



Programación didáctica

***SISTEMAS ELECTRICOS DE SEGURIDAD Y
CONFORTABILIDAD
AUTOMOCIÓN
CSA1***

Tabla de contenido

1.	Introducción	3
2.	Composición del departamento	3
2.1.	Miembros	3
3.	Enseñanzas impartidas	3
4.	Calendario de reuniones	3
5.	Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo.	3
5.1.	CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES	1
6.	Unidades de competencia	21
7.	Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación	22
8.	Procedimientos e instrumentos de evaluación	26
9.	Criterios de calificación	27
10.	Metodología	28
11.	Recursos didácticos y materiales curriculares	31
12.	Atención a la diversidad del alumnado	32
13.	Programas de recuperación para el alumnado que promocione con evaluación negativa	33
14.	Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe, si lo hubiera	35
15.	Actividades complementarias y extraescolares	35
16.	Evaluación, seguimiento y propuestas de mejora	35
17.	Consideraciones finales	35

1. INTRODUCCIÓN

Se encuentra en la programación del departamento

2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

2.1. MIEMBROS

Se encuentra en la programación del departamento

2. ENSEÑANZAS IMPARTIDAS

Se encuentra en la programación del departamento

3. CALENDARIO DE REUNIONES

Se encuentra en la programación del departamento

5. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.

Unidades de trabajo.

Las unidades de trabajo que se desarrollarán a lo largo del curso son:

1. CONOCIMIENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA
2. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL AUTOMÓVIL
3. SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE DE VEHÍCULOS
4. ALUMBRADO EXTERIOR Y SEÑALIZACIÓN DEL AUTOMÓVIL
5. CUADRO DE INSTRUMENTOS Y ORDENADOR DE A BORDO
6. DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS DE AYUDA A LA CONDUCCIÓN
7. DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL HABITÁCULO
8. REDES MULTIPLEXADAS
9. SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA
10. SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN EN EL AUTOMÓVIL
11. EQUIPOS DE SONIDO

Unidad de trabajo: 1 CONOCIMIENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA		Temporalización: 12 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje *	Criterios de evaluación *	Instrumentos de evaluación
1.1. PRINCIPIOS BASICOS DE ELECTRICIDAD 1.2. ELECTROMAGNETISMO Y ELECTRICIDAD 1.3. COMPONENTES ELECTRICOS 1.4. COMPONENTES ELECTRONICOS 1.5. APARATOS DE MEDIDA Y REPRESENTACION ELECTRICA	RA 1. Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo..	1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h, 1i, 1j, 1k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Practicas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
<p>La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.).</p> <p>Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas.</p> <p>Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Saber la constitución de la materia, átomos, sustancias y electrones. • Comprender la analogía entre el potencial eléctrico y el hidráulico. • Conocer la corriente eléctrica, su sentido de circulación y su diferencia de potencial. • Relacionar las principales magnitudes eléctricas a través de la Ley de Ohm. • Analizar y conocer el fenómeno del electromagnetismo y sus aplicaciones. • Saber la constitución y el funcionamiento de un generador de corriente, así como sus aplicaciones. • Diferenciar entre corriente continua y alterna. • Comprender los fenómenos de autoinducción e inducción mutua en bobinas y transformadores. • Conocer y clasificar los diferentes tipos de circuitos eléctricos y sus componentes. • Resolver problemas de sumas de resistencias, intensidades y caídas de tensión. • Conocer la estructura de los materiales conductores, semiconductores y aislantes. • Diferenciar la electrónica analógica y la digital. • Conocer y manejar los diferentes aparatos de medida eléctrica que se utilizan en el taller de electromecánica. • Realizar con seguridad mediciones de resistencia, tensión e intensidad que se den en cualquier circuito eléctrico. 			

Unidad de trabajo: 2 LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL AUTOMÓVIL		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. INTRODUCCIÓN 2. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL AUTOMÓVIL 3. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 4. ESQUEMAS ELÉCTRICOS 5. INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS 6. NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE DIAGNOSIS	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos. 6. Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.	2a, 5a, 6c,	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Practicas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
<p>La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.).</p> <p>Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizaran las prácticas.</p> <p>Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer los componentes de las instalaciones eléctricas en un vehículo. · Medir las caídas de tensión y calcular la sección de conductores. · Diferenciar los tipos de relés y su aplicación. · Analizar e interpretar correctamente los esquemas eléctricos de las principales marcas de automóviles. · Saber y aplicar las normas de seguridad en las operaciones de diagnóstico. 			

Unidad de trabajo: 3 SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE DE VEHÍCULOS		Temporalización: 14 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. LA BATERÍA 2. EL ALTERNADOR 3. EL MOTOR DE ARRANQUE	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Prácticas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer la misión y constitución de la batería, estudiar los procesos internos de carga y descarga, y saber interpretar sus características eléctricas. · Diferenciar las baterías de bajo mantenimiento y sin mantenimiento así como los materiales que las constituyen. · Aprender a realizar acoplamientos de baterías en serie y en paralelo. · Realizar las operaciones de carga, verificación y control de baterías. · Saber la misión, constitución y funcionamiento interno del alternador y del circuito de carga. · Comprender la función del puente de diodos y la necesidad de rectificar la corriente generada. · Saber realizar el desmontaje y montaje del alternador. · Entender el principio de la regulación con el control de la corriente de excitación y analizar los distintos tipos de reguladores que se utilizan en el circuito de carga del alternador. · Operar diestramente con el osciloscopio y el multímetro para realizar las distintas verificaciones sobre el alternador. · Conocer la misión, características y tipos de motores de arranque utilizados en el automóvil. · Detectar las averías más comunes del circuito de arranque y aprender a repararlas. · Saber verificar los componentes desmontados del motor de arranque. 			

Unidad de trabajo: 4 ALUMBRADO EXTERIOR Y SEÑALIZACIÓN DEL AUTOMÓVIL		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. FUNDAMENTOS DE ILUMINACIÓN 2. SISTEMA DE ALUMBRADO 3. SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN Y MANIOBRA	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Prácticas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer los fundamentos y fuentes de la iluminación de un automóvil. · Saber clasificar las fuentes de iluminación y entender su funcionamiento. · Familiarizarse con las nuevas tendencias en las fuentes de iluminación. · Conocer las aplicaciones, tipos y normativas del sistema de alumbrado de un automóvil. · Saber definir las siglas de identificación de una óptica. · Analizar el conjunto de circuitos que constituyen la señalización y maniobra de un vehículo. · Conocer la normativa que legisla las diferentes luces en los vehículos. · Determinar las características y componentes de las luces de señalización y maniobra. · Aprender a localizar y reparar averías. · Aprender el manejo e interpretación de los esquemas eléctricos de alumbrado. · Operar con seguridad y destreza en la manipulación y mantenimiento de las fuentes de iluminación. 			

Unidad de trabajo: 5 CUADRO DE INSTRUMENTOS Y ORDENADOR DE A BORDO		Temporalización: 12 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. INTRODUCCIÓN 2. CUADRO DE INSTRUMENTOS 3. CONSTITUCIÓN DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS 4. INDICADORES DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS 5. VELOCÍMETRO 6. CUENTARREVOLUCIONES 7. INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE 8. INDICADOR DE TEMPERATURA MOTOR 9. LUCES TESTIGO 10. PANTALLA MULTIFUNCIÓN. 11. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 12. DESMONTAJE Y MONTAJE	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos. 4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Prácticas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer la constitución, funcionamiento e interpretación de los cuadros de instrumentos. · Familiarizarse con los diferentes tipos de cuadros de instrumentos utilizados en los vehículos. · Adquirir destreza en el desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos. · Saber diagnosticar las averías que presenten los cuadros de instrumentos y la metodología necesaria para su sustitución 			

Unidad de trabajo: 6 DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS DE AYUDA A LA CONDUCCIÓN		Temporalización: 18 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. INTRODUCCIÓN 2. LIMPIAPARABRISAS 2.1. CONSTITUCIÓN 2.2. DISPOSITIVO DE PARADA AUTOMÁTICA 2.3. FUNCIONAMIENTO 3. LIMPIAFAROS 4. LIMPIALUNETA TRASERA 5. LAVAPARABRISAS Y LAVALUNETA TRASERA 6. LAVAFAROS 7. SISTEMA ACÚSTICO 8. LUNETA TRASERA TÉRMICA 9. RETROVISORES TÉRMICOS	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Prácticas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Comprender y diferenciar los circuitos eléctricos auxiliares relacionados con el lavado y desempañado de lunas, faros y retrovisores. · Conocer la constitución y funcionamiento del circuito de alumbrado interior. · Analizar los diferentes tipos de bocinas del sistema acústico del vehículo y saber la normativa que regula su instalación y utilización. · Aprender a instalar y reparar tomas de corriente de 12 voltios. 			

Unidad de trabajo: 7 DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL HABITÁCULO		Temporalización: 15 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. SISTEMAS DE APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS 2. SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHÍCULO 3. ALARMAS ANTIRROBO 4. SISTEMAS ELEVACIONES 5. SISTEMA DE REGULACIÓN DE LOS ASIENTOS DELANTEROS 6. SISTEMA DE REGULACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS ESPEJOS RETROVISORES 7. ALUMBRADO INTERIOR 8. TOMA DE CORRIENTE DE 12V	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos. 4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Practicas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la normativa que obliga a los fabricantes a instalar sistemas de seguridad antirrobo. • Familiarizarse con los distintos dispositivos antirrobo existentes. • Saber las técnicas de desmontaje y montaje de los elementos mecánicos de cierre de puertas y bloqueo de dirección. • Saber cómo se constituyen y de qué elementos constan los sistemas elevaciones. • Conocer la constitución y funcionamiento del circuito de alumbrado interior. • Aprender a instalar y reparar tomas de corriente de 12 voltios. • Adquirir conocimientos sobre la metodología de diagnosis en caso de avería o sustitución de componentes. 			

Unidad de trabajo: 8 REDES MULTIPLEXADAS		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. INTRODUCCIÓN 2. CIRCUITOS ELÉCTRICOS CONVENCIONALES 3. EVOLUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL AUTOMÓVIL 4. NECESIDAD DEL MULTIPLEXADO 5. SEÑALES ELECTRÓNICAS 6. NIVELES LÓGICOS 7. CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 8. SISTEMAS DE NUMERACIÓN 9. UNIDADES EMPLEADAS EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS 10. CIRCUITOS DIGITALES 11. CAN-Bus 12. LIN-Bus 13. BLUETOOTH 14. MOST-Bus	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Prácticas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer y entender la evolución y estructura de los circuitos eléctricos del automóvil. · Adquirir vocabulario sobre electrónica aplicada al automóvil. · Entender el funcionamiento de los distintos sistemas de multiplexado. · Extraer información para su diagnosis. 			

Unidad de trabajo: 9 SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. SEGURIDAD PASIVA. AIRBAG Y PRETENSORES 2. SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS ABS 3. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA DE LA FUERZA DE FRENADO (EBD) 4. SISTEMA DE ASISTENCIA A LA FRENADA DE EMERGENCIA (BAS) 5. SISTEMA DE CONTROL DE TRACCIÓN (ASR) 6. SISTEMA DE BLOQUEO ELECTRÓNICO DEL DIFERENCIAL (EDS) 7. PROGRAMA ELECTRÓNICO DE ESTABILIDAD (ESP) 8. SISTEMA DE AYUDA AL ESTACIONAMIENTO 9. SISTEMA DETECTOR DE LLUVIA 10. SISTEMAS DE CONTROL DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 11. CONTROL DE VELOCIDAD ADAPTATIVO (ACC) 12. VERIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.	2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Prácticas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizarán las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Diferenciar los conceptos de seguridad activa y pasiva. · Analizar y comprender el funcionamiento de los diferentes sistemas de seguridad activa que implementan los sistemas de frenado. · Identificar sobre un vehículo los diferentes elementos que constituyen los sistemas de seguridad activa · Conocer los diferentes sistemas de control de frenado y de tracción del automóvil. · Analizar y verificar los dispositivos de corrección de estabilidad que incorporan los vehículos actuales. · Comprender el funcionamiento de un cinturón de seguridad con pretensor y conocer los diferentes tipos. · Distinguir los airbags frontales, laterales y de cabeza. · Localizar sobre el vehículo los elementos que constituyen un airbag y analizar las condiciones y secuencia de activación. · Saber y aplicar las normas de seguridad en el manejo de pretensores y airbags. 			

Unidad de trabajo: 10 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN EN EL AUTOMÓVIL		Temporalización: 14 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. INTRODUCCIÓN 2. EFECTOS DE LA TEMPERATURA ELEVADA SOBRE LAS PERSONAS 3. MISIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO 4. PRINCIPIOS FÍSICOS 5. FLUIDO REFRIGERANTE 6. CIRCUITO DE FLUIDO REFRIGERANTE CON VÁLVULA DE EXPANSIÓN 7. CIRCUITO DE FLUIDO REFRIGERANTE CON INYECTOR 8. REGULACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO 9. CONTROL DE LOS VENTILADORES 10. CONTROL DE LA TEMPERATURA INTERIOR 11. FACTORES IMPORTANTES QUE AFECTAN AL CIRCUITO 12. MEDIDAS DE SEGURIDAD 13. EQUIPOS DE VERIFICACIÓN Y REPARACIÓN 14. DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos. 4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y	2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Practicas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.). Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizaran las prácticas. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Conocer la misión del aire acondicionado en el automóvil. · Saber los principios físicos relacionados con la materia y el calor. · Analizar las características del fluido refrigerante y del aceite de lubricación. · Determinar el funcionamiento del circuito con válvula de expansión y con inyector, así como saber el funcionamiento de todos sus componentes. · Conocer la misión de los elementos de regulación y control. · Analizar las formas de regulación de temperatura interior del habitáculo. · Aplicar las medidas de seguridad para manipular instalaciones de aire acondicionado. · Diagnosticar y solucionar averías. 			

Unidad de trabajo: 11 EQUIPOS DE SONIDO		Temporalización: 14 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. INTRODUCCIÓN 2. EL SONIDO 3. PARÁMETROS DEL SONIDO 4. CARACTERÍSTICAS DEL SONIDO 5. COMPONENTES DE UN EQUIPO DE SONIDO 6. CONFIGURACIONES 7. INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE SONIDO 8. AJUSTES Y COMPROBACIONES 9. PRUEBAS DE EQUIPOS DE AUDIO	2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. 3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. 5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.	2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k	1. Pruebas de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> · Teóricos. · Prácticos. 2. Practicas programadas de taller 3. Trabajos, ejercicios y cuestiones 4. Participación en clase, resolución de ejercicios, etc.
Metodología			
<p>La unidad didáctica se inicia con la explicación de los apartados teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos que resulten atractivos para el alumno (vídeos, transparencias, presentaciones multimedia, etc.).</p> <p>Una vez que los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor explicará el desarrollo básico de la práctica y realizará los apartados prácticos que sean necesarios, posteriormente los alumnos realizaran las prácticas.</p> <p>Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> · Entender el concepto de sonido y las características que lo definen. · Diferenciar los componentes de un equipo de sonido y conocer su funcionamiento. · Aprender a instalar distintas configuraciones de audio. · Realizar ajustes de sonido en los componentes de un equipo. · Efectuar pruebas parciales en los equipos. 			

Las practicas programadas de taller:

Prácticas de taller	Unidades didácticas	Temporalización
1.- Diseño de un circuito electrónico	UT1	1ª Evaluación
2.- Desmontaje y montaje de un motor de arranque	UT 3	
3.- Desmontaje y montaje de un alternador	UT 3	2ª Evaluación
4.- Circuito de carga de un vehículo	UT 3	
5.- Circuitos de alumbrado, señalización y maniobras del vehículo.	UT 4	2ª Evaluación
6.- Instalación de un limpiaparabrisas	UT 6	
7.- Sistemas de climatización, recuperación, carga y diagnóstico de presiones.	UT 10	

Secuenciación, temporización y ponderación de las unidades de trabajo.

Contenidos	Porcentaje del total de horas del módulo	Horas unidad (sobre 224)
1. Conocimientos de electricidad y electrónica básica	11.16 %	25 h
2. La instalación eléctrica en el automóvil	6.69 %	15 h
3. Sistemas de carga y arranque de vehículos	17.85 %	40 h
4. Alumbrado exterior y señalización del automóvil	17.85 %	40 h
5. Cuadro de instrumentos y ordenador de a bordo	4.46 %	10 h
6. Dispositivos eléctricos de ayuda a la conducción	6.69 %	15 h
7. Dispositivos eléctricos y electrónicos del habitáculo	6.69 %	15 h
8. Redes multiplexadas	6.69 %	15 h
9. Sistemas electrónicos de seguridad activa y pasiva	6.69 %	15 h
10. Sistemas de climatización en el automóvil	8.92 %	20 h

11. Equipos de sonido	6.25 %	14 h
Total	100 %	224 h

5.1. CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES

Los **contenidos mínimos** se encuentran legislados en el REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 25 de noviembre de 2008)

Montaje de circuitos:

Fundamentos eléctricos, magnitudes y leyes.

Generación de corriente.

Acumuladores de electricidad.

Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica.

Análisis de rectificación de corriente.

Componentes eléctricos y electrónicos fundamentales:

Identificación, características y constitución.

Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos.

Leyes y reglas que se utilizan en la resolución de circuitos.

Identificación de funciones lógicas básicas digitales.

Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.

Aparatos de medida, funcionamiento, calibración, ajuste, conexionado.

Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos:

Componentes eléctricos y electrónicos del vehículo:

Funcionamiento y características.

Características y funcionamiento de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control y señalización entre otros.

Manejo de equipos con dispositivos pirotécnicos.

Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido y comunicación, entre otros).

Sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos:

Características y funcionamiento del sistema. Sistemas de potencia y de generación de corriente.

Cálculos básicos de la instalación de circuitos eléctricos.

Interpretación de documentación técnica.

Parámetros característicos.

Procesos de mantenimiento

Ensayos y pruebas a realizar en los circuitos eléctricos.

Sistemas de transmisión de datos (CAM, MOSH, multiplexado, Bluetooth entre otros)

Equipos de control y diagnosis.

Diagnosis de averías en los sistemas:

Definición de problema.

Equipos y medios de medición, control y diagnosis.

Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.

Técnicas de diagnóstico no guiadas.

Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Análisis sistemático de problemas.

Resolución de problemas.

Procedimientos de reparación.

Interpretación de la documentación técnica y parámetros.

Esquemas de secuenciación lógica.

Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.

Técnicas de recogida de datos e información.

Proceso de análisis de problemas.

Normativas de aplicación.

Mantenimiento de los sistemas:

Equipos, herramientas y útiles.

Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento.

Procesos de reparación.

Procedimientos de manipulación de fluidos.

Normas de uso en equipos.

Reformas de importancia en los vehículos:

Certificaciones de la reforma.

Legislación aplicable.

Tipificación de la reforma.

Documentación necesaria del fabricante del equipo a montar, del taller y del cliente.

Organismos y entidades que intervienen en función de la reforma planteada.

Planificación del proceso de la reforma de importancia.

Cálculo del coste de una reforma de importancia o de la instalación y montaje de nuevos equipos.

Cálculo de balances energéticos del nuevo equipo.

Los contenidos son los que se encuentran legislados en el DECRETO 201/2009, de 28 de agosto, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Automoción en la Comunidad Autónoma de Extremadura. **(DOE Jueves, 3 de septiembre de 2009)**

Montaje de circuitos:

- Fundamentos eléctricos, magnitudes y leyes. Montaje de circuitos, experimentación, verificación y control de calidad.
- Generación de corriente: alternadores, placas solares y otros. Esquemas. Características.
- Acumuladores de electricidad: pilas, baterías y otros.
- Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica. Circuitos demostrativos.
- Análisis de rectificación de corriente: estudio e interpretación de parámetros y curvas.
- Componentes eléctricos y electrónicos fundamentales: identificación, características y constitución. Esquemas.
- Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos.
- Leyes y reglas que se utilizan en la resolución de circuitos.
- Identificación de funciones lógicas básicas digitales.
- Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.
- Aparatos de medida, funcionamiento, calibración, ajuste, conexionado: polímetro, osciloscopio y equipo de diagnosis. Normas de seguridad personal, ambiental y en la utilización de los equipos.

Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos:

- Componentes eléctricos y electrónicos del vehículo: funcionamiento y características. Estudio de las unidades eléctricas y centrales electrónicas de activación y de control.

- Características y funcionamiento de los sistemas de arranque: estudio de distintos motores de arranque, esquemas y su conexionado en el vehículo. Comprobación del motor de arranque.
- Características y funcionamiento de los sistemas de carga: estudio de distintos alternadores y su conexionado en el vehículo. Comprobación del alternador. Estudio de la batería, esquemas y su conexionado en el vehículo. Pérdida de memoria de las centrales electrónicas. Comprobación y procesos de carga de la batería. Normas de seguridad en la manipulación de la batería. Diagnóstico de los sistemas de carga.
- Características y funcionamiento de los sistemas de alumbrado, maniobra, control y señalización, entre otros: estudio de los distintos tipos de lámparas. Tecnología de los diodos led. Estudio de esquemas y del conexionado en el vehículo de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, y señalización, entre otros.
- Manejo de equipos con dispositivos pirotécnicos. Normas y protocolos de seguridad.
- Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, comunicación, entre otros: Estudio, esquemas e interacción entre sistemas. Normas que regulan los sistemas.
- Sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos: características y funcionamiento del sistema. Sistemas de potencia y de generación de corriente.
- Cálculos básicos de la instalación de circuitos eléctricos: Secciones de conductores eléctricos. Fusibles. Balances energéticos de las nuevas instalaciones o transformaciones.
- Interpretación de documentación técnica: manejo de esquemas eléctricos y manuales técnicos.
- Parámetros característicos: comprobación con los equipos de diagnóstico y otros instrumentos.
- Procesos de mantenimiento: estudio de los protocolos de mantenimiento establecidos.
- Ensayos y pruebas a realizar en los circuitos eléctricos: verificación del correcto funcionamiento de los distintos sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
- Sistemas de transmisión de datos: Su estudio. Redes y protocolos (LIN, VAN, CAN, BEAN, AVC-LAN, ACP, CCD, MOSH, multiplexado, Bluetooth, entre otros).
- Equipos de control y diagnóstico: estudio, manejo y mantenimiento de equipos utilizados para diagnosticar y controlar los sistemas eléctricos y de

seguridad y confortabilidad. Normas de seguridad para su correcta utilización.

Diagnos de averías en los sistemas:

- Definición del problema: estudio e identificación de la anomalía presentada.
- Equipos y medios de medición, control y diagnóstico: selección del medio o equipo adecuado a utilizar. Calibrado.
- Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnos del vehículo. Documentación.
- Técnicas de diagnóstico no guiadas.
- Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.
- Diagramas de secuencia para diagnóstico.
- Análisis sistemático de problemas. Causa-efecto.
- Resolución de problemas: protocolos de actuación.
- Normas de seguridad personal, ambiental y en la utilización de los equipos.
- Normativas de aplicación: de seguridad personal, ambiental y de utilización de los equipos.

Procedimientos de reparación:

- Interpretación de la documentación técnica y parámetros: elección y aplicación de equipos de diagnóstico en función de la anomalía y del componente o unidad que la provoca.
- Esquemas de secuenciación lógica.
- Procedimientos de reparación en función de las distintas variables: plan de actuación.
- Técnicas de recogida de datos e información. Técnicas y protocolos para ordenar la información.
- Proceso de análisis de problemas: problemas de inicio, problemas bajo presión de tiempos.

Mantenimiento de los sistemas:

- Equipos, herramientas y útiles. Selección de las adecuadas.
- Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento: protocolos de actuación. Borrado de históricos en las unidades de gestión electrónica. Documentación.
- Procesos de reparación. Verificación del correcto funcionamiento posterior a la reparación. Verificación de la interacción con otros sistemas.
- Procedimientos de manipulación de fluidos.
- Normas de uso en equipos. Normativa legal relacionada con los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad. Normas de seguridad personal y

ambiental en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.

Reformas de importancia en los vehículos:

- Certificaciones de la reforma.
- Legislación aplicable.
- Tipificación de la reforma. Materiales.
- Documentación necesaria del fabricante del equipo a montar, del taller y del cliente. Esquemas.
- Organismos y entidades que intervienen en función de la reforma planteada. I.T.V. y otros.
- Planificación del proceso de la reforma de importancia.
- Cálculo del coste de una reforma de importancia o de la instalación y montaje de nuevos equipos.
- Cálculo de balances energéticos del nuevo equipo.

6. UNIDADES DE COMPETENCIA

Relación entre competencias profesionales, personales y sociales y resultados de aprendizajes.

Competencias profesionales, personales y sociales del título		Resultados de aprendizajes
a)	Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.	RA 2 RA 4
b)	Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.	RA 3
k)	Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	RA 5

Relación entre objetivos generales y resultado de aprendizaje.

Objetivos generales del título		Resultados de aprendizajes
a)	Interpretar la información, y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.	RA 6 RA 5
b)	Analizar los sistemas del vehículo con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis y proponer soluciones para la reparación de las mismas.	RA 4 RA 3
h)	Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.	RA 1 RA 2

7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE/CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los fundamentos y leyes más relevantes de la electricidad y magnetismo.
- b) Se han explicado los fundamentos de generación y transformación de corriente eléctrica.
- c) Se ha interpretado el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos aplicados en el automóvil.
- d) Se han dibujado los circuitos aplicando la normativa y simbología especificada.
- e) Se han seleccionado y calibrado los equipos de medida.
- f) Se han seleccionado los elementos y realizado el montaje de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos.
- g) Se ha verificado que las conexiones eléctricas cumplen la calidad requerida.
- h) Se han medido y evaluado los parámetros eléctricos en los circuitos.
- i) Se ha realizado el ajuste de parámetros necesario.
- j) Se ha verificado que el circuito cumple las especificaciones de funcionamiento estipuladas.

k) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica y relacionado la simbología con los componentes en el vehículo.

b) Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control, señalización y acústicos entre otros.

c) Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de seguridad y confortabilidad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, comunicación, entre otros.

d) Se ha explicado el funcionamiento de los circuitos eléctricos, de seguridad y confortabilidad.

e) Se han descrito los sistemas eléctricos de potencia relacionando su utilización con las nuevas tecnologías en la propulsión de vehículos.

f) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes de los circuitos, explicando la interrelación entre ellos.

g) Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos-electrónicos.

h) Se han explicado los parámetros a ajustar de los diferentes sistemas.

i) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de los circuitos.

j) Se han descrito los ensayos y pruebas a realizar en los circuitos, y los equipos necesarios.

3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado un estudio sistemático de las anomalías planteadas identificando el sistema de dónde provienen.

b) Se han identificado los conjuntos o elementos que hay que comprobar en cada uno de los circuitos analizados.

c) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con los procesos para el diagnóstico de la avería.

d) Se ha seleccionado y calibrado el equipo o instrumento de medida para el diagnóstico.

e) Se ha realizado el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnóstico ayudándose cuando proceda de un diagrama causa-efecto del problema.

- f) Se ha conectado el equipo de diagnosis siguiendo las especificaciones técnicas.
- g) Se han medido los valores de los distintos parámetros que había que chequear y comparado con las especificaciones.
- h) Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.
- i) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como seguridad personal y protección ambiental.

4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.
- b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los datos en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.
- c) Se han consultado las unidades de autodiagnosis comparando la información suministrada con las especificaciones técnicas.
- d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando las posibles interacciones entre diferentes sistemas que se puedan plantear.
- e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.
- f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.
- g) Se ha justificado la alternativa elegida.
- h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.
- b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.
- c) Se han realizado operaciones de desmontaje y montaje de conjuntos o elementos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
- d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.

e) Se ha comprobado y reparado las conexiones eléctricas que presentan resistencias indebidas.

f) Se ha utilizado recuperadores de fluido del sistema de aire acondicionado según normativas.

g) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados por las especificaciones técnicas.

h) Se han borrado los históricos de las unidades de gestión electrónica.

i) Se ha comprobado que las operaciones de mantenimiento no afectan a otros sistemas.

j) Se ha comprobado que tras la reparación del sistema se devuelven sus características de funcionalidad.

k) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios así como las de seguridad personal y protección ambiental.

6. Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia o a la instalación del nuevo equipo.

b) Se ha tipificado la reforma de importancia o la instalación del nuevo equipo.

c) Se han realizado los croquis y esquemas referentes a la reforma o a la instalación del nuevo equipo.

d) Se ha calculado el balance energético de la reforma o de la nueva instalación y se ha determinado si es soportable por el vehículo.

e) Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore.

f) Se ha calculado el coste de la modificación o de la nueva instalación, teniendo en cuenta las posibles dificultades de ejecución.

g) Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad de montaje.

h) Se ha detallado la documentación necesaria y se ha elaborado la que corresponda.

i) Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia o de la nueva instalación.

j) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

8. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La forma de evaluar en esta asignatura estará en estrecha conexión con el grado de cumplimiento de los objetivos fijados a priori, y su proyección sobre la capacidad intelectual del alumno. Tendrá un carácter de proceso evaluador integral sistemático gradual y continuo, donde se valorará los cambios producidos en el alumno, la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad de resolución, etc.

La forma de evaluar es un juicio de valor, sobre los datos previamente obtenidos en el desarrollo de la programación educativa. Para valorar al alumno del Ciclo de grado superior, tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

1.- De cada tema o cada varios, dependiendo de la extensión de los temas, se realizará un control escrito de los contenidos teóricos. Realizando un mínimo de dos controles por evaluación.

2.- Después de cada tema desarrollado en el aula se podrá realizar un cuestionario, y/o ejercicios prácticos.

3.- De cada unidad de trabajo o varias se realizará unas prácticas en el taller.

4.- Se realizará un control de los conocimientos práctico. Bien en el taller o bien un supuesto práctico en el aula.

5.- También se tendrá en cuenta:

- * Comportamiento, interés y motivación del alumno.
- * La asistencia a clase.
- * Participación activa o pasiva en la misma.
- * Realización de trabajos teóricos.
- * Realización de prácticas. (Orden, limpieza...)
- * Participación en las actividades complementarias realizadas en el horario escolar.
- * Ortografía en los trabajos y exámenes.
- * Cumplimiento de las tareas de organización del taller.
- * Uso de los EPI (Equipo de protección individual) y medidas de seguridad.
- * Asistencia a clase con todo el material. (Libros, herramientas, EPI, llave...)

En lo referente a la asistencia a clase en los ciclos formativos, se establece que todos los alumnos asistirán a clase con regularidad, dado el carácter presencial de la enseñanza, y si por la circunstancia que fuere, el alumno supera en un 10 % de las horas del módulo, la no asistencia, perderá el derecho a la evaluación continua, teniendo derecho a la asistencia a clase como oyente y a una prueba final.

Alcanzado el límite del 20 por 100 de faltas no justificadas del curso o cumplidos los quince días de inasistencia continuada sin justificar, el director del centro comunicará al alumno o a sus representantes legales que se va a proceder a la anulación de

matriculación, concediéndole un plazo de diez días naturales para que presente alegaciones y aporte la documentación que estime pertinente.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria

De todos los controles de conocimientos teóricos se obtendrá la nota media.

De los controles, cuestiones y ejercicios en el caso de que se realice, saldrá la nota de los contenidos teóricos. (CONTEOR)

Del control de los conocimientos prácticos y de todas las practicas realizadas en el taller se obtiene una nota media. (PRACT)

La valoración de cada uno de ellos es la siguiente:

CONTEOR → 65 %

PRACT → 35 %

Para realizar la media ponderada es imprescindible, que los dos apartados (CONTEOR y PRACT), sea cinco o superior, en caso contrario el alumno deberá recuperar la evaluación.

Todos los controles, cuestionarios, ejercicios, prácticas... se puntuarán de 0 a 10.

La fórmula para el cálculo de la nota de la evaluación es la siguiente:

$$\text{NOTAEVAL} = \text{CONTEOR} * 0.65 + \text{PRACT} * 0.35$$

Si la calificación de la evaluación es igual o superior a cinco el alumno resultará aprobado, si fuese inferior se hará una recuperación en marzo.

De igual forma se procede en las demás evaluaciones.

En junio, se realizará una recuperación final de aquellas evaluaciones suspensas, la cual constará de una parte teórica y otra práctica, valorándose un 65% y 35% respectivamente, además podrán presentarse los alumnos que quieran subir nota en alguna de las evaluaciones. Los alumnos que tengan que recuperar obtendrán una nota máxima de 5 y los alumnos que tenga aprobado la evaluación le servirá para subir nota, nunca para bajar.

La nota final del módulo será la media ponderada entre las evaluaciones y el control final, siendo la fórmula:

$$\text{NOTAFINAL} = 1^{\text{a}}\text{EVAL} + 2^{\text{a}}\text{EVAL} + 3^{\text{a}}\text{EVAL} / 3$$

Convocatoria ordinaria para alumnado con pérdida de evaluación continua.

A los alumnos que se encuentre en esta situación, se actuara de la siguiente forma:

Los alumnos deberán seguir asistiendo a clase con normalidad.

Deberán de realizar todas las prácticas de taller que están programadas, entregando el informe de dichas prácticas.

Deberán de realizar los ejercicios, trabajos y cuestiones que se manden a lo largo del curso.

Tienen derecho a ser evaluado, que se realizara en el mes de junio.

La prueba constara de dos partes, una teórica y la otra práctica.

- La prueba teórica estará basada en los contenidos reflejados en esta programación. Con una duración de dos a tres horas.

- Y la prueba práctica, estará formada por una serie de ejercicios realizado en el taller, basado en las practicas realizadas de cada unidad de trabajo, mencionadas en esta programación. El tiempo de duración de la prueba es de 5 horas.

La valoración de dicha prueba es del 65% la prueba teórica y el 35% la prueba práctica. Teniendo que estar las dos partes aprobadas, con un 5 o superior, para poder realizar la media.

10. METODOLOGÍA

El motivo eminentemente práctico del módulo, nos lleva a realizar una gran aproximación a la realidad de los sistemas eléctricos de seguridad y confortabilidad del vehículo, a través de una serie de ejercicios, esquemas, debates, trabajos en grupos, apoyo mediante métodos audiovisuales, etc., en los que se desarrollen una serie de operaciones mentales, complementada con una posterior destreza manual, con una finalidad: el desarrollo de una serie de capacidades mentales que capaciten al alumno en el trabajo tanto práctico como teórico de los sistemas eléctricos de seguridad y confortabilidad del vehículo.

En líneas generales los procedimientos didácticos para esta materia serán los siguientes:

- 1.- El profesor realizara una exposición del tema a tratar de forma sintética, clara y objetiva, poniendo mayor énfasis en todos aquellos puntos más relevantes, y sobre todo en las cuestiones de mayor dificultad y complejidad a la hora de ser asimilada por el alumno. Es conveniente motivar al alumno durante la explicación teórica que no debe sobre pasar los 35 minutos y que haya intervención del alumno.

2.- Se intentará motivar al alumno mediante el ejercicio de trabajo de diversas índoles, es decir, lecturas de textos especializados sobre el tema en cuestión, a la vez que se debatirán y comentaran dichos textos, se distribuirán gráficos, dibujos o fotografía que faciliten la comprensión de la materia explicada, con el fin de que el alumno fije mejor las ideas importantes. Se realizarán problemas y ejercicios prácticos sobre los distintos procesos, elementos, conjuntos y sistemas.

Con todo esto se pretende estimular al alumno para que lleve a cabo una participación activa en la clase formulando preguntas al profesor sobre las dudas surgidas, o bien, intentando que reflexione con más profundidad sobre las ideas claves de los contenidos. Hay que procurar que sean los propios alumnos quienes saquen las conclusiones del tema. No se les debe dar todo hecho. Hay que procurar que individualmente, unas veces, y en grupos otras, tengan que buscar datos y más información en otras fuentes. Así mismo se debe dar cabida a todas iniciativas relacionada con el tema, que surja del propio alumno.

Se debe resaltar también la importancia de realizar ejercicios globales tecnológicos-prácticos, ya que la propia experiencia me ha demostrado, que, de esta forma, los alumnos captan mucho mejor la visión global y real del proceso.

3.- Se llevará a cabo la fijación de ideas, mediante una recapitulación clara y concisa que sintetizará los aspectos más importantes del tema.

Todo procedimiento didáctico tendrá su base en los principios de análisis, deducción y síntesis, que conduzca al alumno, una vez explicado el tema con detenimiento a través de la exposición y realización de actividades y ejercicios de aprendizaje en el taller, a desarrollar el juicio crítico y valorativo del mismo.

4.- A la hora de realizar los ejercicios prácticos en el taller se deberá tener presente lo siguiente:

- Proceso de trabajo
- Limpieza y orden en el trabajo
- Preparación del material y herramientas.
- Localización de averías.
- Normas de seguridad y mantenimiento.
- Utilización de aparatos para la diagnosis de averías.
- Técnicas utilizadas para la realización de la práctica.
- Incidencias positivas y/o negativas que tengan los mecanismos del automóvil para las personas y el medio ambiente.

La distribución temporal de la jornada de los **martes** 2 clases y **jueves** una clase, queda de la siguiente forma:

- 40 minutos aproximadamente, dedicados a la explicación del tema durante cada día hasta la terminación del tema.

- 15 minutos aproximadamente, dedicados al ejercicio de trabajo de diversas índoles, es decir, lectura del texto especializado sobre el tema en cuestión, a la vez que se debatirán dichos textos, se distribuirá gráficos, fotografías que faciliten la comprensión de la materia explicada. Se realizarán problemas y ejercicios prácticos sobre las distintas materias.

El resto del tiempo se dedicará a las prácticas en el taller.

- Los **lunes** y los **viernes** 2 clases cada día: 220 minutos.

Estrategias metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar averías y controlar los procesos de mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.

Incluye aspectos como:

- Diagnosticar averías complejas.
- Determinar el proceso de intervención.
- Controlar las operaciones.
- Verificar el funcionamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Recepción de vehículos.
- Diagnóstico de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
- Gestión de los procesos de reparación.
- Gestión del mantenimiento programado de equipos.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El funcionamiento de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
- El diagnóstico de averías.
- La definición de procesos de mantenimiento.
- La realización de operaciones de mantenimiento.

11. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Los recursos utilizados son:

- * Libro electrónico de Sistemas Eléctricos de seguridad y de confortabilidad de Black cat Net word .
- * Se creará una clase en classroom, para llevar todo el seguimiento de la clase tales como: Entrega de trabajos, cuestiones finales de la unidad didáctica, exámenes ...
- * Libros de Tecnología Automoción de Editorial Edebé.
- * Utilización del móvil o Tablet para la realización de los controles y para el taller
- * Video de diferentes sistemas.
- * Proyecciones de material didáctico relacionado con el tema.
- * Apuntes del profesor.
- * Tableros con los operadores mecánicos y eléctricos.
- * Ordenadores.
- * Y todo ellos apoyados por los elementos prácticos del taller de electricidad
- * Además los alumnos traerán un equipo de herramientas y el equipo de protección personal (EPI) los cuales son:
 - Juego de llaves planas: 6-7, 8-9, 10-11, 12-13
 - Calibre de apreciación de 1/20 mm y 1/128"
 - Un juego destornillador plano.
 - Un juego de destornillador de estrella.
 - Galgas de espesores.
 - Peine de rosca.
 - Polímetro digital.
 - Alicates universal pequeño.
 - Tijeras de electricista.
 - Lámpara de pruebas
 - Soldador de estaño aproximadamente de 100W
 - Metro.
 - Guantes de cuero.
 - Gafas protectoras.
 - Botas de seguridad.
 - Mono de trabajo.
 - Un candado con tres llaves.

Se fomentará el uso de las nuevas tecnologías en el aula, programando actividades que tengan relación con los contenidos del módulo, según se vaya avanzando en su desarrollo.

Como actividades proyectadas/propuestas podemos destacar:

- Uso de medios audiovisuales como apoyo al desarrollo de los contenidos del módulo, como presentaciones, archivos de audio-video, etc.
- Uso de herramientas y/o programas informáticos específicos, que tengan relación con los objetivos/contenidos del módulo.
- Búsqueda de documentación e información técnica a través de Internet, uso de buscadores específicos, técnicas de búsqueda de información en la red, etc.
- Participación en foros de consulta para la resolución de dudas, intercambio de información, notas técnicas, etc.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

La condición de universalidad de la Educación en España hace indispensable que se atienda específicamente a cada miembro del alumnado. Partiendo del hecho de que cada individuo es completamente distinto a cualquier otro, la diversidad no es la excepción, sino lo habitual. Es cierto que existen unas generalidades más o menos extendidas que nos permiten programar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus primeros niveles de concreción curricular, pero ya la programación de aula podría considerarse una medida de atención a la diversidad, puesto que está enfocada a un grupo concreto, y llegado el caso tendremos que prestar atención individualizada a cada persona.

MEDIDAS ORDINARIAS:

Diferenciamos las medidas a aplicar en función de las distintas necesidades específicas de apoyo educativo:

- Capacidades personales de orden físico:
 - Se facilitará el acceso a todas las dependencias del centro: despachos, secretaría, biblioteca, sala de profesores, servicios, mediante la eliminación de barreras arquitectónicas, instalación de ascensores o, en su defecto, ubicándolas en la primera planta.
 - Se facilitará el acceso a los recursos mediante la adaptación de la documentación y los equipos informáticos

- Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación
- Capacidades personales de orden cognitivo:
 - No será frecuente o en cualquier caso, no será acentuado, el problema de conocimientos previos en la Formación Profesional por el filtro que suponen las pruebas de acceso y titulaciones previas exigidas. En cualquier caso, esta situación deberá ser detectada en la evaluación inicial y tenida en cuenta para la programación de actividades de refuerzo, tutorías personalizadas y recomendación de material adicional.
- Capacidades personales de orden sensorial:
 - Se podrán adaptar los recursos (documentación en sistema Braille para invidentes, aplicaciones de lupa en pantalla, herramientas de asistencia por voz para lectura de documentos, dispositivos de entrada adaptados a situaciones particulares)
 - Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación
- Incorporación tardía al sistema educativo español:
 - Instalación del software en la lengua materna cuando sea posible
 - Aportación de listados básicos de vocabulario necesario para el seguimiento de la materia -Agrupamientos con otro alumnado que no presente problemas de idioma
 - Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación
 - Necesidades de carácter compensatorio: -Cuando el alumnado no pueda acceder en igualdad de condiciones a los medios necesarios (ordenador en casa, conexión de banda ancha a Internet) por cuestiones económicas, geográficas, etc. se podrá plantear su acceso a los medios del centro fuera del horario regular -Asimismo, se pondrá en conocimiento de cualesquiera otras Administraciones que puedan resolver los problemas: Servicios Sociales, Fomento (subvenciones para nuevas tecnologías en los hogares), Educación (becas)
- Capacidades intelectuales:
 - Para este alumnado se programarán actividades de ampliación

13. PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Recuperación en convocatoria extraordinaria para alumnado con periodos de clase.

En 1º Curso del ciclo superior de Automoción no se da esta situación

Recuperación en convocatoria extraordinaria tras el periodo estiva.

El presente módulo es susceptible de ser evaluado en convocatoria extraordinaria. La cual se realizará en la primera semana de septiembre del presente curso.

A los alumnos que se encuentre en esta situación, se actuara de la siguiente forma:

- Deberán entregar los informes de las practicas realizadas, en el caso de no haberlas entregado.
- La prueba constara de dos partes, una teórica y la otra práctica.
- La prueba teórica estará basada en los contenidos mínimos reflejados en esta programación. Con una duración de dos a tres horas.
- Y la prueba práctica o supuesto practico, estará formada por una serie de ejercicios realizado en el taller, basado en las practicas realizadas de cada unidad de trabajo, mencionadas en esta programación. El tiempo de duración de la prueba es de 5 horas.

La valoración de dicha prueba es del 65% la prueba teórica y el 35% la prueba práctica. Teniendo que estar las dos partes aprobadas, con un 5 o superior, para poder realizar la media.

Recuperación del módulo para alumnos que lo cursan como pendiente.

A los alumnos que se encuentre en esta situación, se actuara de la siguiente forma:

- Al inicio de curso se le informara de todo el proceso.
- Podrá asistir a clase de 1º de Automoción, tanto a las clases teórica como práctica, siempre con el correspondiente permiso del profesor que imparta clase en 2º de Automoción.
- Se le resolverá todas las dudas que plantee, bien en persona pidiendo cita al profesor, o por rayuela.
- La evaluación se debe hacer en la primera semana de marzo.
- A lo largo del curso se le realizara tres pruebas correspondientes a cada evaluación:
 - 1ª Evaluación en noviembre
 - 2ª Evaluacion en enero
 - 3ª Evaluacion en marzo

Las pruebas constaran de dos partes, una teórica y la otra práctica.

- La prueba teórica estará basada en los contenidos mínimos reflejados en esta programación. Con una duración de dos a tres horas.
- Y la prueba práctica, estará formada por una serie de ejercicios realizado en el taller o supuesto practico, basado en las practicas realizadas de cada unidad de trabajo, mencionadas en esta programación. El tiempo de duración de la prueba es de 5 horas.

La valoración de dicha prueba es del 65% la prueba teórica y el 35% la prueba práctica. Teniendo que estar las dos partes aprobadas, con un 5 o superior, para poder realizar la media.

14. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE, SI LO HUBIERA

Se encuentra en la programación del departamento

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se encuentra en la programación del departamento

16. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORA

Se encuentra en la programación del departamento

17. CONSIDERACIONES FINALES

Procedimiento en caso de confinamiento de alumnos por covid

En caso de que hubiera alumnos confinados por contagio o ser contacto de covid, si su situación de salud se lo permite, se intentara seguir la clase con la normalidad que nos lo permita, por las aplicaciones de Google Classroom y meet, se le mandará tareas y trabajos de tal manera que puedan seguir el ritmo normal de clase.

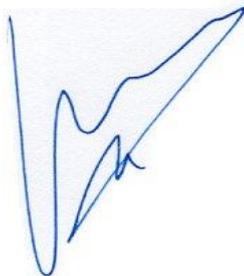
En caso de coincidir en esas fechas exámenes, se podrá hacer online a través de las plataformas educativas, o en su caso se harán cuando el alumno se reincorpore a sus clases.

Bibliografía

- REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 25 de noviembre de 2008)
- DECRETO 201/2009, de 28 de agosto, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Automoción en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE Jueves, 3 de septiembre de 2009)

- Orden de 5 de agosto de 2015, de la Consejería de Educación y Empleo, por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2012, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado que cursa Ciclos Formativos de Formación Profesional del sistema educativo en modalidad presencial de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Título: LA EVALUACIÓN EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL
Edición: 1.ª, marzo de 2011, Autores: Inés Araico Galdós y Víctor Marijuán.
Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco Departamento de Educación, Universidades e Investigación
Título: Guía metodológica y anexos, Edición: Abril 2010
Autor y edición: Instituto Vasco de cualificaciones y formación profesional KEI-IVAC

Villanueva de la Serena a 30 de septiembre de 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Juan Cabanillas Vera', written over a light blue rectangular background.

Fdo.: Juan Cabanillas Vera

