.
- Operación y manejo de equipos, aparatos máquinas, útiles y herramientas para la realización de los procesos.
- Interpretación de la documentación técnica del fabricante de los aparatos o sistemas.



3.2 Unidades didácticas

Unidad de trabajo Nº 1: *MONTAJE Y SUSTITUCIÓN DE LUNAS Y ACCESORIOS DE CARROCERÍA*

Tiempo estimado: 13 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>RA 1. Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece. CE: a; b;</p> <p>RA 6. Sustituye lunas y elementos auxiliares de la carrocería describiendo los procedimientos de sustitución y montaje. CE: a; b; c; d; e; f; g; h; i.</p> <p>RA 7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. CE: a; b; c; d; e; f;</p>	
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de la estructura que conforma la carrocería de un vehículo. ● Proceso de construcción de carrocerías. ● Estudio de lunas de carrocerías de vehículos: ● Estudio de los accesorios de carrocería que pueden montarse y desmontarse sin afectar a la seguridad pasiva o activa del vehículo. ● Estudio de las técnicas de montajes de lunas. ● Instalación de accesorios de carrocería y sistemas de unión. <p>Estudio de pegamentos especiales para la colocación de lunas y accesorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de la constitución de carrocerías de vehículos y accesorios de éstas. ● Análisis de las lunas de carrocerías. ● Técnicas para el montaje y desmontaje de lunas. ● Análisis de los accesorios de carrocerías susceptibles de sustitución. ● Técnicas para el montaje y desmontaje de accesorios de carrocerías.
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> ● - Explicación por el profesor de la constitución de carrocerías de vehículos, mediante croquis, audiovisuales o carrocerías de vehículos. ● Realización de desmontajes y montajes de lunas de vehículos con los diferentes sistemas de colocación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica: libros, tablas, formularios,.. - Elementos propios del aula de teoría. - Ordenadores con programas específicos del Ciclo (Autodata).



<ul style="list-style-type: none"> ● Utilización de los utillajes específicos adecuados para el montaje de lunas. ● Utilización de pegamentos, observando las normas de uso e higiene para estos productos. ● Realización de desmontajes y montajes de accesorios para carrocerías. ● Aplicación de las normas de seguridad en los procesos de trabajo. <p><u>Actividades TIC</u> - Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos propios de taller para sustitución y reposición de lunas. - Herramientas y útiles. Calibre, juego de peines de roscas. - Aparatos de control. - Juego de ventosas para lunas.
--	--

Unidad de trabajo Nº 2: MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y MONTAJE DE SISTEMAS AUXILIARES DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD

Tiempo estimado: 15 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>GENERALES</p> <p>RA 1. Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece. CE: e; g; h;</p> <p>RA 2. Localiza averías en los sistemas de seguridad y confortabilidad relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. CE: a; b; c; d; e; f; g; i; j;</p> <p>RA 5. Mantiene los sistemas de seguridad de las personas y del propio vehículo, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. CE: a; b; c; d; e; f; g; h; i.</p> <p>RA 7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. CE: a; b; c; d; e; f; g;</p>	
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Finalidad de los diferentes sistemas auxiliares de seguridad y de confortabilidad. <p>- Función que realizan los componentes de los sistemas: . Colchón de aire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selección e interpretación de la documentación técnica que hay que utilizar. - Análisis de los sistemas auxiliares de seguridad y confortabilidad:



<ul style="list-style-type: none"> . Cinturones de seguridad. . Asientos con memoria. - Realización de esquemas o diagramas de bloques con el conexionado de los elementos del sistema. - Situación e identificación de los componentes en el vehículo, maqueta o panel. - Procesos de montaje y desmontaje de los elementos o conjuntos - Magnitudes que hay que comprobar con aparatos de medida. - Conocimiento de técnicas de diagnóstico de averías y de mantenimiento de los sistemas. - Normas de homologación para la instalación de accesorios en el automóvil. - Normas de seguridad, de uso y medioambientales que hay que tener en cuenta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos que lo constituyen: Funcionamiento. - Descripción de los sistemas auxiliares. - Realización de cálculos necesarios para su instalación. - Interrelación entre sistemas. - Montaje y desmontaje del sistema sobre maquetas, paneles o vehículos. - Análisis de técnicas de diagnóstico de averías en los sistemas. - Selección de equipos e instrumentos de medida. - Realización de pruebas con equipos y aparatos de medida. - Aplicación de las normas de seguridad e higiene.
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> - Realización por parte del profesor de esquemas y diagramas de los sistemas auxiliares de seguridad y confort. - Explicación de funcionamiento y constitución de los sistemas. - Ubicación en el vehículo de cada componente. - Representación de las conexiones y alimentación eléctrica. - Interpretación de la documentación técnica de cada equipo. - Realización del montaje y desmontaje de los elementos sobre maquetas, automóvil o panel. - Realización de medidas con los instrumentos adecuados. - Diagnóstico de averías en los distintos sistemas. - Sustitución o reparación de elementos averiados. - Realización de cálculos en la instalación mecánica y eléctrica de equipos y accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica: libros, tablas, formularios,.. - Elementos propios del aula de teoría. - Ordenadores con programas específicos del Ciclo, (Autodata). - Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico. - Herramientas y útiles. Calibre, micrómetro, juego de peines de roscas. - Aparatos de control. Polímetro.



<p>- Aplicación de normas de homologación en la instalación de accesorios.</p> <p>- Aplicación de normas de seguridad en las operaciones realizadas.</p> <p>Actividades TIC</p> <p>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	
---	--

Unidad de trabajo Nº 3: : MANTENIMIENTO Y MONTAJE DE EQUIPOS DE SONIDO

Tiempo estimado: 24 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
GENERALES	
<p>RA 1. Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece.</p> <p>CE: f;</p>	
<p>RA 4. Mantiene las instalaciones y realiza el montaje de equipos audiovisuales, de comunicación y de confort, describiendo las técnicas de instalación y montaje.</p> <p>CE: a; b; c; d; e; f; g; h; i.</p>	
<p>RA 7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p> <p>CE: a; b; c; d; e; f;</p>	
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Finalidad y funcionalidad de los equipos de sonido para automóviles. ● Características de los equipos de sonido. ● Función que realiza cada componente. ● Interpretación de esquemas de montaje. ● Identificación de los elementos del equipo de sonido. ● Proceso de montaje y/o desmontaje de los elementos. ● Alimentación y conexionado de los elementos 	<p>Selección e interpretación de documentación técnica.</p> <p>- Análisis del equipo de sonido y su instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentación. - Unidad de autoradio-cassette. - Altavoces. - Amplificadores de sonido. - Ecuilibradores. - Cableado. - Antena. - Desparasitaje/ etc. <p>~ Descripción de equipos de sonido.</p> <p>- Realización de los cálculos necesarios para su instalador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secciones de cable. - Sistemas de protección, fusibles. - Toma de alimentación.



<p>utilizando las secciones de cable adecuadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento de las normas de seguridad en el proceso de trabajo. 	<p>"- Interpretación de documentación técnica. - Desmontaje y montaje de elementos. i - Análisis de técnicas de diagnóstico de averías.</p> <p>- Utilización de herramientas y equipos para la instalación y verificación.</p> <p>- Aplicación de normas de seguridad e higiene.</p>
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Realización por el profesor de esquemas y diagramas de bloques de la instalación de equipos de sonido. ● Ubicación en el vehículo de cada componente. ● Representación de las conexiones y alimentación eléctrica. ● Explicación del funcionamiento y constitución de la instalación. ● Interpretación de la documentación técnica del equipo de sonido. ● Características. ● Montaje. ● Realización del montaje y desmontaje de los elementos sobre maquetas, automóvil, o panel. ● Utilización de aparatos de medida para verificar continuidad del circuito. ● Utilización de aparatos de medida para realizar el diagnóstico de averías. ● Sustitución de los elementos averiados. <p>Comprobaciones finales de la instalación.</p> <p><u>Actividades TIC</u></p> <p>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	<p>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</p> <p>- Elementos propios del aula de teoría.</p> <p>- Ordenadores con programas específicos del Ciclo, (Autodata).</p> <p>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</p> <p>- Herramientas y útiles. Calibre, micrómetro, juego de peines de roscas.</p> <p>- Aparatos de control. Polímetro.</p>

Unidad de trabajo Nº 4: MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y CALEFACIÓN

Tiempo estimado: 23 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>GENERALES</p> <p>RA 1. Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece.</p> <p>CE: c; d;</p>



RA 2. Localiza averías en los sistemas de seguridad y confortabilidad relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

CE: a; b; c; d; e; f; g; h; i; j;

RA 3. Mantiene los sistemas de control de la temperatura del habitáculo, analizando y aplicando procesos de trabajo establecidos.

CE: a; b; c;

RA 7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

CE: a; b; c; d; e; f;

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Finalidad de los sistemas de ventilación y calefacción. ● Función que realiza cada uno de los componentes. ● Interrelación del sistema de calefacción con el sistema de refrigeración del motor. ● Esquemas normalizados mediante diagramas de bloques. ● Identificación de los elementos o conjuntos de los sistemas en el vehículo: ● Proceso de desmontaje y montaje de componentes. ● Conocimiento de equipos y utillajes necesarios para el ajuste de parámetros del sistema. ● Operaciones de verificación y diagnóstico de elementos de los sistemas. ● Conocimiento de las normas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Selección e interpretación de documentación técnica. - Análisis del sistema de ventilación y de calefacción. - Descripción del sistema de ventilación y calefacción. - Comprobación de la parte termodinámica y eléctrica del sistema. - Selección y utilización de utillaje herramientas y aparatos de medida. - Desmontaje de conjuntos o elementos de los sistemas de ventilación y calefacción. - Reparación y/o sustitución y verificación de elementos. - Montaje de elementos. - Ajuste de parámetros. - Aplicación de las normas de seguridad e higiene.
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> - Realización por el profesor de esquemas para explicar la constitución y el funcionamiento del sistema de ventilación y calefacción del vehículo, haciendo constar la interrelación con el sistema de refrigeración del motor. - Explicación del funcionamiento y constitución de los distintos sistemas. - Realización de desmontaje y montaje de conjuntos o 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica: libros, tablas, formularios,.. - Elementos propios del aula de teoría. - Ordenadores con programas específicos del Ciclo, (Autodata). - Estación de carga y recuperación.



<p>elementos en maquetas o sobre vehículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de aparatos de medida eléctricos y de presiones y temperaturas. - Comprobación de la estanqueidad del circuito de calefacción. - Utilización de los quipos de carga y vaciado de refrigerante. - Verificación y diagnosis en sistemas de calefacción y aire acondicionado, utilizando los equipos y utillajes adecuados. - Realización de sustituciones o reparaciones en conjuntos o elementos. - Aplicación de las normas de seguridad e higiene. <p><u>Actividades TIC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico. - Herramientas y útiles. Calibre, micrómetro, profundímetro. - Aparatos de control. Polímetro.
---	---

Unidad de trabajo Nº 5: MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y CLIMATIZADORES

Tiempo estimado: 29 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
GENERALES
<p>RA 1. Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece.</p>
<p>CE: c; d;</p>
<p>RA 2. Localiza averías en los sistemas de seguridad y confortabilidad relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p>
<p>CE: a; b; c; d; e; f; g; h; i; j;</p>
<p>RA 3. Mantiene los sistemas de control de la temperatura del habitáculo, analizando y aplicando procesos de trabajo establecidos.</p>
<p>CE: a; b; c; d; e; f; g; h; i.</p>
<p>RA 7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos</p>



asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	
CE: a; b; c; d; e; f;	
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Finalidad del sistema de aire acondicionado. - Leyes termodinámicas que rigen el proceso de obtención de frío. ● Función que realiza cada uno de los componentes. - Comprobaciones de la parte termodinámica y eléctrica. - Características de los refrigerantes. - Interpretación de esquemas o diagramas de bloques, con el conexionado de los diferentes componentes. - Magnitudes que hay que comprobar con aparatos de medida. - Identificación de los elementos o conjuntos en el vehículo. - Compresor, electroválvula, etc. - Proceso de desmontaje y montaje de elementos o conjuntos. - Conocimiento del utillaje y equipos especiales la puesta a punto de los sistemas. - Técnicas de diagnóstico de averías y de mantenimiento. - Conocimiento de las normas de seguridad y salud laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección e interpretación de la documentación técnica que hay que utilizar. - Análisis del sistema de aire acondicionado: <ul style="list-style-type: none"> - Elementos que lo constituyen. - Funcionamiento. - Descripción del sistema de aire acondicionado. - Realización de los cálculos necesarios para la instalación. - Desmontaje y montaje de conjuntos o elementos del sistema de aire acondicionado. - Realización de vaciado y carga del refrigerante. - Análisis de técnicas de diagnóstico de averías del sistema. - Preparación y calibración de equipos de instrumentos de medida. - Utilización de equipos y utillajes especiales. - Realización de pruebas con equipos y aparatos de medida. - Aplicación de las normas de seguridad e higiene.
ACTIVIDADES	RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Realización por parte del profesor de esquemas y diagramas de los sistemas de aire acondicionado y climatizadores. ● Explicación del funcionamiento y constitución del 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica: libros, tablas, formularios,.. - Elementos propios del aula de teoría. - Ordenadores con programas específicos del Ciclo,



<p>sistema realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Esquemas de conexiones de los elementos termodinámicos. ● Circuito eléctrico del sistema. <ul style="list-style-type: none"> ● Realización de desmontaje y montaje de conjuntos o elementos en maquetas. ● Utilización de aparatos de medida eléctricos y de presiones y temperatura. ● Utilización de los quipos de carga y vaciado de refrigerante. ● Realización de sustituciones o reparaciones en conjuntos o elementos. ● Verificación del sistema con el utillaje y equipos especiales. ● Aplicación de las normas de seguridad e higiene. <p><u>Actividades TIC</u> Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	<p>(Autodata).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estación de carga y recuperación. - Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico. - Herramientas y útiles. Calibre, micrómetro, profundímetro. - Aparatos de control. Polímetro.
--	---

3.3 Adaptaciones en el caso de posible confinamiento

En el caso de que hubiera un posible confinamiento por tiempo limitado o durante lo que quede de curso, los contenidos, las actividades y criterios de evaluación de las unidades didácticas se modificarán y no se impartirán o realizarán los que sean exclusivamente prácticos y que exijan la presencialidad para ser realizados e impartidos, que se sustituirán por contenidos teóricos que explican esos que son prácticos, para que así puedan alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo

4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Favorecer una organización flexible, variada e individualizada de la organización de los contenidos y de su enseñanza.



- Responder a las necesidades educativas concretas del alumnado para conseguir que alcance el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y adquiera las competencias básicas y los objetivos del currículo.
- Establecer los mecanismos que permitan detectar las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan y superar el retraso escolar que pudiera presentar el alumnado.
- Asegurar la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atiendan al alumnado.

Para aquellos alumnos de alguna necesidad especial, se adoptarán las medidas necesarias y posibles, según el caso, en el aula y el taller para que puedan desarrollar las actividades y alcanzar el logro de las capacidades reflejadas en la programación de este Módulo.

Si se viera necesario se les señalaría con claridad cuáles son los contenidos mínimos que se les exigirían para obtener una calificación positiva en cada caso; quedando el resto de contenidos como ampliación y/o para la mejor comprensión de los mínimos. También se plantearían distintas actividades para la adquisición de los aprendizajes mínimos, adaptadas a ellos.

Se podría modificar la metodología y evaluación para esos alumnos concretos, con la finalidad de que puedan tener la opción de poder adquirir y desarrollar los resultados de aprendizaje buscados en este Módulo.

Como algunos alumnos aprobaron con dificultad la ESO, y aunque no sean alumnos de NEAE, pueden tener problemas de comprensión y de atención –dispersión, en el desarrollo de las clases se tendrán una serie de pautas para mejorar su rendimiento escolar y que también favorecerá al resto del alumnado, como son:

- Explicar al principio de tema lo que se va a desarrollar en él
- En los primeros minutos de cada clase se repasará lo visto en la clase anterior, haciendo hincapié en los apartados que había más dificultad.
- Al final de cada tema se hará un repaso general del tema con preguntas a los alumnos, procurando no ponerlos en evidencia y potenciando su autoestima en cualquier respuesta que den.
- También en el principio de cada clase explicar el orden de lo que se va a desarrollar en ella a lo largo del día
- Los exámenes se planificarán para que haya bastante tiempo para su realización.
- La fecha de los exámenes se elegirá e informará con bastante antelación
- Se intentará explicar los contenidos de forma segmentada, con instrucciones sencillas y cortas, con pasos muy concretos.



En este curso hay un alumno diagnosticado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), en concreto con Déficit de Atención e Hiperactividad tipo combinado. Para este alumno, a parte de las pautas indicadas en este punto anterior, que le serán de bastante ayuda y necesarias, se realizarán otros como son:

- Colocación del horario semanal en un lugar visible de la clase, para que lo puede consultar cada vez que sea necesario.
- Si hubiera algún cambio en el horario o en la rutina de la clase se resaltarán varias veces, asegurándonos que se han enterado.
- En las introducciones de cada tema y en las diarias de clase, se explicará que es lo que se espera aprender durante la clase con metas alcanzables y medibles.
- En las actividades que se realicen en el taller, estarán indicadas con pasos sencillos y cortos; además se destacarán los puntos clave y los materiales necesarios para su realización, para facilitarle así la organización del trabajo en esa actividad.
- Aunque ya se hace, se intentará aún más fomentar el uso de materiales audiovisuales
- Se buscará que sean bastante participativos en clase para mantener su atención, alabando cuando se hace bien, y corrigiéndolo cuando tiene algún fallo, sin sarcasmo ni crítica, buscando que entienda el fallo que ha tenido, favoreciendo su autoestima.
- Se procurará no ponerlo en evidencia, evitando hacer diferencias entre este estudiante y sus compañeros, y así poder evitar algún posible rechazo por parte de alguno de ellos.
- Dentro de lo que se pueda (que no resalte sobre el resto de compañeros) no se podrán límites exigentes en el tiempo de realización de los exámenes.
- Facilitarle la corrección de sus propios errores, dándole un tiempo razonable para que pueda revisar sus trabajos y exámenes, para posteriormente comentarles cuales son los fallos que han tenido y cuál sería la resolución correcta.
- Se utilizará el refuerzo positivo para aumentar la autoestima.

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.

Los temas transversales acogen algunas de las problemáticas sociales actuales, que demandan una acción educativa en los centros escolares.

En los contenidos actitudinales y en los objetivos se desarrollan bastantes aspectos de los temas transversales. Teniendo en cuenta las características del ciclo y del módulo se tratarán especialmente los temas relacionados con el respeto por las ideas y valores de los otros, sobre todo en el planteamiento de ideas para la resolución de las actividades, orden y limpieza en el aula y taller, reciclaje de materiales para proteger el medio ambiente, respeto por las normas y señales, necesidad de un entorno de trabajo saludable, prevención y protección ante los riesgos.



También se potenciará la idea de resolución pacífica de los conflictos en las posibles disputas que puedan surgir durante su actividad diaria en el taller y el aula, y el empleo de un lenguaje, expresiones, ilustraciones y actitudes sin connotaciones sexistas ni discriminatorias.