

Transporte y Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados

MVMFB01 ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO (3046)

PROFESOR: EDUARDO MERINO PRADOS

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL Y UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA.....	3
2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO.....	5
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO.....	6
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	7
5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	7
6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	9
7. UNIDADES DIDÁCTICAS.....	10
8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE.....	19
9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	19
9.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	19
9.2 ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS.....	21
9.3 ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS.....	21
9.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.....	22
10. EVALUACIÓN.....	22
10.1 CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN.....	22
10.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	24
10.3 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	24
10.4 RECUPERACIONES.....	25
10.5 CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO.....	25
10.6 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	26
10.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.....	26
10.8 MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.....	27
10.9 ESQUEMA DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA.....	27

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL Y UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA

Esta programación recoge las bases para la programación anual del departamento de Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados, en el “IES Prado de Santo Domingo”, para el módulo formativo Electricidad del Vehículo correspondiente a la Formación Profesional de Grado Básico Mantenimiento de Vehículos, desarrollando las cualificaciones profesionales TMV194-1 (operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos) y TMV195-1 (operaciones auxiliares de mantenimiento de electromecánica de vehículos), ubicada en el marco legal en la ordenación de la formación profesional correspondiente al Real Decreto 659/2023, perteneciendo al GRUPO D NIVEL 1, con el Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

MARCO LEGAL

Esta programación está basada en el Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos que establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas, el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional, en el Real Decreto 30/2020, de 13 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el Decreto 107/2014, de 11 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la Formación Profesional de Grado Básico en la Comunidad de Madrid y se aprueba el Plan de Estudios de 20 títulos profesionales básicos.

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil profesional, los objetivos generales, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título, así como los ciclos formativos de Grado Medio a los que son de aplicación criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva, son los que se definen en el Anexo correspondiente del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y del Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo.

COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del currículo para el ciclo formativo y para los módulos profesionales están indicados en los apartados 1 y 2.a) del artículo 3, son los definidos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Al elaborar la programación se toma como referencia la competencia general característica del título y la primera finalidad es proporcionar al alumnado la parte que corresponde de formación necesaria, correspondiente al módulo Mecánica del vehículo, para adquirir dicha competencia.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA Y DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL

Familia profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos						
Ciclo Formativo: Mantenimiento de Vehículos						
Grado: Básico		Duración: 2000 horas			Código: MVFB01	
Módulos profesionales			Centro Educativo	Centro de Trabajo	Centro Educativo	Centro de Trabajo
Código	Denominación	Duración del currículo (horas)	Curso 1º		Curso 2º	
			horas/ semana	5 semanas (horas)	horas/ semana	5 semanas (horas)
3009	Matemáticas y ciencias aplicadas I	100	4			
	Ciencias de la actividad física I	60	2			
3011	Comunicación en lengua Castellana y Sociedad I	100	4			
	Comunicación en lengua inglesa I	60	2			
3046	Electricidad del vehículo	154	6			
3047	Mecánica del vehículo	236	9			
3159	Itinerario personal para la empleabilidad	60	2			
	Tutoría	30	1			
3049	Fase de formación en empresas	200		200		
3019	Ciencias Aplicadas II	100			4	
	Ciencias de la actividad física II	60			2	
3012	Comunicación en lengua Castellana y Sociedad II	100			4	
	Comunicación en lengua inglesa II	60			2	
3043	Mecanizado y soldadura	156			6	
3044	Amovibles	184			7	
3045	Preparación de superficies	110			4	
	Tutoría	30			1	
3049	FFE Fase de formación en empresas	200				200
3160	Proyecto Inter Modular					
	HORAS TOTALES	2.000	30	200	30	200

CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

La cualificación profesional de Nivel 1, correspondiente a este módulo formativo, Electricidad del Vehículo se nombra como: Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos TMV195_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre).

Dicho nivel de cualificación profesional va asociado a las unidades de competencia:

- UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.
- **UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.**

Las metas que nos proponemos alcanzar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y que deben alcanzar los alumnos, son las cualificaciones profesionales y sus unidades de competencia, interviniendo el módulo formativo Electricidad del Vehículo en la unidad de competencia UC0624_1.

La programación de aula referente al Módulo Formativo Electricidad del Vehículo, se contempla y desarrolla en base a las peculiaridades de los distintos grados de formación de los alumnos que acceden a él y su procedencia, así como al entorno socio laboral en el que se ubica el Centro. El modelo de programación que se ha realizado se ajusta al proceso descrito en los correspondientes Reales Decretos.

2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

Los objetivos generales de este ciclo formativo básico están definidos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional de grado Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos y se fijan sus currículos básicos.

Los Objetivos que intervienen para el módulo formativo Electricidad del Vehículo son:

- c) Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de los fabricantes para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON ELMÓDULO

Las competencias profesionales, personales y sociales que se desarrollan con cada módulo profesional están definidas en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos y se fijan sus currículos básicos, destacando las siguientes:

- c) Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque, aplicando los procedimientos especificados por el 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.
- k) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.
- 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.
- 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 o como miembro de 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 para todos que afectan a su actividad profesional.

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.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) Y SU PONDERACIÓN EN EL MÓDULO		
RA1	Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.	32,35 %
RA2	Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	38,24 %
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	23,53%
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 adecuado.	5,88%
		100%

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.	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	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

funcionamiento con las especificaciones del fabricante.	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.	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.	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.

6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Duración total del Módulo: 154 horas. El primer curso de este Ciclo Formativo Básico está dividido en tres trimestres, en los que se impartirán en seis horas semanales, que se distribuyen de la siguiente manera a lo largo del curso:

Unidades didácticas	Contenidos	Resultados aprendizaje y criterios de evaluación	Temporalización
U.D 1 Circuitos eléctricos Básicos	- Herramientas específicas de electricidad. - La electricidad - Magnitudes y unidades eléctricas en CC (intensidad, tensión, resistencia y potencia) - Ley de Ohm - Tipos de circuitos (circuitos en serie, paralelo y mixtos) - Útiles de medida - Componentes de los circuitos eléctricos (batería, cables, fusibles, relés, conectores...) - Componentes electrónicos activos y pasivos	RA1 CE (a, b, c, d, e, f, g)	55 h
U.D. 2 Circuitos de carga, arranque y encendido	- Circuito de carga (comprobación, averías de batería, alternador y carga) - Circuito de arranque (comprobación y averías del circuito de arranque) - Encendido. Constitución y funcionamiento	RA2 CE (a, b, c, d, e, f, g, h, i)	55 h.
U.D. 3 Sistemas eléctricos auxiliares	- Circuitos y sistemas de alumbrado - Componentes de los circuitos de alumbrado - Circuito de alumbrado de posición, cruce, carretera, niebla, - Montaje y reglaje de faros y pilotos - Circuitos de señalización y maniobra - Alumbrado interior, acústica, cuadro de instrumentos - Circuito de limpiaparabrisas y lavaparabrisas	RA3 CE (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)	34 h.
U.D. 4 Normas de prevención y medioambiente	- Riesgos del taller de mantenimiento de vehículos. - Equipos de protección individual «EPI» - Almacenamiento de residuos y Señalización y seguridad en el taller	RA4 CE (a, b, c, d, e, f, g)	10H

7. UNIDADES DIDÁCTICAS

UD1. CIRCUITOS ELÉCTRICOS BÁSICOS. (RA1)	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
▪ Actividades de introducción: - Introducción al taller de electricidad y herramientas. - Debate/coloquio sobre la aplicabilidad de la electricidad en el automóvil y su importancia actual. ▪ Actividades de desarrollo: - Explicación por parte del profesor con medios audiovisuales y muestras físicas sobre la herramienta del taller. - Explicación y muestras físicas sobre el montaje y verificación de circuitos básicos utilizados en el automóvil. - Realización de fichas trabajo en las que se reflejen los diferentes parámetros eléctricos, obtenidos a través del montaje de circuitos con resistencias en serie, resistencias en paralelo y mixto. - Realización de fichas trabajo de prácticas en el taller que se reflejen los diferentes circuitos eléctricos. - Explicación y montaje de componentes electrónicos básicos activos y pasivos. ▪ Actividades procedimentales: - Realización de ejercicios de electricidad Ley de Ohm. - Realización de ejercicios sobre la constitución y funcionamiento de los diferentes circuitos eléctricos básicos. ▪ Actividades de consolidación: - Realización de un trabajo con los contenidos expuestos en el aula Ppt o cuaderno de clase.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte del profesor. - Preguntas relacionadas con los contenidos expuestos por parte del profesor. - Resolución de ejercicios dictados por el profesor, en cuaderno - Realización de ejercicios extra y tarea decodificación del aula virtual: en cuaderno o en Ppt, entregada a través del aula virtual. - Observación del trabajo en el aula - Resolución de los ejercicios expuestos. - Discusión, corrección y resolución de los ejercicios y Ppt entregados a través del aula virtual o el cuaderno de clase.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
▪ Criterios de evaluación - Conocer los tipos de corriente empleadas, sus diferencias y empleo en vehículos. - Realizar correctamente los cálculos de las magnitudes eléctricas en los circuitos de corriente continua. - Medir las magnitudes eléctricas empleando el polímetro. - Identificar cada componente de un circuito de corriente continua, sus componentes y simbología.	Instrumentos (procedimientos) de evaluación: - Cuaderno de trabajo CE (a, b, c, d, e, f, g) - Trabajo en el aula CE (a, b, c, d, e, f, g) - Prueba práctica CE (a, b, c, d, e, f, g) - Prueba teórica CE (a, b, c, d, e, f, g) Instrumentos de calificación: - Realización del cuaderno de trabajo - Ficha observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba práctica - Escala numérica para prueba escrita

UD2. CIRCUITOS DE CARGA, ARRANQUE Y ENCENDIDO. RA2	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
▪ Actividades de introducción: - Introducción al funcionamiento de los sistemas de carga, arranque y encendido. - Debate/coloquio sobre los diferentes sistemas. ▪ Actividades de desarrollo: - Explicación por parte del profesor con medios audiovisuales y muestras físicas sobre los circuitos de carga, arranque y encendido. - Análisis de los sistemas diferentes sistemas de carga, arranque y encendido. - Realización de pruebas prácticas en automóviles y fuera de ellos en bancos de pruebas. - Verificación y reparación de averías provocadas en los circuitos de carga arranque y encendido. - Realización de fichas trabajo de cada una de las prácticas realizadas en el taller. ▪ Actividades procedimentales: - Realización de fichas trabajo que reflejen el desmontaje funcionamiento verificación de los sistemas de arranque, carga y encendido. - Realización de fichas trabajo en las que se reflejen las verificaciones oportunas en elementos de desgaste del motor. ▪ Actividades de consolidación: - Realización de un trabajo con los contenidos expuestos en el aula PPt o cuaderno de clase.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte del profesor. - Preguntas relacionadas con los contenidos expuestos por parte del profesor. - Resolución de ejercicios dictados por el profesor, en cuaderno - Realización de ejercicios extra y tarea decodificación del aula virtual: en cuaderno o en PPt, entregada a través del aula virtual. - Observación del trabajo en el aula - Resolución de los ejercicios expuestos. - Discusión, corrección y resolución de los ejercicios y PPt entregados a través del aula virtual o el cuaderno de clase.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
▪ Criterios de evaluación - Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo. - Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas. - Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los parámetros de tensión y densidad. - Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas. - 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.	Instrumentos (procedimientos) de evaluación: - Cuaderno de trabajo (CE, a, b, c, d, e, f, g, h, i) - Trabajo en el aula (CE, a, b, c, d, e, f, g, h, i) - Prueba práctica (CE, a, b, c, d, e, f, g, h, i) - Prueba teórica (CE, a, b, c, d, e, f, g, h, i) Instrumentos de calificación: - Realización del cuaderno de trabajo - Ficha observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba práctica - Escala numérica para prueba escrita

- Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos. - Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas, - Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas. - Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.	
--	--

UD3. SISTEMAS ELECTRICOS AUXILIARES. RA3	
ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
▪ Actividades de introducción: - Introducción a los circuitos auxiliares eléctricos. - Debate/coloquio sobre lo tipos de circuitos eléctricos auxiliares. ▪ Actividades de desarrollo: - Explicación por parte del profesor con muestras físicas, medios audio-visuales y programas informáticos sobre los diferentes circuitos auxiliares que componen un vehículo. - Realización de circuitos a mano, con programas informáticos y con componentes físicos reales. - Verificaciones prácticas en los diferentes circuitos auxiliares del vehículo. - Verificación y reparación de averías provocadas en los circuitos de carga arranque y encendido. - Realización de fichas trabajo de cada una de las prácticas realizadas en el taller. ▪ Actividades procedimentales: - Realización de fichas trabajo que reflejen los circuitos auxiliares eléctricos. - Realización de fichas trabajo en las que se reflejen las verificaciones oportunas en elementos de los circuitos auxiliares. ▪ Actividades de consolidación: - Realización de un trabajo con los contenidos expuestos en el aula PPT o cuaderno de clase.	- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte del profesor. - Preguntas relacionadas con los contenidos expuestos por parte del profesor. - Resolución de ejercicios dictados por el profesor, en cuaderno - Realización de ejercicios extra y tarea decodificación del aula virtual: en cuaderno o en PPT, entregada a través del aula virtual. - Observación del trabajo en el aula - Resolución de los ejercicios expuestos. - Discusión, corrección y resolución de los ejercicios y PPT entregados a través del aula virtual o el cuaderno de clase.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

▪ Criterios de evaluación

- Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.
- Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.
- Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.
- 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.
- Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.
- Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.
- Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.
- Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas.
- Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.
- Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

Instrumentos (procedimientos) de evaluación:

- Cuaderno de trabajo CE (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)
- Trabajo en el aula CE (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)
- Prueba práctica CE (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)
- Prueba teórica CE (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)

Instrumentos de calificación:

- Realización del cuaderno de trabajo
- Ficha observación trabajo en el aula
- Escala numérica para prueba práctica
- Escala numérica para prueba escrita

UD4. NORMAS DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE. RA4

ACTIVIDADES PROPUESTAS

▪ Actividades de introducción:

- Introducción a todas las normas de prevención y medio ambiente utilizadas en mecánica del vehículo.
- Debate/coloquio sobre las normas de prevención y medio ambiente utilizadas en el taller de mecánica.

▪ Actividades de desarrollo:

- Descripción de las leyes que afecta a los talleres de reparación de vehículos.
- Identificación los riesgos potenciales existentes en los talleres de reparación de vehículos, así como los medios de prevención y protección más adecuados para cada riesgo.
- Conocer las señales empleadas en los talleres de reparación.
- Descripción de las condiciones de seguridad e higiene que en cada parte del taller sean más adecuadas.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

- Preguntas relacionadas con el contenido expuesto por parte del profesor.
- Preguntas relacionadas con los contenidos expuestos por parte del profesor.
- Resolución de ejercicios dictados por el profesor, en cuaderno
- Realización de ejercicios extra y tarea decodificación del aula virtual: en cuaderno o en PPT, entregada a través del aula virtual.

- Descripción de las normas de gestión ambiental aplicables en los talleres. - Realización de las fichas necesarias para llevar el control de la gestión de residuos generados en los talleres. - Aplicación de las normas de seguridad, salud laboral, y medio-ambientales en los procesos de reparación y mantenimiento de vehículos. ▪ Actividades procedimentales: - Realización de fichas trabajo que reflejen las diferentes normas de prevención de riesgos. - Realización de fichas trabajo sobre medio ambiente. ▪ Actividades de consolidación: - Realización de un trabajo con los contenidos expuestos en el aula PPT o cuaderno de clase.	- Observación del trabajo en el aula - Resolución de los ejercicios expuestos. - Discusión, corrección y resolución de los ejercicios y PPT entregados a través del aula virtual o el cuaderno de clase.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	
▪ Criterios de evaluación - Interpretar la normativa que le acepta en materia de prevención de riesgos laborales (Ley de PRL). - Aplicar la normativa que le acepta en materia de residuos peligrosos (Ley de RP). - Seleccionar la documentación que le ayude a conocer sus obligaciones como empresario. - Utilizar las fichas que le ayuden a llevar el control necesario para cumplir con sus obligaciones. - Realizar las fichas que sean de obligado cumplimiento. - Cumplir las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental que sean de obligado cumplimiento en el taller.	Instrumentos (procedimientos) de evaluación: - Cuaderno de clase (CE, a, b, c, d, e, f, g) - Trabajo en el aula (CE, a, b, c, d, e, f, g) - Prueba práctica (CE, a, b, c, d, e, f, g) - Prueba teórica (CE, a, b, c, d, e, f, g) Instrumentos de calificación: - Realización del cuaderno de trabajo - Ficha observación trabajo en el aula - Escala numérica para prueba práctica - Escala numérica para prueba escrita

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1		Nº horas	% de la nota
RA1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.		55	32,35
Criterios de evaluación		Procedimientos	
a)	Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46
b)	Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46
c)	Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus unidades de medida.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46
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.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46
e)	Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código de colores.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46
f)	Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46
g)	Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.	Exámenes teóricos	1,85
		Exámenes Prácticos	1,85
		Trabajos y cuaderno	0,46
		Observación en taller	0,46

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2		Nº horas	% de la nota
RA2. Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.		55	38,24
Criterios de evaluación		Procedimientos	
a)	Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
b)	Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
c)	Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los parámetros de tensión y densidad.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
d)	Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
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.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
f)	Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
g)	Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas,	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
h)	Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
i)	Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42
j)	Texto copiado y pegado de boe	Exámenes teóricos	1,70
		Exámenes Prácticos	1,70
		Trabajos y cuaderno	0,42
		Observación en taller	0,42

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RESULTADO DE APRENDIZAJE 3		Nº horas	% de la nota
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		34	23,53
Criterios de evaluación		Procedimientos	
a)	Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
b)	Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
c)	Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
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.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
e)	Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
f)	Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
g)	Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
h)	Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
i)	Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24
j)	Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.	Exámenes teóricos	0,94
		Exámenes Prácticos	0,94
		Trabajos y cuaderno	0,24
		Observación en taller	0,24

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
Resultado de aprendizaje 4		Nº horas	% de la nota
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 adecuado.		10	5,88
Criterios de evaluación		Procedimientos	
a)	Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08
b)	Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08
c)	Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08
d)	Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08
e)	Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08
f)	Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08
g)	Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.	Exámenes teóricos	0,34
		Exámenes Prácticos	0,34
		Trabajos y cuaderno	0,08
		Observación en taller	0,08

Consideraciones sobre los instrumentos de evaluación y calificación

- Pruebas teóricas pruebas escritas sobre contenidos teóricos variadas con preguntas de tipo test, de verdadero-falso, preguntas cortas o largas, etc.
- Pruebas prácticas sobre contenidos procedimentales: ejercicios en diferentes motores.
- Cuaderno de trabajo (Actividades de clase y en aula virtual) para valorar la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos. Entre los criterios se incluirán: orden y limpieza en la presentación, que esté completo, puntualidad en la entrega, ortografía, etc.
- Observación del trabajo en aula: para valorar diversos aspectos como la autonomía en el trabajo, la participación, la atención, etc.

En resumen, los porcentajes de los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje **(RE)** queda del siguiente modo:

Resultado de aprendizaje 1	% de la nota	Resultado de aprendizaje 2	% de la nota
Exámenes teóricos	12,94	Exámenes teóricos	15,29
Exámenes Prácticos	12,94	Exámenes Prácticos	15,29
Trabajos y cuaderno	3,24	Trabajos y cuaderno	3,82
Observación en taller	3,24	Observación en taller	3,82
<i>% total</i>	<i>32,35</i>	<i>% total</i>	<i>38,24</i>

Resultado de aprendizaje 4	% de la nota	Resultado de aprendizaje 3	% de la nota
Exámenes teóricos	2,35	Exámenes teóricos	9,41
Exámenes Prácticos	2,35	Exámenes Prácticos	9,41
Trabajos y cuaderno	0,59	Trabajos y cuaderno	2,35
Observación en taller	0,59	Observación en taller	2,35
<i>% total</i>	<i>5,88</i>	<i>% total</i>	<i>23,53</i>

8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE

Hay una relación directa con la FFE, en tal caso los resultados de aprendizaje realizados en la empresa no deben superar un total del 10% del módulo formativo, constituyendo una parte integrada del currículo.

Para acceder a la fase de FFE fase de formación en empresa es imprescindible tener los siguientes requisitos:

- Tener cumplidos los 16 años.
- Haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondiente al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

9.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología atenderá a la diversidad del alumnado y será adecuada a su nivel de desarrollo, estilo de aprendizaje y ritmo de trabajo. Además, pretende favorecer la autonomía del estudiante, la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

Se trata de un módulo en el que es importante que los alumnos adquieran los contenidos conceptuales con gran seguridad para poder aplicarlos en los contenidos procedimentales, orientando el proceso de enseñanza hacia la adquisición los resultados de aprendizaje, que concretan los objetivos y competencias a alcanzar.

Distribuiremos el tiempo asignado a cada unidad en dos tipos de sesiones:

- Sesiones teóricas:** en ellas se expondrán los contenidos conceptuales. Se trata de que el alumno aprenda los conceptos necesarios para alcanzar los resultados de aprendizaje.

b) **Sesiones teórico-prácticas y prácticas:** Se realizarán una vez que los alumnos conozcan los contenidos teóricos de la unidad. Se trata de que el alumnado demuestre que ha comprendido la teoría a través de la resolución de los ejercicios y la codificación de los informes de alta que se proporcionan. Con ello se espera que adquieran las habilidades necesarias para alcanzar los resultados de aprendizaje.

Las clases serán participativas por parte del alumnado, que podrá intervenir cuando requiera alguna explicación, para exponer o debatir algún aspecto de los contenidos o cuando se realice la corrección de la codificación de ejercicios e informes de alta.

Cada unidad de trabajo presenta sus propias **actividades de enseñanza-aprendizaje**, basadas en los mismos principios pedagógicos expuestos anteriormente. En este módulo, las actividades que se van a realizar están centradas en los mencionados ejercicios e informes de alta Hospitalarios que les proporcionamos a los alumnos.

En todas las unidades de trabajo se realizarán las siguientes actividades:

- **De introducción:** en las que se genera interés por los contenidos a desarrollar y estos se contextualizan. Sirven también para conocer sus ideas previas sobre ellos.
- **De desarrollo:** ayudarán al alumno a adquirir los nuevos contenidos, tanto conceptuales como procedimentales, relacionándolos con los que ya poseía anteriormente.
- **Procedimentales:** de aplicación de los conceptos en la resolución de ejercicios prácticos relacionados, presentados de diversas maneras con dificultad creciente, para poner en práctica habilidades y destrezas. Individuales o en grupo.
- **De consolidación:** que implican la aplicación de todo lo aprendido para la codificación de un Informe de Alta, lo que supone simular su entorno laboral.
- **De refuerzo:** para aquellos alumnos que lo requieran para recuperar resultados de aprendizaje.

Se incorpora a esta metodología al **AULA VIRTUAL**, como recurso que pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Optimizar el tiempo en clase dedicado a los contenidos procedimentales, que son los que suelen generar mayores dificultades.
- Atender a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje mediante este recurso que está permanentemente disponible, con la presentación de los contenidos en diferentes formatos y actividades diversas.
- Promover el aprendizaje autónomo y entre pares, para lo cual se va a trabajar tanto individualmente desde casa como por parejas en clase.

Se fomentará el uso de bibliografía y de aplicaciones de internet específicas para el mantenimiento de vehículos, además de enlaces a contenidos, términos, y técnicas que se describan en las actividades. De esta manera además se contribuye al fomento de la lectura y con ello a la mejora de la expresión oral y escrita.

El **fomento de las nuevas tecnologías** aplicadas a este módulo se realiza en varias vertientes:

-  Mediante la utilización, por parte del profesor, de presentaciones en Power Point para apoyar las sesiones expositivas teóricas. También de contenidos audiovisuales propios alojados en YouTube.
-  A través del trabajo en el Aula Virtual, utilizando diversos tipos de contenidos digitales.
-  Mediante la creación por parte de los alumnos de un cuaderno en formato digital en el que se recojan todas las actividades realizadas durante el curso. Para ello será necesario el manejo fluido de Word, aplicaciones para hacer mapas conceptuales, infografías, etc.
-  Búsqueda en internet de noticias e información relacionada con la materia, facilitándoles las direcciones de páginas que puedan serles de utilidad.
-  Utilización de herramientas como autodata, tolerance data, solera, cesvimap.....

9.2 ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS

Para este módulo profesional no se contemplan apoyos ni desdobles

9.3 ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS

Los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de enseñanza-aprendizaje: personales, ambientales, espaciales y materiales, principalmente los recursos tecnológicos definidos en el Plan de Digitalización del centro, y combinándolos de modo que contribuyan a la consecución de los objetivos y el desarrollo de las competencias serán los siguientes:

- Cuaderno del alumno.
- Equipos de protección individual para trabajar en el taller.
- Uso de ropa de trabajo adecuada.
- Materiales elaborados por el profesor y los alumnos (esquemas, fichas...)
- Libros de texto de la editorial EDITEX.
- Material de prácticas en donde se utilizará las maquetas, vehículos, utillaje, aparatos de control y verificación, aparatos de medición, herramientas, etc. disponibles en el taller.
- Manuales y revistas existentes en el mercado, relacionadas con el mundo del automóvil.
- Videos relacionados con el tema.
- Empleo del aula de audiovisuales para la impartición de las clases teóricas, teniendo en cuenta que para los alumnos de FPB el empleo de esta metodología les facilita considerablemente la asimilación de contenidos.
- Muestras físicas de equipos, productos, manuales de distintos fabricantes, etc.
- Ordenador PC con apoyo de internet como recurso didáctico.

- Libro virtual (Biblioteca del automóvil).
- Utilización del aulavirtual de Educamadrid.

9.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

El alumnado que presente **necesidades específicas de apoyo educativo** deberá contar con una valoración oficial de las mismas según se indica en el artículo 40 de la orden 893/2022. El equipo docente y el tutor, asesorados en su caso por los profesionales de la orientación educativa, determinará el tipo de medidas metodológicas y de medidas en los procedimientos de evaluación de conformidad a lo establecido en los artículos 41 y 42 de la ya citada orden. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de objetivos, o resultados de aprendizaje que afecten a la competencia general del título.

Se ajustarán al alumnado, modificando esta programación inicial al concretar las medidas que se adoptarán con cada alumno ACNEAE matriculado.

-  Uso de medios técnicos/informáticos en caso de dificultad en la motricidad o déficit visual.
-  Uso de recursos técnicos en caso de déficit auditivo
-  Adaptación de accesos, espacios y mobiliario en caso de dificultad de movilidad
-  Otras medidas a juicio del equipo docente. Algunos ejemplos serían:
 - ✓ Actividades de refuerzo
 - ✓ Formación de grupos de trabajo heterogéneos
 - ✓ Atención individualizada del profesor de apoyo
 - ✓ Adaptación curricular no significativa
 - ✓ Materiales curriculares específicos

10. EVALUACIÓN

10.1 CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN

Según lo dispuesto en el artículo 18 del RD 659/2023 del 18 de julio, se establece, con carácter general, lo siguiente:

- La evaluación será **criterial**, basada en la adquisición por parte de los alumnos de resultados de aprendizaje. Para superar el módulo es necesario superar todos los resultados de aprendizaje.
- La evaluación tendrá un **enfoque competencial** y será de carácter **teórico-práctico**, debiendo verificarse que el alumnado adquiere los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes requeridas para su desempeño laboral.
- Los alumnos disponen de **dos convocatorias por curso: ordinaria y extraordinaria**.
- La evaluación será **continua** durante dos evaluaciones que conducirán a la calificación final del módulo en convocatoria ordinaria.

- **La evaluación será formativa:** cuando un alumno no supere alguno de los resultados de aprendizaje se le entregará un informe que oriente al alumno sobre la mejora de su aprendizaje y le permita su superación.

✓ Los alumnos que no superen el módulo en la convocatoria ordinaria deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria.

✓ Cuando un alumno no supere el módulo, se le entregará un informe que oriente al alumno sobre la mejora de su aprendizaje y le permita su superación.

✓ En cualquier caso, las decisiones sobre la evaluación ordinaria y extraordinaria tendrán que estar en consonancia con las decisiones que se hayan incorporado sobre evaluación en la programación del ciclo.

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular. Dadas las horas asignadas al módulo, las faltas de asistencia justificadas e injustificadas (20% de horas del módulo), en aplicación de lo dispuesto en el Plan de Convivencia del centro, no se les podrá aplicar la evaluación continua y será calificado como “No evaluado” (NE) en la evaluación parcial y posteriores a la pérdida de la evaluación continua.

Cuando alcance la mitad, es decir, el 10% de las horas del módulo, el profesor tutor avisará por correo electrónico de que puede perder el derecho a la evaluación continua.

Es decir, si a lo largo del curso, el alumno faltara en esta asignatura el 20% de 260 horas, el alumno perderá el derecho a la evaluación continua y deberá presentarse a una prueba específica teórica/práctica de todo el temario dado a lo largo del curso teniendo que superarla con un cinco como mínimo. Tendrá que demostrar los conocimientos mínimos de la asignatura, así como realizar la/s práctica/s que se le asignen en el examen demostrando un uso correcto de las herramientas, disposición en el puesto de trabajo, cuidado del material y buena ejecución de las mismas. Tendrá que superar la prueba teórica/práctica con al menos un cinco para poder aprobar la asignatura o módulo.

		Aviso pérdida eval. cont.	Pérdida evaluación continua
		10% horas módulos	20% horas módulos
		justificadas/injustificadas	justificadas/injustificadas
1º GB-Mantenimiento vehículos			
Módulo	horas totales		
Mecánica del vehículo	236	24	47
Electricidad del vehículo	154	15	31
IPP	60	6	12
Lengua	100	10	20
Matemáticas	100	10	20
Inglés	60	6	12
Actividad física	60	6	12
tutoría	30	3	6
total	840		

Aquellos resultados de aprendizaje que hubiera superado y aquellos trabajos realizados antes de la pérdida de la evaluación continua, le serán tenidos en cuenta.

El alumnado que se pierda el derecho a la evaluación continua será evaluado y calificado en un examen de recuperación previo a la evaluación ordinaria, de aquellos resultados de aprendizaje que falten por superar.

En caso de no superar el examen de recuperación será evaluado y calificado en la sesión final de evaluación ordinaria y en caso de no alcanzar los objetivos en dicha evaluación, dispondrá de la evaluación extraordinaria como el resto de los alumnos.

En el supuesto de que exista desacuerdo con la calificación obtenida en la evaluación final ordinaria en alguno de los módulos profesionales o unidades formativas, el alumno o, en el caso de que sea menor de edad, sus representantes legales podrán solicitar por escrito la revisión de dichas calificaciones finales en el plazo de tres días hábiles desde la notificación de los resultados. Dicho escrito, que será motivado y contendrá cuantas alegaciones justifiquen la disconformidad con las calificaciones, se dirigirá al director del centro docente y se presentará en la secretaría del mismo.

10.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Los procedimientos de evaluación y los instrumentos de calificación que van a utilizarse a lo largo del curso son:

- Prueba teórica (escala numérica): se evalúan los contenidos teóricos mediante pruebas escritas tipo test, preguntas cortas, de rellenar huecos, etc.
- Prueba práctica (escala numérica): se evaluarán los contenidos procedimentales mediante pruebas escritas con preguntas de resolución de casos prácticos.
- Cuaderno de trabajo: se evaluará el trabajo realizado en clase y recogido en un cuaderno.
- Trabajo en el aula (ficha de observación): se evaluará el nivel competencial del alumnado y su nivel de adquisición de competencias mostrado en el aula.

En cada Unidad Didáctica se incluyen los criterios de calificación para cada RA.

En cada Unidad Didáctica se definen los procedimientos de evaluación y los instrumentos de calificación para la evaluación de los RA, según los criterios de evaluación que comprenden.

10.3 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se realizarán dos evaluaciones parciales.

Calificación de cada evaluación: La calificación de cada evaluación será la calculada según los RA y CE trabajados en cada evaluación, con la parte proporcional de los CE trabajados de cada RA en cada evaluación.

Es decir, según los porcentajes:

1º EVALUACIÓN		2º EVALUACIÓN		3º EVALUACIÓN	
RA 1	100%	RA 2	100%	RA3	100%
				RA4	100%

Para superar una evaluación todos los RA incluidos en la misma deben estar superados. Debido a esto, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, si uno de los RA no supera la calificación de 5, la calificación en la evaluación será 4, a efectos del boletín de notas.

El alumno deberá superar el o los RA no superados en la prueba final de evaluación ordinaria.

A los alumnos que suspendan una evaluación y a aquellos con necesidad de apoyo educativo se les proporcionará un informe que les oriente sobre la mejora de su aprendizaje y su itinerario formativo y profesional.

10.4 RECUPERACIONES

Para aquellos estudiantes que deban recuperar algún resultado de aprendizaje **no superado** durante el curso, **se realizará una prueba de recuperación de la 1ª, 2ª Y 3ª evaluación**. Si no consiguieran alcanzar los resultados de aprendizaje en estas recuperaciones, deberán ser evaluados nuevamente de esos resultados de aprendizaje pendientes en las pruebas de la **convocatoria final ordinaria**.

El alumno que no supere las pruebas de la convocatoria final ordinaria accederá a la **convocatoria extraordinaria**, únicamente con aquellos resultados de aprendizaje no superados.

Las pruebas de recuperación se calificarán de 0-10. La calificación obtenida en la recuperación/prueba final para cada resultado de aprendizaje sustituirá a la anterior obtenida en ese RA y será tenida en cuenta para el cálculo de la nota final.

Los procedimientos que se aplicarán en la evaluación extraordinaria serán los mismos que se utilizaron en la evaluación ordinaria. Para estos alumnos habrá disponibles actividades de refuerzo, se les podrá atender para resolver aquellas cuestiones que no hayan quedado claras en el aula.

Para facilitar la adquisición de los resultados de aprendizaje que deban recuperarse, se aportarán al alumnado actividades de refuerzo.

10.5 CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO

Para superar el módulo: todos los resultados de aprendizaje deben estar superados.

Para los alumnos con todos los resultados de aprendizaje superados: La calificación final será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, de acuerdo con los criterios de evaluación, trabajados durante todo el curso y concretados en las UNIDADES DIDÁCTICAS. Se realizará un redondeo matemático para obtener la calificación final de 1-10 puntos.

Para los alumnos con calificación de 10: Concesión de Mención honorífica

Como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional, el profesor podrá otorgarles la calificación de 10- mención honorífica. En el caso de que coexistieran varios alumnos con la misma nota, la nota media de todos cuantos exámenes haya realizado el alumno durante el curso, otorgando la mención al que mayor nota tuviera.

Se podrá conceder un número de menciones honoríficas que no exceda del 10% del alumnado del grupo matriculado en el módulo profesional. En el caso de que el número de alumnos fuera inferior a 10, se podrá conceder una sola mención honorífica.

10.6 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Las Normas de convivencia del centro indican que los alumnos que superen el 15% de faltas de asistencia justificadas e injustificadas a horas de formación de un módulo, perderán el derecho a la evaluación continua de dicho módulo. En el caso de que no se pueda realizar la evaluación por pérdida de la misma, no se le podrá aplicar la evaluación continua y tendrá la consideración de “No evaluado” (NE).

No obstante, aunque esto ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua deberán realizar las pruebas finales de evaluación ordinaria con aquellos RA que no hayan sido superados antes de perder el derecho a evaluación continua y los no evaluados por haber perdido el derecho a esta evaluación.

Como el resto de los alumnos, deberán superar todos los RA para poder superar el módulo.

10.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no superen el módulo en la convocatoria ordinaria deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria, realizando una prueba extraordinaria de evaluación.

Todos los alumnos que deban realizar la prueba extraordinaria habrán recibido un informe para orientar la mejora de su aprendizaje para que puedan superar el módulo.

La prueba extraordinaria será única para todos los alumnos matriculados en el módulo en la misma modalidad.

La prueba estará compuesta de varias partes, incorporando todos los RA. Cada alumno realizará aquellas partes relacionadas con los RA que no haya superado.

La calificación final del módulo será obtenida por la aplicación de los porcentajes establecidos para cada RA, siguiendo los mismos criterios aplicados durante el curso.

Los alumnos con calificación inferior a 5, o con algún RA no superado, no habrán superado el módulo.

10.8 MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

Siempre estarán enmarcadas dentro de lo previsto en el artículo 41 de la *Orden 893/2022, de 21 de abril*.

El equipo docente, coordinado por el profesor tutor y con el asesoramiento, en su caso, de los profesionales de la orientación educativa, determinará para los alumnos ACNEAE el tipo de medidas en los procedimientos de evaluación, durante el primer mes de clase o en el momento en el que el alumno acredite documentalmente la existencia de necesidades específicas. En cualquier caso, los procedimientos de evaluación acordados deben garantizar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, así como de la competencia general del título.

Para los alumnos que tengan acreditada esta necesidad se adoptarán las siguientes medidas en los procedimientos de evaluación:

- Adaptación del formato de examen en pruebas escritas: aumento de tamaño del texto, hojasseparadas, mayor espacio, ... Para alumnos con déficit visual, DEA, TDAH, dislexia y otros.
- Adaptación de tiempos de examen: hasta un 25% para alumnos DEA, TDAH, dislexia
- Uso del ordenador para cumplimentación de pruebas escritas. Al finalizar serán imprimidas y firmadas por el alumno.
- Adaptación de espacios para alumnos con movilidad reducida
- Uso de recursos técnicos para alumnos con déficit auditivo. (amplificadores...)
- Otras, según características de alumnado (especificar sin dar nunca nombres)

En las sesiones de evaluación se realizará la valoración individualizada de las medidas adoptadas para cada alumno y, tras cada evaluación, se le facilitará un informe que le oriente sobre la mejora de su aprendizaje y su itinerario formativo y profesional.

10.9 ESQUEMA DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA.

