PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO

CICLO FORMATIVO:

2º CURSO CICLO FORMATIVO GRADO BÁSICO

Curso: 2023-2024

Profesor: Antonio Checa Requena

Centro: I.E.S Juan Rubio Ortiz

Localidad: Macael

Departamento: Automoción

1. JUSTIFICACIÓN, NORMATIVA E INTRODUCCIÓN. 4
2. OBJETIVOS DEL MÓDULO Y COMPETENCIAS. 7
2.1. Objetivos y competencias del módulo. 12
3. CONTENIDOS. 13
3.1. Contenidos básicos: 13
Medida de magnitudes: 13
3.2. Secuenciación y temporalización. 15
3.3. Contenidos de carácter transversal. 17
4. METODOLOGIA. 25
5. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y DIDÁCTICOS. 26
5.1. Tecnología de la información y la comunicación. 28
6. COORDINACIÓN CON EL RESTO DEL PROFESORADO. 29
7. EVALUACIÓN. 29
7.1. Procedimientos e instrumentos de la evaluación. 29
7.2. Resultados de aprendizaje y Criterios de la evaluación. 33
7.3. Criterios de calificación. 36
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. 37
8.1.- Medidas de atención a la diversidad. 38
9. PLANES DE RECUPERACIÓN. 40
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 41
11. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN. 42
12. PROPUESTAS DE MEJORA. 42
13. UNIDADES DE TRABAJO. 43
14. BIBLIOGRAFIA. 49
14.1. -Bibliografía de aula. 49
14.2.- Bibliografía de Departamento. 50

1. JUSTIFICACIÓN, NORMATIVA E INTRODUCCIÓN.

INTRODUCCION.

El Título Profesional de Técnico Básico en Mantenimiento de vehículos queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Título Profesional de Técnico Básico en Mantenimiento de Vehículos.

Nivel: Formación Profesional Básica.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Referente Europeo: CINE – 3.5.3.

NORMATIVA.

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y viene a derogar a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa ha creado las enseñanzas de Formación Profesional Básica y el nuevo título Profesional Básico.

Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA)

Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Según el artículo 44 de la Ley Orgánica 3/2022, son ciclos formativos de grado básico, con carácter general, los vinculados a estándares de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

Conforme a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los ciclos

formativos de grado básico constarán de tres ámbitos y el proyecto siguientes:

a) Ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales.

b) Ámbito de Ciencias Aplicadas

c) Ámbito Profesional, que incluirá al menos la formación necesaria para obtener un certificado profesional de Grado C vinculado a estándares de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

d) Proyecto anual de aprendizaje colaborativo vinculado a los tres ámbitos anteriores.

Para desarrollar estas enseñanzas y regular sus nuevos títulos, el gobierno de la Nación ha aprobado el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la F. P. Básica de las enseñanzas de F. P. del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.

Se aprueba el Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de F. P. Básica en Andalucía y las instrucciones del 3 de Agosto del 2016. La orden del 8 de Noviembre del 2016 tiene como objeto desarrollar dicho Decreto 135/2016, de 26 de julio, y regular los aspectos de la ordenación y la organización de estas enseñanzas para el alumnado que las inicie a partir del curso 2016/2017, desarrollar los currículos de los diferentes títulos de F. P. Básica que pudieran ser implantados en la Comunidad Autónoma de Andalucía, definir una metodología didáctica acorde a las características del alumnado, definir los procedimientos de evaluación, las posibilidades de acreditación de competencias profesionales, certificaciones académicas y obtención de títulos, establecer el procedimiento de acceso y admisión, así como planificar la oferta y el procedimiento de autorización de estas nuevas enseñanzas, así como la ordenación y el procedimiento para definir el currículo de los Programas formativos de FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

Al finalizar los estudios con la superación de esas enseñanzas conducirá a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Para favorecer la justificación en el ámbito laboral de las competencias profesionales adquiridas, quienes superen uno de estos ciclos recibirán asimismo el título de Técnico Básico en la especialidad de Mantenimiento de vehículos.

CONTEXTO DEL CENTRO

Esta Programación Didáctica va ser de aplicación en el I.E.S. Juan Rubio Ortiz de Macael ciudad perteneciente a la provincia de Almería situada aproximadamente en la zona norte de la misma.

El profesor encargado de impartir este módulo es D. Antonio Checa Requena, y para la concreción de la programación se tendrán en cuenta tanto el entorno socioeconómico del Centro como la diversidad de su alumnado.

Entorno Socioeconómico.

El entorno en el que se circunscribe el Centro es el de una ciudad mediana con una serie de localidades próximas más pequeñas pero todas con un marcado carácter industrial en el entorno de la elaboración de material procedente de la piedra natural, abundando por ello los talleres y servicios oficiales de automóviles y vehículos industriales así como la presencia de talleres multimarca.

Características de los alumnos.

La procedencia geográfica de los alumnos es variada, accediendo al ciclo tanto desde la propia localidad de Macael, como de localidades próximas siendo el nivel socioeconómico y de estudios cursados por los padres muy heterogéneos. Esta información se ha obtenido mediante la realización a los alumnos de una encuesta verbal realizada al inicio del curso donde aparece reflejada esta variabilidad de nivel académico.

El nivel de los alumnos que acceden a este módulo es relativamente bueno ya que proceden de haber superado el 1º curso del CFGB donde ya han adquirido unas nociones importantes generales sobre el mundo de la automoción. Ello va unido a tratarse de alumnos con alto interés en el mundo de los automóviles y motocicletas que hace que su grado de implicación en el módulo sea alto, (hay que recordar que en esta población se celebra una prueba ya tradicional en el campeonato de España de automovilismo), y/o también por la actividad profesional de algún familiar en dicho sector.

El grupo está formado por 8 alumnos, de los cuales dos de ellos están cursando exclusivamente el módulo de FCT, los otros seis están comprendidos entre los 15 y 18 años cursando el curso completo.

La evaluación inicial se llevara a cabo mediante una prueba realizada al comienzo del curso durante el primer trimestre, en el plazo máximo de una semana, que permitirá conocer el nivel de conocimientos de los alumnos proporcionando una idea muy aproximada de las capacidades y conocimientos básicos de los que partimos para aplicar cuáles son los contenidos y niveles mínimos de los que partir para su impartición en clase, esta prueba consistirá en una prueba escrita y otra oral en la que me permitirá obtener información de los conocimientos de la materia. Cabe destacar que hay tres alumnos con informe de Orientación, dos con dificultades del aprendizaje y un alumno con necesidades educativas especiales, que se tratarán en el apartado de atención a la diversidad de esta programación.

2. OBJETIVOS DEL MÓDULO Y COMPETENCIAS.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Realizar operaciones de mecanizado básico, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.

b) Realizar operaciones de soldadura básicas, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.

c) Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante.

d) Mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas, realizando las operaciones requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas.

e) Mantener elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, sustituyendo fluidos y comprobando la ausencia de fugas según las especificaciones del fabricante

f) Realizar la sustitución de elementos básicos del sistema eléctrico de alumbrado y de los sistemas auxiliares, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad fijadas.

g) Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo, aplicando los procedimientos establecidos por el fabricante en las condiciones de calidad y seguridad establecida.

h) Reparar y sustituir las lunas del vehículo, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad y calidad requeridas.

i) Realizar operaciones simples para la preparación de las superficies del vehículo, asegurando la calidad requerida, en los tiempos y formas establecidas.

j) Realizar el enmascarado y desenmascarado del vehículo, aplicando los procedimientos especificados, utilizando el material y los medios adecuados y acondicionando el producto para etapas posteriores.

k) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.

l) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.

m) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

ñ) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

o) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

p) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su

caso de la lengua cooficial.

q) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

r) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual en un equipo.

u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.

w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño

x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.

b) Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura.

c) Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de los

fabricantes para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.

d) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos interpretando las especificaciones técnicas contenidas en la información del proceso y manejándolos según la técnica requerida en cada caso para mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas.

e) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos, interpretando las especificaciones de los fabricantes y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener los elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, y el cambio de fluidos.

f) Seleccionar las operaciones adecuadas identificando los procedimientos de los fabricantes para realizar la sustitución de elementos básicos de los sistemas de alumbrado y auxiliares.

g) Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión identificando las condiciones de calidad requeridas para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo.

h) Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación seleccionando los productos según las especificaciones de calidad para reparar y sustituir lunas del vehículo.

i) Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies.

j) Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, herramientas y equipos necesarios.

k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud

para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional

o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo. z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

2.1. Objetivos y competencias del módulo.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico de los elementos del circuito de carga y arranque y de los sistemas auxiliares del vehículo en el área de electricidad.
La definición de esta función incluye aspectos como:

1. Medida de magnitudes eléctricas.
2. Mantenimiento básico de sistemas eléctricos.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo c), f) y j), y las competencias profesionales, personales y sociales c), f) y k) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.
Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

1. Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados mediante observación visual y medida de parámetros.
2. Desmontaje y montaje de elementos según procedimientos y observando las normas de Prevención de Riesgos Laborales.

3. CONTENIDOS.

Primer trimestre:

- Conceptos básicos de electricidad.
- Elementos de los circuitos eléctricos en el automóvil.
- Circuito de alumbrado y maniobra

Segundo trimestre:

- Circuito de alumbrado y maniobra.
- Otros circuitos eléctricos.
- Circuito de arranque y circuito de carga.

Duración: 156 horas.

3.1. Contenidos básicos:

Medida de magnitudes:

– Nociones básicas de electricidad y magnetismo.
– Unidades y magnitudes.
– Elementos eléctricos y electrónicos básicos.
– Simbología de los elementos.
– Composición de un circuito eléctrico básico.
– Ley de Ohm.
– Asociación de resistencias.
– Equipos y útiles de medida y comprobación.
– Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.
– Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos.

Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque:

– Baterías. Principio de funcionamiento.
– Elementos que componen la batería.
– Electrolito.
– Nomenclatura de la batería.

– Asociación de baterías.
– Carga de baterías y comprobación.
– Técnicas de sustitución.
– Motor de arranque.
– Alternador.

Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares:

– Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento.
– Principales elementos que lo componen.
– Tipos de lámparas. Nomenclatura.
– Tipos de faros.
– Relés.
– Fusibles.
– Interruptores y conmutadores.
– Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.
– Reglaje de faros.
– Accesorios. Principio de funcionamiento.
– Bocinas. Elementos que lo componen. Técnicas de sustitución y verificación.
– Limpiaparabrisas. Elementos que lo componen. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje.
– Comprobaciones básicas.

Normas de prevención y medioambiente:

– Normas de seguridad.
– Equipos de protección individual.
– Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
– Reglas de orden y limpieza.
– Ergonomía.
– Protección del medioambiente.
– Reciclaje de productos.

3.2. Secuenciación y temporalización.

La temporalización del módulo de Electricidad del automóvil correspondiente a 2º de CFGB se va realizar repartiendo el total de 156 horas lectivas de que se disponen a lo largo del curso escolar distribuyéndolas en 6 horas semanales. Hay que tener en cuenta que este ciclo tiene su evaluación final 1ª el 20 de marzo de forma que los alumnos que lo hayan superado y solo si lo han superado, comienzan su FCT el día 1 de abril de 2024. Antes de las dos evaluaciones finales, se realizaran las evaluaciones trimestrales, realizándose la del primer trimestre en diciembre, el 20 de diciembre, ya la del segundo trimestre el 15 de marzo, el periodo del 18 y 19 de marzo se reserva para recuperaciones de pendientes del curso. Debido a ello quedan reducidas a dos evaluaciones, en el centro escolar, quedando la tercera evaluación para la realización de la FCT en el centro de trabajo, quedando por tanto la temporalización organizada tal como aparece en el siguiente cuadro:

Unidad 1. Conceptos básicos de electricidad. (1ª Evaluación)
Unidad 2. Elementos de los circuitos eléctricos en el automóvil (1ª Evaluación)
Unidad 3. Circuito de alumbrado y maniobra (1ª y 2ª Evaluación)
Unidad 4. Otros circuitos eléctricos (2ª Evaluación)
Unidad 5. Circuito de arranque y circuito de carga (2ª Evaluación)

Nº	Unidad Didáctica	Horas	Trimestre		
			1º	2º	3º
1	Conceptos básicos de electricidad	**24**	**x**		
2	Elementos de los circuitos eléctricos en el automóvil	**32**	**x**		
3	Circuito de alumbrado y maniobra	**38**	**x**	**x**	
4	Otros circuitos eléctricos	**31**		**x**	
5	Circuito de arranque y circuito de carga	**31**		**x**	

Relación de los contenidos básicos del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, con los capítulos del libro

Contenidos Básicos del RD 127/2014	Capítulos del libro Electricidad del Vehículo				
	1	2	3	4	5
Medidas de magnitudes:					
Unidades y magnitudes.					
Composición de un circuito eléctrico básico.					
Ley de Ohm.					
Asociación de resistencias.					
Equipos y útiles de medida y comprobación.					
Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.					
Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos					
Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque:					
Baterías.					
Nomenclatura de la batería.					
Asociación de baterías.					
Carga de baterías y comprobación.					
Técnicas de sustitución.					
Motor de arranque.					
Alternador. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones					
Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares:					
Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento					
Relés.					
Fusibles.					
Interruptores y conmutadores.					

Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.					
Reglaje de faros.					
Accesorios.					
Bocinas. Elementos que la componen. Técnicas de sustitución y verificación.					
Limpiaparabrisas. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas					
Normas de prevención y medioambiente:					
Normas de seguridad.					
Equipos de protección individual.					
Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.					
Protección del medioambiente.					
Reciclaje de productos.					

3.3. Contenidos de carácter transversal.

Además de los contenidos propios del módulo, deberán incluirse contenidos y actividades para la educación en valores y la atención a la cultura andaluza, según se establece en la Ley 17/2007 de Educación en Andalucía (art.39 y 40).

Los Reales Decretos que han establecido los currículos de las distintas etapas educativas definen una serie de enseñanzas que han de estar presentes en las diferentes áreas.

Para el Ministerio de Educación y Ciencia: «hablar de enseñanzas transversales no es introducir contenidos nuevos que no estén ya reflejados en el currículum de las áreas, sino organizar algunos de esos contenidos alrededor de un determinado eje educativo».

En relación con la adquisición de una formación integral básica que satisfaga el principio de preparar a los estudiantes para ser ciudadanos de una sociedad democrática, pacífica y solidaria, se hace necesario que los proyectos curriculares de los centros incorporen al currículum escolar un conjunto de contenidos de especial relevancia para el desarrollo de la sociedad, que constituyen los llamados ejes o contenidos transversales, que reflejen en el currículum actitudes y valores que deben propiciar la autonomía moral de los alumnos.

La razón de la presencia de los temas transversales en el currículum tiene una justificación importante, tanto para el desarrollo personal e integral de los alumnos como para un proyecto de sociedad más libre y respetuosa hacia las personas y hacia el entorno de la sociedad humana. La presencia de las actitudes y valores ha sido estructurada en los siguientes temas transversales:

- Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.
- Educación del consumidor.
- Educación para la paz.
- Educación ambiental.
- Educación para la salud. Educación sexual.
- Educación moral y cívica.
- Cultura andaluza.

La presencia de los temas transversales en el desarrollo curricular es responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente. Por esta razón, deben estar presentes en el proyecto educativo de centro, en el proyecto curricular de etapa y en las programaciones de aula.
Aunque en los decretos que establecen el currículum de los ciclos formativos no han sido incorporados los temas transversales, desde el ciclo formativo que nos ocupa se pueden hacer algunas recomendaciones y sugerencias para que se tengan en cuenta a lo largo del desarrollo curricular los valores y actitudes recogidos en los temas transversales.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos.
La *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), establece que forman parte de los objetivos educativos el rechazo a cualquier tipo de discriminación basado en las diferencias de raza, sexo, clase social, creencias y otras características individuales y sociales.
La eliminación del sexismo subyacente en la teoría y en la práctica educativa significa proporcionar igualdad de oportunidades y contribuir al desarrollo de una sociedad más justa y equitativa.

Desde el ámbito de los ciclos formativos, se ha de romper con los estereotipos que han venido configurando los roles en los trabajos administrativos, procurando no utilizar un lenguaje sexista, favoreciendo y estimulando la participación equitativa del alumnado en las actividades escolares y extraescolares, y no haciendo discriminación sexista a la hora de:

- Asignar tareas.
- Evaluar y elaborar pruebas comunes.
- Repartir roles, trabajos y responsabilidades.
- Utilizar cualquier material.
- Formar grupos o parejas.
- Participar en cualquier actividad.

Educación del consumidor.

La educación del consumidor debe contribuir al desarrollo integral de los alumnos/as, capacitándoles para que sepan discernir, puedan hacer elecciones bien fundadas de bienes y servicios y tengan conciencia de sus derechos y obligaciones.

Si se considera a los ciudadanos como «clientes» de los servicios prestados por la Administración, se pueden potenciar actitudes positivas, responsables y críticas en las relaciones que los ciudadanos establecen con las Administraciones públicas.

Las líneas de trabajo de la educación del consumidor, enmarcada en los ciclos formativos y en particular en el módulo que nos ocupa, deberían:

- Posibilitar al alumno la concienciación sobre su propia condición de consumidor de servicios públicos.
- Conocer la existencia de servicios públicos en su Ayuntamiento y Comunidad Autónoma, así como su funcionamiento, gestión, calidad, problemática y forma de mejorarlo.
- Conocer las necesidades de una determinada colectividad y qué servicios precisarían para cubrir esas necesidades.
- Conocer y defender adecuadamente los derechos y obligaciones de los ciudadanos como usuarios de los servicios públicos y comportarse acorde con ellos.

- Identificar las diferentes instalaciones y servicios públicos presentes en su entorno.
- Saber utilizar con respeto aquellos servicios que usa cotidianamente.
- Adquirir hábitos de uso, mantenimiento y conservación responsable de los servicios públicos.
- Detectar y denunciar las deficiencias en los servicios públicos y ofrecer posibles soluciones.
- Mantener actitudes críticas ante el uso incorrecto de los servicios públicos y actuar en consecuencia.

El profesorado puede intervenir de las siguientes formas:
Informando sobre los derechos de los ciudadanos y estimulando su ejercicio.
Propiciando una actitud crítica ante las actuaciones de la Administración que no se consideren respetuosas con los ciudadanos.
Estimulando a los alumnos a intervenir en las actividades de la Administración para que realicen quejas, sugerencias y reclamaciones.
Promoviendo el interés por las nuevas tecnologías como medio de modernización de las Administraciones Públicas con el objetivo de servir a los ciudadanos de forma eficaz.

Educación moral y cívica.

La educación moral y cívica debe ayudar a desarrollar unas formas de pensamiento en el marco de los derechos fundamentales de todas las personas, para poder analizar críticamente la realidad cotidiana, y unas normas socio-morales vigentes, de modo que ayuden a idear normas más justas y adecuadas de convivencia, formar hábitos que refuercen valores como la justicia, solidaridad, la cooperación y el respeto por la convivencia.
El primer paso a seguir sería utilizar en las clases una metodología que posibilite que los alumnos tomen sus propias decisiones y se hagan responsables de ellas. Para este fin, debemos dotar al alumno del bagaje de conocimientos y procedimientos que hagan posible la construcción de criterios morales propios, promoviendo las siguientes actitudes:

- Respeto a las reglas de la democracia, las leyes y las opiniones diferentes a las propias.

- Solidaridad ante el reparto de los recursos entre las diferentes Comunidades autónomas y los diferentes Estados de la Unión Europea.
- Sensibilidad ante los problemas sociales y reconocer el papel que juegan las intervenciones de las Administraciones públicas como elementos de superación de aquéllos.
- Reconocimiento y respeto de las funciones de los sindicatos como manifestación del pluralismo democrático.
- Aceptación del papel de los impuestos como elementos de redistribución de la renta mediante el mecanismo de los Presupuestos Generales del Estado.
- Rechazo de las actitudes y conductas que ponen en peligro los derechos y libertades de los ciudadanos y disposición a participar activamente en su defensa.
- Respeto a los rasgos diferenciales de los individuos (edad, sexo, religión, profesión, lugar de nacimiento, etcétera).
- Responsabilidad en el uso y la conservación de los materiales del aula y respeto de las normas de seguridad en la utilización y manejo de los aparatos eléctricos en el aula.
- Disposición favorable al trabajo en equipo y su valoración como procedimiento habitual para la realización de proyectos.
- Cooperación y aceptación de las funciones atribuidas dentro de un equipo de trabajo.
- Respeto de las opiniones, ideas y valores de otras personas en los ámbitos educativo y laboral, y comportamiento coherente con el respeto manifestado.

Educación vial.

La educación vial es una parcela de la educación de los ciudadanos que exige una formación educativa para fomentar un comportamiento vial adecuado y un correcto uso de las vías públicas.

La educación vial enmarcada en el ciclo formativo, y en particular en el módulo que nos ocupa, debería posibilitar que los alumnos alcanzasen las capacidades de:

- Comprender la importancia que tienen en la sociedad actual unas buenas infraestructuras (carreteras y medios de transporte).

- Analizar las intervenciones de las Administraciones públicas en las regulaciones del tráfico (en las ciudades y fuera de ellas), valorando sus consecuencias económicas, sociales, políticas y medioambientales.
- Conocer y respetar las normas que regulan el tráfico.
- El alumnado, ya sea usuario frecuente de bicicletas, ciclomotores y automóviles, o simplemente peatones, se fomentará en ellos tanto el respeto a las normas de circulación y las ordenanzas municipales como salvaguardias de la propia integridad física y la de los demás, como el constituir elementos que faciliten la convivencia y el respeto de los derechos de los demás.

Durante el desarrollo de los contenidos relativos a la Administración local, se puede estimular el conocimiento de las ordenanzas, reglamentos y bandos que hagan referencia a la ordenación del tráfico en el municipio en el que residan.

Así mismo, cuando se desarrollen los contenidos de los recursos administrativos, se estudiará la forma en la que han de actuar los alumnos para presentar alegaciones y recursos ante denuncias de tráfico que consideren ilegales o injusta.

Educación para la paz.

Educar para la paz supone impulsar determinados valores, tales como la justicia, la cooperación, la solidaridad, el desarrollo de la autonomía personal, al mismo tiempo que se cuestionan aquellos que son antitéticos a la cultura de la paz, como son las discriminaciones, la intolerancia, el etnocentrismo, la obediencia ciega, la indiferencia e insolidaridad, el conformismo, etcétera.

Los objetivos de la educación para la paz se centran en el desarrollo de la autonomía y afirmación personal y en la resolución de los conflictos de forma no violenta. Podemos favorecer las actitudes de convivencia pacífica a través de:

- La valoración de los principios e instituciones democráticas como instrumentos adecuados para zanjar las discrepancias políticas.
- La tolerancia y respeto por las opiniones, ideologías, actitudes y capacidades de los compañeros, y actitud crítica ante manifestaciones y expresiones que denoten una discriminación social, racial, sexual, etcétera.

- El reconocimiento y la aceptación de la existencia de conflictos interpersonales y grupales, y la valoración del diálogo como medida de superación de los conflictos.
- La valoración de las diversas culturas del Estado español y de la Unión Europea, como expresión de riqueza pluricultural.
- El interés por conocer otras culturas diferentes de la propia e investigar los elementos que las configuran como forma de superar los etnocentrismos.
- El respeto de las personas que integran la organización de las Administraciones públicas y reconocimiento de su labor.
- El reconocimiento y la aceptación de los derechos de las minorías en el funcionamiento democrático.
- La aceptación de las formas de resolución no violenta de los conflictos.

Educación ambiental.

El sistema educativo puede contribuir a mejorar el entorno humano reflexionando sobre el importante papel que juega el medio ambiente en la vida de las personas y en el desarrollo de la sociedad para mejorar un entorno humano cada vez más degradado. La educación ambiental tiene que enfocarse desde una perspectiva de formación de la persona y esto se consigue desde nuestro campo propiciando las actitudes y valores siguientes:

- Sensibilidad por el orden, la limpieza del lugar de trabajo y del material utilizado.
- Valorar las intervenciones de las diferentes Administraciones públicas para la protección del medio ambiente.
- Curiosidad por conocer el patrimonio natural de la Comunidad en la que se reside y reconocimiento de la importancia que tiene la intervención de las Administraciones públicas en su conservación.
- Valoración, respeto y disfrute del patrimonio histórico y natural de la localidad, la Comunidad Autónoma y del Estado.
- Sensibilidad ante el posible agotamiento de las materias primas y estímulo del reciclado de los materiales que se utilicen en clase o en el hogar, como el papel y el tóner de las impresoras y fotocopiadoras.

- Rechazo a las actuaciones de personas y empresas que incumplen las normas de las diferentes Administraciones y que deterioran el medio ambiente.
- Sensibilizarse ante las repercusiones que tienen las actividades de la Administración o de las empresas estatales en la transformación del medio ambiente.
- Participar en programas de las Administraciones públicas dirigidos a promover acciones en defensa del medio ambiente.

Educación para la salud.

La salud no sólo se considera como la ausencia de enfermedad, sino que se entiende que una persona está sana cuando goza de un estado de bienestar general físico, psíquico y social.

Desde el sistema educativo se deben tratar de potenciar estilos de vida saludables para que en el futuro disminuya la incidencia de enfermedades ligadas a conductas individuales.

Una buena educación para la salud debe pretender que el alumnado desarrolle hábitos y costumbres sanos, que valore cada uno de los aspectos básicos de la calidad de vida y rechace las pautas de comportamiento que no conducen a la adquisición de un bienestar físico y mental.

Desde el ámbito de la formación profesional, debemos ayudar a los adolescentes y jóvenes a que adquieran los conocimientos, destrezas, actitudes y hábitos que les permitan mejorar las condiciones de vida y salud, favoreciendo su desarrollo integral a través de:

- Reconocimiento y valoración de la importancia de disponer de un entorno de trabajo equilibrado y saludable.
- Interés por conocer las normas relacionadas con de higiene y seguridad laboral.
- Valoración de los efectos sobre la salud y la calidad de vida que tienen la prevención de enfermedades profesionales derivadas de las malas posturas, de largos periodos de inmovilidad y tiempo delante del ordenador, etcétera.
- Prevención de las enfermedades y malos hábitos derivados de las malas posturas al sentarse ante el ordenador, la mesa de trabajo o largas exposiciones a las radiaciones de la pantalla de los ordenadores.

- Disposición favorable a utilizar hábitos de respiración, relajación y concentración como elementos importantes de compensación de las tensiones derivadas del estudio y del trabajo.
- Interés por conocer la peligrosidad para la salud de algunos productos que se utilizan habitualmente en las aulas como fotocopiadoras, impresoras, pegamentos, etcétera.
- Reconocimiento de la importancia que tiene la realización de consultas médicas preventivas (dentista, ginecólogo, oftalmólogo, etc.) en los servicios de salud de las diferentes Administraciones públicas y disposición favorable a realizarlas.
- Actitud positiva a participar en campañas realizadas por organismos e instituciones públicas como donación de sangre, prevención de las enfermedades de transmisión sexual, campañas de donación de órganos, prevención del consumo de drogas y alcohol, higiene y cuidado corporal, alimentación, etcétera.
- Rechazo del consumo de drogas y solidaridad con las personas y los grupos que padecen enfermedades que derivan de ellas como el alcoholismo y las drogodependencias.

Cultura andaluza.

Hemos de entenderla como la contextualización de los contenidos del módulo profesional a la realidad socio laboral de nuestra comunidad autónoma de Andalucía; por tanto, serán contenidos referidos a la cultura andaluza los siguientes: El acceso de todos los andaluces a los niveles educativos y culturales que les permitan su realización personal y social. Afianzar la conciencia de identidad andaluza, a través de la investigación, difusión y conocimiento de los valores históricos, culturales y lingüísticos del pueblo andaluz en toda su riqueza y variedad. Fomentando el interés por la conservación del patrimonio cultural técnico en el ámbito de Andalucía y, al mismo tiempo, reflejando la aportación de sus hombres y mujeres a la construcción de España y Europa y al progreso de la Humanidad.

4. METODOLOGIA.

La metodología a usar va a consistir principalmente en definir con claridad los objetivos y contenidos básicos de forma que tanto el profesor como los alumnos sean conscientes de los objetivos que se pretenden alcanzar favoreciendo con ello el desarrollo de la autonomía de estos últimos para aprender y ayudando al profesor a

detectar mejor sus progresos y dificultades. Para ello será necesario incidir más en los conocimientos básicos de la especialidad, es decir, en los contenidos básicos haciendo uso para ello de una metodología expositiva, empleando los recursos de los que disponemos: pizarra, videos, programas interactivos, etc., o sobre los vehículos y maquetas directamente evitando la simple memorización y ayudando a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.

Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se realizarán las prácticas y ejercicios programados. Se utilizará la metodología de demostración; para ello el profesor realizará una demostración para que después, o bien aquel alumno que ha demostrado ciertas destrezas y entiende el concepto, el profesor lo utilizara como recurso de alumno tutor, dando protagonismo central al alumnado, individualmente o en grupo, la lleve a cabo el alumno. En la metodología del descubrimiento que se desea implementar será el propio alumno quien descubra los conocimientos previstos a través de la interacción ensayo y error con una información o documentación mínima. Esto es lo que se conoce por aprender a aprender.

Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de conocimientos y destrezas siendo el componente más adaptativo de la programación por lo que su planificación responde al principio de la máxima flexibilidad.

Se llevarán a cabo diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje, orientando éstas a la realidad que encontrarán en el mundo laboral.

En cuanto a las medidas a tener en cuenta para que los alumnos mejoren su competencia lingüística, los alumnos llevaran a cabo la lectura de forma alternativa de epígrafes significativos del texto y a continuación deberán hacer una pequeña exposición de lo leído para ver el grado de comprensión alcanzado, todos los trabajos a realizar, así como los ejercicios y memorias de prácticas entre otras, el alumno ha de subirlo a la plataforma Moodle en el plazo estimado e indicado con anterioridad. Esta medida se realizará en cada tramo horario que realicemos de exposición de contenidos, independientemente del cuadrante del plan de lectura que realice jefatura de estudios se forma semanal.

5. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

a) Recursos Humanos.

El autor del módulo es Antonio Checa Requena, sin menoscabo de que pueda recabarse la participación de forma puntual de otros profesores del departamento para temas concretos donde confluyan más de una disciplina de las que conforman el grado.

b) Recursos Materiales.

Tienen por misión familiarizar al alumnado con los equipos, materiales, información, procesos, etc., identificado en el proceso productivo y que intervienen en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia con la que se asocia el Módulo.

a. ***Herramientas y equipos de taller***. Estos equipos, materiales, etc. deben ser utilizados por los alumnos en la práctica de taller con objeto de adquirir el dominio profesional correspondiente a la unidad de competencia del Módulo objeto de esta Programación. Estos equipos, materiales, etc. deben ser utilizados por los alumnos en la práctica de taller con objeto de adquirir el dominio profesional correspondiente a la unidad de competencia del Módulo objeto de esta Programación.

- Como medios de producción utilizados pueden citarse: polímetros, osciloscopios y banco de pruebas eléctricas.
- Como medios de producción relacionados se pueden citar: circuitos de carga y de arranque.
- Placas Board para el montaje de circuitos con distintos elementos eléctricos (resistencias, diodos, etc.)

b. Vehículos. Permitirán que los alumnos se ejerciten en casos reales y así mejoren su cualificación e inserción profesional. Además de las actividades prácticas en los vehículos propiedad del centro, pueden realizarse prácticas de mantenimiento en los vehículos de la comunidad escolar del propio centro.

c. Maquetas. Proporcionan una materialización de efectos difícilmente explicables por parte del profesor y clarificar o hacer ver conceptos o acciones al alumno. En algunos casos pueden ser construidas por el profesor y/o los propios alumnos.

c) Recursos Didácticos.

En cuanto a los recursos didácticos se utilizarán: apuntes de clase, libros manuales de vehículos, bibliografía (impresa, formato electrónico), pizarra, programas de bases de

datos de automóviles, procesador de textos, base de datos, software de diagnosis, software de gestión de talleres, presentaciones multimedia, calculadora, papel milimetrado, etc.

5.1. Tecnología de la información y la comunicación.

Las TIC son un instrumento indispensable en los centros educativos. Algunas de las formas más habituales en que se utilizan las TIC actualmente son:

- **Exposición del profesorado apoyada en las tecnologías**: El profesorado utiliza el ordenador y un proyector para mejorar su explicación. Se emplean recursos (presentaciones, simulaciones virtuales, contenidos multimedia…), que puede haber preparado el propio profesor o que han sido elaborados por terceros (editoriales, otros profesionales…)

  Ventajas:

  - IIustrar con mayor claridad algunos conceptos y/o presentarlos de forma más atractiva.
  - Puede mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la asignatura y/o hacia el uso de recursos informáticos.
- **Ejercitación mediante programas educativos**: Esta modalidad consiste en la utilización de programas, habitualmente elaborados por otros (editoriales, otros profesionales,…).
- **Aprendizaje por investigación, utilizando las TIC como recurso**: El trabajo en grupos cooperativos y con tareas centradas en el aprendizaje por investigación compendia el conjunto de criterios que hemos identificado como referentes para poder considerar innovadoras determinadas prácticas escolares.

Por su propia esencia, se trata de fomentar el **aprendizaje activo** y lo más autónomo posible por parte del alumnado, que se ve confrontado a tomar decisiones en torno a cómo proceder en el aprendizaje, qué recursos utilizar, cómo seleccionar y elaborar la información encontrada, cómo organizar y repartir el trabajo entre los miembros del grupo, y cómo presentar el producto resultante, entre otros.

El profesorado se sitúa así en el papel de orientador, guía y mediador. Se considera una forma privilegiada de primar la "**construcción colectiva del conocimiento**", fomentar las relaciones cercanas y a través de los medios de comunicación, y promover tanto el

posicionamiento crítico como el compromiso con el entorno, a la vez que ofrece variadas oportunidades de participación del alumnado en la comunidad y de la comunidad en el centro escolar.

6. COORDINACIÓN CON EL RESTO DEL PROFESORADO.

Mediante las reuniones departamentales semanales se produce la comunicación entre todos los profesores implicados en las materias que componen el grado. De esta forma el flujo de información sobre los alumnos entre el profesorado responsable de su desarrollo educativo es constante, pudiéndose detectar con mucha celeridad aquellos síntomas que denoten cualquier problema relacionado con la educación de algún alumno de forma particular. Para ello se seguirá el siguiente protocolo de intercambio de información:

- Informar sobre los contenidos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, y actividades propias del módulo
- Realizar una evaluación formativa del proceso, y en función de los resultados, modificar distintos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje: intervención del profesor, organización, duración temporal, etc.
- Emplear diversos tipos de agrupamientos para favorecer la acción metodológica.
- El papel del profesor será el de transmitir y gestionar el proceso de enseñanza teniendo en cuenta en todo momento las adaptaciones necesarias.
- La elección de las estrategias didácticas dependerá del tipo y grado de los aprendizajes a conseguir, variando en función de que estos sean de carácter conceptual, procedimental o actitudinal. De entre la variedad de estrategias didácticas, se seleccionan las siguientes: clase expositiva, exploración bibliográfica o web, lluvia de ideas, discusión en grupo, diseño y realización de trabajos prácticos, resolución de problemas, simulaciones, realización de ensayos en el laboratorio, elaboración de informes, instrucción programada, uso de las nuevas tecnologías de búsqueda e intercambio de la comunicación, utilización de herramientas y soportes informáticos.

7. EVALUACIÓN.

7.1. Procedimientos e instrumentos de la evaluación.

Tal y como establece la normativa, las técnicas e instrumentos de evaluación han de ser variados, los cuales serán los siguientes:

Actividades prácticas
Observación directa tanto en el aula como en el taller
Pruebas escritas u orales
Trabajos a realizar de investigación.
Memorias de las actividades prácticas realizadas por los alumnos.
Cuaderno del alumno, portfolio.
Ejercicios de autoevaluación o refuerzo de contenidos.

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos para calificar su grado de avance en el módulo se valoraran una serie de parámetros que nos den una idea global de la misma en aquellos aspectos que deseamos que sean desarrollados por el alumno tanto en el aspecto profesional como personal. Para ello se procederá de la siguiente forma:

Asistencia y grado de adquisición de competencias sociales:
Según el Reglamento de Organización y Funcionamiento (R.O.F.) de este Centro y la normativa expuesta anteriormente, el alumnado tendrá derecho a ser evaluado con el sistema de evaluación continua para lo que es necesaria la asistencia de forma continuada a las clases, en caso de no asistir a las clases y no poder así realizarse la evaluación continua, el alumno tendrá derecho a ser evaluado tal y como indica la normativa, para ello esta comprendido el periodo que va desde el 1 de abril hasta el 22 de junio donde termina el periodo de recuperación, ya que el otro periodo asignado para la recuperación de pendientes es el 18 y 19 de marzo del 2024, en el que el alumno debe de superar las actividades no superadas durante el curso, considerándose que será un porcentaje bajo las no superadas en el transcurso del curso, ya que implica la superación del módulo profesional la superación de todas las actividades programadas y realizadas por los alumnos, para las dos evaluaciones parciales coincidirán con el final de cada trimestre, y una primera final antes de la realización de la FCT y una segunda final en Junio.
Respecto a la actitud, si un alumno/a perturba la clase y priva del derecho que tiene el resto del alumnado a recibir una enseñanza digna, se adoptarán las medidas según el ROF.
Asimismo el alumnado que asista a clase pero no traiga consigo el material escolar o

aun portándolo, no realice los ejercicios y tareas que se le encomienden, influirá negativamente esta conducta de igual modo en las notas de la evaluación, ya que la actividad programada constará como no superada y tendrá que recuperarla cuando se lo indique el profesor.

Pruebas o exámenes para controlar el grado de adquisición de los conocimientos:

Las pruebas de este módulo se realizarán sobre los contenidos de una o dos unidades didácticas como máximo dependiendo de la continuidad entre ellas. En estos exámenes se realizaran una serie de preguntas de desarrollo teórico, unas preguntas tipo test y la resolución de problemas basados en los principios estudiados. La puntuación de cada pregunta figurará en el inicio del examen aunque de forma generalizada las preguntas tipo test tendrán un cierto valor si son bien respondidas y la mitad de dicho valor pero negativo si la respuesta no es correcta, o bien cero si no se responden.
Si algún alumno no hubiera realizado alguna prueba en el día fijado tendrá una calificación de un CERO salvo presentación de justificación caso en que quedará a criterio del profesor ofrecerle la posibilidad de que haga la prueba o no.
Se considera superado cuando se obtiene la nota de 5 o superior. El alumno que no supere el examen tendrá la posibilidad de realizar un examen de recuperación que se celebrará al finalizar el trimestre o al inicio del siguiente, donde el alumno recuperará sólo de la parte de conocimientos que no haya superado en los exámenes celebrados a lo largo del trimestre, deberá recuperar la parte que no se alcance dicha nota.

Trabajos prácticos y/o actividades:
Instrumentos a utilizar:

1. *Ficha de Control: (Ficha de prácticas del alumno/a).*
2. *Pruebas escritas que se recogerán en el cuaderno del alumno.*
3. *Actividades practicas a realizar en el taller.*
4. *Actividades de consolidación de contenidos a realizar en clase, en casa o en el taller.*
5. *Resúmenes de las distintas unidades.*
6. *Realización de los ejercicios de autoealuación propuestos en el libro de texto.*

En la ficha de control el profesor anotará de forma continuada las actividades realizadas por el alumno. Se recogerán todas las notas de los trabajos y actividades realizadas tanto de refuerzo y consolidación como complementario. Para obtener una nota positiva en estos trabajos y/o actividades se deberán conseguir superar en compendio los siguientes apartados:

- Asimilación de conceptos: aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.
- Grado de integración en el grupo de trabajo" dificultades en relaciones sociales".
- Realización del trabajo de forma sistemática siguiendo un orden lógico de operaciones "aprendizaje y utilización de los procedimientos".
- Respeto por las normas de seguridad e higiene en el trabajo
- Utilización correcta de la herramienta y utillaje especifico.
- Manejo correcto de la documentación técnica.
- Destreza manual "desarrollo de nuevas actitudes".
- Tiempo empleado. En el segundo curso, el tiempo empleado no deberá superar en más de un 20% del especificado en los manuales de reparación.
- Resultado final del proceso de trabajo (grado de conclusión o terminación).
- Realización de la ficha de trabajo del alumno/a.

En cualquier caso, deben entregarse en el plazo y lugar fijados por el profesorado. Si no se entregaran los trabajos o no se realizaran las actividades por algún alumno se le calificará en este caso con un CERO. Si se presentaran fuera de plazo quedará a criterio del profesorado evaluarlo o no.

Para poder mejorar la competencia digital, y así evitar en la medida de lo posible el intercambio de materiales entre alumno y profesor, los trabajos escritos se irán subiendo a la nube conocida como Moodle de este centro, en los casos que no sea posible, por el tamaño del archivo, se podrá utilizar la herramienta clasrrom, ambas serán el medio de comunicación alumno/profesor, por tanto habrá que respetar los tiempos, por lo que el trabajo no subido en fecha no se podrá evaluar, y obtendrá la nota de cero.

Asimismo, para la evaluación de las prácticas, se realizará mediante observación directa y mediante rúbricas, en las que se evaluaran los RA mediante los CE

establecidos en la orden del 8 de noviembre del 2016. Estos RA serán equiparables a las Situaciones De Aprendizaje (SDA), para ello más adelante se relacionan en una tabla.

7.2. Resultados de aprendizaje y Criterios de la evaluación.

Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.

b) Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología.

c) Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus unidades de medida.

d) Se han realizado con el polímetro, mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos.

e) Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código de colores.

f) Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.

g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

2. Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.

b) Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas.

c) Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los parámetros de tensión y densidad.

d) Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.

e) Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas.

f) Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.

g) Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas,

h) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.

i) Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

3. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.

b) Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.

c) Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.

d) Se ha verificado la continuidad de los fusibles, sustituyéndolos en su caso teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta.

e) Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.

f) Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.

g) Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.

h) Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas.
i) Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.
j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

4. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.
Criterios de evaluación:
a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
b) Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.
c) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso.
d) Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental.
e) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
f) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos.
g) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
Duración: 156 horas.
Tabla que relaciona los RA según normativa con los SDA.

Resultado de aprendizaje RA	Situación de aprendizaje SDA
RA1.- Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.	Aprender a realizar mediciones eléctricas mediante aparatos de medida como el polimetro, densimetro, etc
RA2.- Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y	Aprender a realizar operaciones del mantenimiento básico de ciertos elementos del

arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	vehículo como la batería y motor de arranque entre otros
RA3.- Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante	Adquirir habilidades para realizar el mantenimiento de sistemas eléctricos auxiliares del vehículo
RA4.- Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.	Aprender a trabajar en un entorno de trabajo de forma segura y respetuosa con el medio ambiente, y con respecto a la salud personal y colectiva

Para poder aprender y adquirir todas las SDA descritas anteriormente, se diseñan actividades de diversa índole que se mostraran más adelante.

7.3. Criterios de calificación.

Consideraciones generales para la calificación del alumnado:

Tal y como indica la normativa, las puntuaciones de los exámenes de la Unidades Didácticas o Bloques Temáticos irán desde el uno al diez. Las calificaciones que van desde el uno al cuatro y fracción de éste, corresponden a suspenso. Las calificaciones que van desde el cinco a diez, ambos inclusive, corresponden al aprobado.

Para hacer la media de conceptos, procedimientos y competencias sociales de las diferentes Unidades Didácticas o Bloques Temáticos han de superar con un cinco cada una de éstas o con notas que permitan el poder compensar unas con otras siempre que estén en torno a la nota de cinco.

Se aplicarán los criterios de redondeo que se indican a continuación, solo para la nota final de las evaluaciones parciales y final, dado que en el programa SENECA no admite valores decimales:

- Cuando la parte decimal sea igual o superior a 0.5 puntos se redondea al valor entero superior.
- Cuando la parte decimal sea inferior a 0.5 puntos se redondea al valor entero inferior.

La valoración que se va a utilizar para la calificación del alumnado será la aprobada a nivel de departamento, en la que cada RA tiene el mismo peso, y para aprobar el módulo hay que superar todos los RA con sus criterios de evaluación, para ello, en las distintas pruebas que se realicen, estarán repartidos los distintos RA con la nota correspondiente.

También se acuerda que todos los CE tendrán el mismo peso dentro de un RA, es decir, se reparte a partes iguales el peso de los RA entre sus CE correspondientes. Estos criterios de evaluación y forma de evaluar se informá al alumnado al inicio del curso, así como el sistema de evaluación y calificación adoptado.

A continuación se indica una table donde se relacionan los RA, CE y las actividades a realizar por parte del alumno para poder superar el módulo profesional.

RA	CE	UDs	Actividades
RA1 (25%)	a, b, c, d, e, f, g	1	A1 hasta la A18
RA2 (25%)	b, c, d, g, h, i	2	A1 hasta A20
	a, e, f, h, i	5	A1 hasta A12
RA3 (25%)	d, e	2	A1 hasta A20
	a, b, c, f, g, i, j	3	A1 hasta A18
	h, j	4	A1 hasta A10
RA4 (25%)	A, b, c, d, e, f, g, h	2	A1 hasta A20

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La LOE modificada por LOMLOE, introduce en su título de EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN en su artículo 71.2, el tratamiento al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Distinguiendo entre los siguientes subtipos:

a) Alumnos con necesidades educativas especiales (NEE), que será aquel alumnado que requiera determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o que padezcan trastornos graves de conducta.
b) Alumnado con incorporación tardía al sistema educativo.
c) Alumnado con altas capacidades intelectuales.

Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que el alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

8.1.- Medidas de atención a la diversidad.

En la programación se van a adoptar una serie de medidas para la atención a los alumnos con necesidades educativas especiales, a través de:

A) ATENCIÓN A LOS RITMOS DE APRENDIZAJE
A través de las cuales se va a realizar una adaptación de:

- Los contenidos: incluyendo contenidos complementarios de ampliación (para alumnos/as con un ritmo más avanzado de aprendizaje) o de refuerzo (para alumnos/as que aprenden más lentamente).
- La metodología: contemplando actividades de ampliación/refuerzo, incluyendo recursos materiales de distinto grado de dificultad, agrupando a los alumnos teniendo en cuenta su diversidad.

B) ADAPTACIONES DE ACCESO
Las enseñanzas de FP básico, pertenecen a la enseñanza básica, la exigencia de resultados de aprendizaje y Competencias PPS se ha de cumplir.
Por consiguiente, se deberán de utilizar medidas que permitan un acceso al curriculum, lo que se conoce como Adaptaciones de Acceso. Adecuando las actividades formativas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizándose el acceso a las pruebas de evaluación.

La adaptación de acceso es un proceso para dar respuestas educativas a las necesidades educativas del alumnado mediante la realización de modificaciones en los elementos de acceso al currículo y/o en los mismos elementos que lo constituyen. Por ejemplo en:

- ✓ La evaluación: utilizando otros procedimientos e instrumentos de evaluación adaptados a las necesidades educativas de los alumnos, de tal forma que todos los alumnos puedan alcanzar los objetivos propuestos.
- ✓ El diseño de actividades de evaluación con distinto grado de dificultad.

Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

En el grupo-clase se integran con tres alumnos, uno con NEE y dos con DA (dificultades del aprendizaje). Veámoslos.

Con ayuda del Departamento de Orientación del centro se establecerán medidas concretas de aplicación al alumnado con necesidades educativas específicas.

Como ejemplificación de tales medidas se exponen las siguientes, agrupadas por el tipo de alumnado a quien van dirigidas.

a) Para *alumnos y alumnas extranjeros* será importante el empleo de un lenguaje sencillo y directo, realizando explicaciones que favorezcan la comprensión de documentos de marcado carácter técnico.

   Otra actuación importante podrá consistir en fomentar en los alumnos y alumnas el conocimiento y la comprensión del contexto sociocultural en el que se haya enmarcado tanto el centro educativo como las distintas profesiones para las que capacitan los estudios que se cursen.

b) Para los *alumnos con sobredotación intelectual* se propondrán, de acuerdo con las características específicas de sobredotación del alumnado, actividades de ampliación y profundización que fortalezcan su motivación y desarrollo.

c) Para los *alumnos con discapacidades* se propondrá el empleo de recursos, apoyos y medios complementarios en función de su discapacidad, se les facilitará más tiempo en la realización de las actividades, en el caso del alumno con dislexia, se le puede pedir que realice la prueba de manera oral, se colocarán en clase lo más cerca posible del profesor, que en este caso, y al ser

un número tan reducido de alumnos no aplica. Además y como se ha comentado anteriormente, también se utilizará la figura del alumno tutor, en la que un alumno será el encargado de explicarle y ayudarle a la realización de las distintas tareas, fomentado asi la interacción entre iguales.

Para este último tipo de alumnos y de acuerdo con la Disposición Adicional Tercera con el Real Decreto 659/2023, del 18 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional básica, los planes concretos de actuación vendrán limitados por la compatibilidad entre las condiciones psicofísicas que se requieran para el ejercicio profesional marcado por la titulación y las discapacidades que el alumno pueda presentar.

9. PLANES DE RECUPERACIÓN.

Programas de Refuerzo

Tal y como establece la ***Orden de 8 de noviembre de 2016***, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos, los programas de refuerzo en los CFGB seguirán el siguiente procedimiento:

1. Se realizarán programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos y de mejora de las competencias por cada uno de los módulos profesionales, para atender las necesidades de formación del alumnado de primer y segundo curso.

2. El alumnado de segundo curso que no curse el módulo profesional de Formación en centros de trabajo por tener módulos profesionales no superados que se lo impidan, permanecerá en el centro docente recibiendo un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Estos programas se aplicarán entre las semanas 26 y 35 del curso académico. Este programa consistirá en realizar todas las actividades no superadas durante el curso, en caso de ser pocas las actividades y por tanto los CE no superados, se propondrán nuevas actividades que faranticen la superación de los mismos.

El alumnado que, cursando el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, tenga algún módulo profesional por superar para la obtención del título, dispondrá de un programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos, dirigido a su superación.

3.El alumnado de segundo curso que no realice el módulo profesional de Formación en centros de trabajo por tener módulos profesionales no superados que se lo impidan, permanecerá en el centro docente recibiendo un programa de mejora de las competencias de los módulos profesionales superados, que servirá para afianzar e incrementar las competencias adquiridas en los mismos. Estos programas se aplicarán entre las semanas 26 y 35 del curso académico.

4. Los programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos y de mejora de las competencias serán elaborados e impartidos por el profesorado responsable del módulo profesional sobre el que se basan.

5. Podrá diseñarse un programa de mejora de las competencias en materia de prevención de riesgos laborales.

Planes para la adquisición de aprendizajes.

1. El alumnado que, como consecuencia de los criterios de promoción, repita curso y, de conformidad con lo establecido en el apartado de 4 del artículo 23 de la ***Orden de 8 de noviembre de 2016***, se matricule en los módulos profesionales superados, dispondrá de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará a mejorar conocimientos conceptuales y habilidades prácticas de los módulos superados.

2. El alumnado que promocione a segundo curso con módulos profesionales pendientes de primero, dispondrá para cada módulo profesional suspenso de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará en la recuperación de los mismos.

3. Tanto los planes para la adquisición de aprendizajes dirigidos a la mejora de conocimientos como a la recuperación de módulos profesionales pendientes, serán elaborados y supervisados por el profesorado responsable del módulo profesional sobre los que se basan. Se utilizarán los modelos Anexos en el Plan de Atención a la Diversidad.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Las actividades que se exponen a continuación son propias del Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares y que se pueden encontrar recogidas en el Plan Anual de Centro.

Se procurará realizar las siguientes actividades,

Actividades extraescolares

Con el departamento

A continuación se enumeran las actividades propuestas por el Departamento de Automoción para su inclusión en el Plan Anual de Centro. Dentro de las de propuestas que a continuación aparecen, las pretensiones son la realización de una salida local y otra fuera de la provincia.

Salidas fuera de la provincia:

- Visita a la empresa Corvus, fabricante nacional de vehículos eléctricos afincado en Murcia.

Salidas locales:

- Visita a talleres de vehículos automóviles, industriales, etc.

Actividades complementarias

- Celebración del día de la Constitución: Realización de obra de teatro y exposición de trabajos sobre la Constitución.
- Celebración de la Navidad: Villancicos y decoración del Centro.
- Actividades de encuentro para el alumnado: Degustación de chocolate y bollos con motivo del día del docente, en unificación de todos los patronos de los distintos niveles educativos.
- Participación en los planes y proyectos del centro, como el Dia de la Paz, celebración del Día de Andalucía.

11. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.

Las programaciones podrán ser revisadas y modificadas si procede.

Cada trimestre se revisará el cumplimiento de la programación y se aplicarán las medidas correctoras pertinentes. En la Memoria Final se recogerán las variaciones para el curso siguiente.

12. PROPUESTAS DE MEJORA.

Como punto de inicio para la realización de este plan partimos del análisis dela memoria de autoevaluación del curso 2022/2023, el análisis de los resultados del curso

(Indicadores Homologados y Propios) 2022/2023 recogidos en el informe junio 2023 y el Informe de Indicadores Homologados de septiembre de 2023, y en virtud del trabajo realizado en los cursos anteriores relativo al proceso de Autoevaluación de los Centros docentes. Muy importante han sido las aportaciones realizadas desde el ETCP donde se han recogido las demandas de los diferentes departamentos del centro. Asimismo, se pone en valor la nueva situación educativa con la nueva normativa LOMLOE a la que deben adaptarse los centros educativos. Además, se han contemplado las nuevas perspectivas del centro con la opción a la participación futura en planes ERASMUS+ a través de la solicitud de la Certificación.

Con toda esta información y reunido el Departamento FEIE, se acuerdan los siguientes objetivos priorizados para el presente curso 2023/24.

Objetivos priorizados:

1. Revisión y finalización relacionada con objetivo: Unificación, actualización y digitalización de documentos del profesorado por área / centro (especial hincapié con los relacionados con el Plan de Lectura.)
2. Adaptación a nivel centro a la nueva normativa LOMLOE.
3. Revisión del Plan de Convivencia para la creación de un proyecto de mediación escolar para la gestión pacífica y mejora de la convivencia.
4. Fomento dela competencia digital docente:
   - Ampliar el uso de las aulas TIC (creación de calendario en Google Calendar).
   - Difusión de las actividades / novedades realizadas en el centro a través de las redes sociales (Communit y Manager).
   - Mejorar la digitalización en las aulas.
   - Fomentar la formación relacionada con la competencia digital.

13. UNIDADES DE TRABAJO

A continuación se detallan los elementos básicos de cada una de las unidades de trabajo que integran la programación del Módulo.

UNIDAD DE TRABAJO Nº 1 **DURACIÓN:** 24 horas **EVALUACIÓN:** 1ª

TÍTULO: CONCEPTOS BASICOS DE ELECTRICIDAD

DESCRIPCION

En esta Unidad aborda los conocimientos básicos de la electricidad, sus magnitudes, medición, así como cálculos elementales que le sirva al estudiante de base para comprender mejor el funcionamiento de los circuitos eléctricos.

CONTENIDOS

Introducción

1.1 La corriente eléctrica

1.2 Flujo de electrones

1.3 Materiales conductores y aislantes

1.4 Clases de corriente eléctrica

1.5 Magnitudes principales de la corriente eléctrica

1.6 Aparatos de medición

1.7 Circuito eléctrico básico

1.8 Tipos de circuitos

1.9 Circuito cerrado y abierto

1.10 Cortocircuito y cortacircuito

1.11 Caída de tensión.

1.12 Retorno de corriente

1.13 Ejemplos de circuitos básicos.

1.14 Identificación de elementos electrónicos

1.15 Proceso para medir con el polímetro (multímetro)

1.16 Ejemplos de circuitos y medición de los mismos

OBJETIVOS

- Comprender los conceptos y magnitudes de la electricidad.
- Conocer la constitución básica de un circuito eléctrico.
- Identificar los elementos que componen los circuitos eléctricos.

- Conocer los componentes electrónicos básicos, sus símbolos y aprender su funcionamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

Comprende el funcionamiento del circuito eléctrico básico de e identifica sus componentes.

Relaciona los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados y simbología.

Comprueba el funcionamiento del circuito eléctrico básico, midiendo voltaje, resistencia e intensidad con el polímetro.

Resuelve problemas eléctricos simples aplicando la ley de ohm.

UNIDAD DE TRABAJO Nº 2 DURACIÓN: 32 HORAS EVALUACIÓN: 1ª
TÍTULO: ELEMENTOS DE LOS CIRCUITOS ELECTICOS EN EL AUTOMOVIL

DESCRIPCION

Esta unidad consistirá en conocer los principales elementos que componen los circuitos eléctricos de automóvil, su funcionamiento, mantenimiento y normas de seguridad e higiene a tener en cuenta.

CONTENIDOS

Introducción

2.1 Batería

2.2 Interruptores y conmutadores

2.3 Relés

2.4 Lámparas

2.5 Motor eléctrico

2.6 Fusible

2.7 Caja de interconexiones

2.8 Cableado

2.9 Conexiones

2.10 Esquemas eléctricos de funcionamiento

2.11 Herramientas

2.12 Normas de seguridad en las intervenciones eléctricas

2.13 Proceso de control y recarga de una batería

2.14. Proceso de engaste de terminales

2.15. Los residuos del sistema eléctrico del automóvil

OBJETIVOS

- Identificar los componentes elementales del circuito eléctrico del automóvil.
- Aprender su constitución y funcionamiento.
- Aprender el mantenimiento adecuado de los componentes.
- Conocer cómo se debe manipular los residuos eléctricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conocer e identificar los elementos del circuito eléctrico del automóvil.
- Identificará las características eléctrica de las batería, su mantenimiento, comprobación y su recarga. si fuese preciso.
- Reconocerá las partes de las lámparas.
- Manipular correctamente los residuos que se generan en las operaciones eléctricas.
- Identificar los fusibles de los diferentes circuitos, así como su sustitución si fuese preciso

UNIDAD DE TRABAJO Nº 3 DURACIÓN: 38 HORAS EVALUACIÓN: 1ª y 2ª
TÍTULO: CIRCUITO DE ALUMBRADO Y MANIOBRA.

DESCRIPCION

En esta unidad se detallan los diferentes circuitos de alumbrado y maniobra, identificando sus componentes u la forma de proceder para realizar su mantenimiento.

CONTENIDOS

Introducción.

3.1 Circuito de alumbrado

3.2 Identificación de los faros

3.3 Faros

3.4 Lámparas de faros

3.5 Mando de luces

3.6 Dispositivos limpiafaros

3.7 Pilotos

3.8 Lámparas de pilotos

3.9 Funcionamiento del sistema de alumbrado

3.10 Circuitos de maniobra

3.11. Proceso de sustitución de lámparas

OBJETIVOS

- Identificar los distintos circuitos del alumbrado y maniobra.
- Conocer los distintos componentes de cada circuito y su funcionamiento.
- Identificar los distintos tipos de lámparas del automóvil.
- Realizar el correcto reglaje de faros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Identifica los diferentes circuitos de alumbrado y maniobra.
- Reconoce las características de las lámparas de cada circuito.
- Desarrolla correctamente el cambio de las lámparas y su reglaje.
- Diferencia las características de los distintos faros

UNIDAD DE TRABAJO Nº 4 DURACIÓN: 31 HORAS EVALUACIÓN: 2ª

TÍTULO: OTROS CIRCUITOS ELECTRICOS

DESCRIPCION

Esta unidad está dedicada al estudio de diferentes circuitos eléctricos del automóvil muy habituales en los vehículos actuales (lavaluneta, elevalunas, cierre centralizado, espejos exteriores).

CONTENIDOS

Introducción

4.1. Circuito eléctrico de limpialuneta y lavaluneta

4.2. Circuito de elevalunas eléctrico

4.3. Circuito de cierre eléctrico centralizado

4.4. Circuitos eléctricos de luneta térmica

4.5. Espejos exteriores con regulación eléctrica

4.6. Proceso de cambio de escobilla del limpiaparabrisas

4.7. Desmontaje y montaje de un motor elevalunas

OBJETIVOS

- Identificar distintos circuitos eléctricos.
- Conocer los componentes de cada circuito y su funcionamiento.
- Saber el funcionamiento de cada circuito.
- Realizar comprobaciones básicas de los circuitos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

Conoce e identifica los elementos de los diferentes circuitos.

Sabe explicar el funcionamiento de los circuitos.

Realiza el cambio del motor de elevalunas.

Realiza el cambo de las escobillas del limpiaparabrisas

UNIDAD DE TRABAJO Nº 5 DURACIÓN: 31 HORAS EVALUACIÓN: 2ª

TÍTULO: CIRCUITO DE CARGA Y ARRANQUE

DESCRIPCION

Esta unidad consistirá en conocer el funcionamiento de los circuitos de carga y arranque, así como el aprendizaje de operaciones básicas de verificación de sus elementos y del circuito.

CONTENIDOS

Introducción.

- 5.1 Circuito de arranque.
- 5.1.1. Funcionamiento
- 5.2 Circuito de carga.
- 5.3. Proceso de comprobación del motor de arranque.
- 5.4. Comprobación de la intensidad y tensión en vacío.
- 5.5 Cambio de la correa de arrastre.

OBJETIVOS

- Conocer la misión de los circuitos de arranque y de carga.
- Identificar sus elementos.
- Conocer el funcionamiento de cada elemento.
- Aprender a realizar comprobaciones básicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Identifica los elementos del circuito de carga y arranque.
- Sabe realizar las comprobaciones básicas de cada elemento.
- Realiza las comprobaciones básicas de ambos circuitos.
- Cambia correctamente las correas de arrastre.

14. BIBLIOGRAFIA.

14.1. -Bibliografía de aula.

Los recursos bibliográficos para uso del alumnado o “bibliografía en el nivel de aula” que utilizaremos son los siguientes:

- **LIBROS DE TEXTO.** Los libros de texto que traducirán al alumnado el currículo a propuestas didácticas será el establecido por el Departamento didáctico; y este es:
  - ❖ "Electricidad del vehículo" de José Martin Navarro, Eduardo Águeda Casado, Joaquín González García, Tomás Gómez Morales y José Luis García Jiménez. Editorial: Paraninfo del año 2023.
  - ❖ Sin menoscabo de que empleemos otros libros de texto presentes en el Departamento para el desarrollo de determinados contenidos y actividades de refuerzo y ampliación.

- **MATERIALES DE APOYO AL LIBRO DE TEXTO.** Además del libro de texto anterior, emplearemos otros libros y colecciones como:
  - ❖ Colección Ciclos Formativos: Centro de Experimentación y seguridad Vial MAPFRE. S.A (CESVIMAP).
  - ❖ Al igual que apuntes elaborados en clase, artículos de revistas, recopilaciones de actividades teóricas y prácticas por Unidades y otros como: BlackCat Networld, S.L". Manuales técnicos del fabricante; Manuales de manejo de los distintos equipos. Revistas técnicas del automóvil. Cursos de perfeccionamiento para el profesorado (Adaptados para el alumnado).
  - ❖ Webgrafía.

https://www.youtube.com/
https://kahoot.it/
https://www.juntadeandalucia.es/educacion/eaprendizaje/moodle-centros/ (Moodle centros).
https://www.canva.com/es_es/
https://www.adideandalucia.es/

14.2.- Bibliografía de Departamento.

La bibliografía de Departamento es la que empleamos para diseñar esta Programación y para facilitar su puesta en marcha. Esta bibliografía es la siguiente:

- Legislación educativa sobre la Formación Profesional y el Sistema Educativo y Legislación educativa sobre del currículo del ciclo formativo. Ambas indicadas al inicio de esta programación.
- Web: www.todofp.com
- https://noticias.juridicas.com/
- https://www.adideandalucia.es/index.php?ban=1

- **Bibliografía sobre didáctica general:**

- Alonso Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Editorial Santillana. Aula XXI.
- Benito de León del Barco et al. (2.005): *Técnicas de aprendizaje cooperativo en contextos educativos*. Serie didáctica. Badajoz: Editorial @becedario.
- CEJA (1995): *El Proyecto de Centro.* Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Junta de Andalucía.
- Woolfolk, A. (1.999). *Psicología Educativa*. Séptima edición. México: Pearson Education.

- **Bibliografía sobre didáctica específica de nuestra materia:**

- Manual de prevención de riesgos en talleres de automoción. Cesvimap.
- Tecnología de la Automoción – edebe.
- Seguridad en el mantenimiento de vehículos – paraninfo.

- **Bibliografía psicopedagógica relacionada con la atención a la diversidad:**

- Bautista, R. (Coord) (1993): *Necesidades Educativas Especiales.* (Archidona) Málaga: ediciones Aljibe.
- Vidal y Manjón (1993): *Guía para la adaptación de materiales curriculares*. Archidona (Málaga): Ediciones Aljibe.